

# Aus Politik und Zeitgeschichte

Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament

Reinhard Rode

Hochtechnologie: Ein Januskopf

Jürgen Nötzold

Technologie  
in den Ost-West-Beziehungen

Peter Wilke/Herbert Wulf

Rüstungsproduktion in der Bundesrepublik

Industrielle Überkapazitäten  
und staatliche Finanzierungsengepässe

B 2/86

11. Januar 1986

Reinhard Rode, Dr. phil., geb. 1947; wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hessischen Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Frankfurt/M.

Veröffentlichungen u. a.: Amerikanische Handelspolitik gegenüber Westeuropa. Von der Handelsreform zur Tokio-Runde, Frankfurt/M. 1980; (Hrsg. zusammen mit H.-D. Jacobsen) Wirtschaftskrieg oder Entspannung. Eine politische Bilanz der Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen, Bonn 1984.

Jürgen Nötzold, Dr. oec. publ., dipl. disc. pol.; Fachgruppenleiter am Forschungsinstitut für Internationale Politik und Sicherheit der Stiftung Wissenschaft und Politik, Ebenhausen bei München.

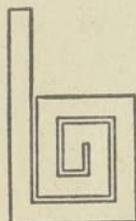
Veröffentlichungen u. a.: Wirtschaftspolitische Alternativen der Entwicklung Rußlands in der Ära Witte und Stolypin, Berlin 1966; Möglichkeiten und Grenzen des Außenhandels mit den europäischen Ostblockstaaten, München-Wien 1966; (zus. mit W. Beitel) Deutsch-sowjetische Wirtschaftsbeziehungen in der Zeit der Weimarer Republik. Eine Bilanz im Hinblick auf gegenwärtige Probleme, Baden-Baden 1979; zahlreiche Zeitschriftenaufsätze und Beiträge in Sammelwerken über Wirtschaftsgeschichte Osteuropas und der UdSSR, Wirtschaftssysteme und Außenwirtschaftspolitik der RGW-Länder, wirtschaftliche und politische Ost-West-Beziehungen.

Herbert Wulf, Dr. rer. pol., geb. 1939; wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg.

Veröffentlichungen u. a.: Rüstungsimport als Technologietransfer, München — London 1979; (Mitautor) Mit Rüstung gegen Arbeitslosigkeit?, Reinbek 1982; (Mitautor) Sicherheitspolitik, Rüstung und Abrüstung, Frankfurt 1982; (Herausgeber) Aufrüstung und Unterentwicklung, Reinbek 1983.

Peter Wilke, Diplom-Volkswirt, geb. 1954; wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg.

Veröffentlichungen u. a.: (Mitautor) Sicherheitspolitische Alternativen. Bestandsaufnahme und Vorschläge zur Diskussion, Baden-Baden 1984.



ISSN 0479-611 X

Herausgegeben von der Bundeszentrale für politische Bildung, Berliner Freiheit 7, 5300 Bonn 1.

Redaktion: Paul Lang, Karl-Heinz Resch, Rüdiger Thomas (verantwortlich), Dr. Klaus W. Wippermann.

Die Vertriebsabteilung der Wochenzeitung DAS PARLAMENT, Fleischstraße 62—65, 5500 Trier, Tel. 06 51/460 40, nimmt entgegen

- Nachforderungen der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“;
- Abonnementsbestellungen der Wochenzeitung DAS PARLAMENT einschließlich Beilage zum Preis von DM 14,40 vierteljährlich einschließlich Mehrwertsteuer; bei dreiwöchiger Kündigungsfrist zum Quartalsende;
- Bestellungen von Sammelmappen für die Beilage zum Preis von DM 6,50 zuzüglich Verpackungskosten, Portokosten und Mehrwertsteuer;
- Bestellungen von gebundenen Bänden der Jahrgänge 1983 und 1984 zum Preis von DM 25,— pro Jahrgang (einschl. Mehrwertsteuer) zuzügl. Versandkosten.

Die Veröffentlichungen in der Beilage „Aus Politik und Zeitgeschichte“ stellen keine Meinungsäußerung des Herausgebers dar; sie dienen lediglich der Unterrichtung und Urteilsbildung.

# Hochtechnologie: Ein Januskopf

## I. Hoffnungen und Befürchtungen

In den USA grassiert das ‚High-Tech‘-Fieber<sup>1)</sup>. Zuletzt hat es jetzt auch auf Westeuropa übergriffen. Bezeichnenderweise war es die Diskussion um SDI (die weltraumgestützte strategische Verteidigungsinitiative der USA), also um ein militärisch orientiertes Forschungsprogramm, die die Westeuropäer aufgeschreckt hat. Offensichtlich waren es gerade die phantastisch anmutenden Aspekte der amerikanischen Vision, einen mehr oder weniger lückenlosen Schutzschirm gegen feindliche Raketen im Weltraum aufzubauen, die in Westeuropa Faszination, Minderwertigkeitskomplexe und Ängste zutage gebracht haben.

Militärische Sicherheit und wirtschaftliche Prosperität sind dabei eng miteinander verwoben. Militärisch ist Westeuropa seit langem auf die amerikanische Schutzgarantie angewiesen. SDI symbolisiert einerseits die Zunahme der militär-technologischen Asymmetrie zwischen Westeuropa und den Vereinigten Staaten, andererseits aber auch die amerikanische Option, Westeuropa außerhalb des potentiellen, vor feindlichen Raketen schützenden Schirms im Weltraum als Schlachtfeld betrachten zu können, das nach der Zerstörung immer noch Verhandlungen zwischen den beiden Supermächten zuließe.

Zu diesen bedrohlichen Sicherheitsaussichten kommen westeuropäische wirtschaftliche Befürchtungen, beispielhaft deutlich am Szenario der ‚Eurosklrose‘: technologischer Rückstand führt zu Einbußen bei Beschäftigung und Lebensstandard. Gerade auf dem wirtschaftlichen Feld hatte Westeuropa durch die EG die starke Nachkriegsasymmetrie gegenüber den Vereinigten Staaten abgebaut und war ein annähernd gleichberechtigter Partner der USA geworden. Die Diskussion um die militärische Europäisierungsoption hatte am Anfang der achtziger Jahre auch zumindest ein gedankliches Kokettieren mit

einer eigenständigen europäischen militärischen Sicherheit bewirkt. Jetzt plötzlich wieder schien die alte Welt endgültig aufs Abstellgleis zu geraten: militärstrategisch zum Faustpfand degradiert, ökonomisch vom Fortschritt bei Spitzentechnologien, insbesondere bei den Informationstechnologien von den USA und Japan in die Nachrangigkeit verwiesen. Während sich die Euro-Pessimisten, inspiriert von Umweltschützern und Gewerkschaftern, um die Umwelt- und Arbeitsmarktfolgen neuer Technologien sorgten und Technologiefindlichkeit als Attitüde pflegten, waren die USA und Japan zur Tagesordnung übergegangen und hatten die nächste technologische Revolution in die Wege geleitet. Westeuropäer, die die mangelnde wirtschaftliche Dynamik des alten Kontinents, insbesondere die Inflexibilität des Arbeitsmarktes, schon länger beklagten, sahen um der europäischen Zukunft willen die Uhren auf fünf vor zwölf.

Während das japanische Selbstverständnis in der Tat ungebrochen Nippon auf der Gewinnerseite sah, war der von Ronald Reagan verkörperte neue amerikanische Optimismus durchaus nicht ohne Brüche. Die wirtschaftliche Niedergangsdiskussion der siebziger Jahre mit den Befürchtungen, auch im Technologiebereich von Japan überholt zu werden, klang noch nach. Der Reagan-Boom in der ersten Hälfte der achtziger Jahre hatte zwar erneut Vertrauen geweckt, die Tragfähigkeit war aber angesichts der immens wachsenden Haushalts- und Handelsbilanzdefizite in den USA selbst mehr als umstritten. Die Frage stellte sich, ob der große Kommunikator als Präsident nicht vornehmlich geschickt amerikanisches Selbstbewußtsein aufgebaut, aber die Sanierung der Ressourcen für die amerikanische Wirtschaft vernachlässigt habe. Nachdem zur ‚Reagan-Revolution‘ für Gesellschaft und Wirtschaft nun auch noch die Vision militärischer Sicherheit durch SDI hinzugekommen war, wurden die Widersprüche evident, und es galt die Grenzen der Leistungsfähigkeit der USA erneut auszuloten.

Angesichts einer intensivierten Haushalts- und Schuldendiskussion und den Anzeichen des ab-

<sup>1)</sup> Eine exakte Definition von Technologie oder High-Tech gibt es nicht. Technologie wird allgemein als technische Verfahren zur Güterherstellung verstanden, was Dienstleistungen einschließt. Unter Hoch- oder Spitzentechnologie werden hier pragmatisch forschungs- und entwicklungsintensive Technologien gefaßt.

klingenden wirtschaftlichen Booms lag es für die Administration Reagan nur zu nahe, einen positiven Zusammenhang zwischen Sicherheit und Wirtschaft, d. h. konkret zwischen den möglichen technologischen Durchbrüchen im Bereich der Sicherheitstechnologien und den zivilen Folgewirkungen (sogen. Spinoff), herzustellen<sup>1a</sup>). Die Hochtechnologie war darin der Schlüssel für eine glorreiche amerikanische Zukunft. Die Weltmachtkonkurrentin Sowjetunion könnte militär-

strategisch deklassiert, Japan und Westeuropa könnten auf den Weltmärkten in ihre Schranken verwiesen werden. Parallel dazu würde die Binnenwirtschaft in den USA einer neuen Gründerzeit auf der Basis von Spitzentechnologien (New Frontier) entgegensehen<sup>2</sup>). Das Bild der heilen Hochtechnologiewelt ist freilich nicht ohne Sprünge. Die Aussichten für militärische Sicherheit, Weltmarktposition und Binnenwachstum sind womöglich eher janusköpfig als eindeutig.

## II. Technologie und Sicherheit

In einem engen, aufs Militärische reduzierten Sicherheitsverständnis spielt technologische Überlegenheit eine wichtige Rolle: Historische Beispiele, daß Kriege durch militärtechnische Neuerungen und Überlegenheit über den Gegner gewonnen worden sind, gibt es seit der Antike zuhauf. Waffentechnische Überlegenheit war u. a. mit ein Grund für die erfolgreiche weltweite Kolonisation in der frühen Neuzeit, die von Europa ausging. Im Ost-West-Konflikt nach dem Zweiten Weltkrieg war die technologische Überlegenheit des Westens von Anfang an ein wichtiges Ausgleichsmoment für die zahlenmäßige Überlegenheit des Ostens an Soldaten und Material.

Der Hegemon im westlichen Bündnis, die Vereinigten Staaten, kalkulierte die technologische Überlegenheit über die Sowjetunion stets ein und war zu keiner Zeit bereit, Parität auf diesem Sektor auch nur in Erwägung zu ziehen. Der Sputnik-Schock hatte in den USA das Vertrauen auf die systemisch bedingte Unfähigkeit der Sowjetunion, die westliche Vormacht zu überflügeln, erschüttert. Auch die Erfahrungen des Rüstungswettlaufs wiesen darauf hin, daß die UdSSR — wenn auch mit zeitlicher Verzögerung — jeweils sehr wohl in der Lage war, technologischen Durchbrüchen in den USA zu folgen.

Die Probleme der Sowjetunion lagen offensichtlich weniger auf der Forschungsseite als auf der Seite der breiten industriellen Umsetzung und Anwendung. Während der sowjetische Zivilsektor gegenüber westlichem Standard immer mehr zurückfiel, gelang es auf dem Rüstungssektor, immer wieder aufzuholen. Die Bindung der besten menschlichen Forschungs- und Produktionsressourcen der Sowjetunion in der Rüstungsindustrie brachte einerseits zivile Rückständigkeit und Engpässe mit sich, andererseits aber die Fähigkeit zum militärtechnologischen Schritthalten. Welches westliche Erklärungsmuster für dieses Phänomen man auch immer heranziehen mag — das Bild eines dualen Wirtschaftssystems, die

Vorstellung einer durch zentrale Planung ermöglichten Schwerpunktwirtschaft oder das Bild der permanenten Kriegswirtschaft —, die militärtechnologische Leistungsfähigkeit der UdSSR ist unbestritten. Dies wird unterstützt durch die Tatsache, daß entgegen allen jüngsten amerikanischen Behauptungen die waffentechnologischen Durchbrüche der Sowjetunion von ihr selbst entwickelt und nicht, wie das Pentagon bis jetzt ohne Erfolg nachzuweisen versucht hat, im Westen gekauft, ausspioniert oder gestohlen worden sind<sup>3</sup>).

Dennoch stellt die Frage des Technologietransfers ein zentrales Problem für den Westen, insbesondere für die Vereinigten Staaten dar. Das Interesse am Halten des technologischen Vorsprungs ist einsichtig. Bei einem Gleichziehen des Ostens oder gar technologischer Überlegenheit müßte organisatorisch und zahlenmäßig konterkariert werden, was erhebliche finanzielle Mehraufwendungen erfordern und eine schwer durchsetzbare Militarisierung der westlichen Gesellschaften nach sich ziehen würde. Ungeklärt ist freilich, wie weit der Technologietransfer in den Osten aus Sicherheitsgründen begrenzt werden

<sup>1a</sup>) Der Direktor der SDI-Organization (SDIO), General James Abrahamson, ging so weit zu behaupten, daß ca. 90% der geplanten Forschung und Entwicklung von SDI für den Zivilbereich von Bedeutung seien; sogar eine Selbstfinanzierung des Programms sei wegen des hohen kommerziellen Nutzens möglich; Washington Post vom 4. 4. 1985; Amerika-Dienst, US-Botschaft, Bonn, 30. 2. 1985, S. 9.

<sup>2</sup>) National Research Council, *The Race for the New Frontier*, New York 1984; Robert Reich, *The Next American Frontier*, New York 1983.

<sup>3</sup>) Vgl. Jürgen Nötzold, *Der Technologietransfer*, in: Reinhard Rode/Hanns-D. Jacobsen (Hrsg.), *Wirtschaftskrieg oder Entspannung? Eine politische Bilanz der Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen*, Bonn 1984, S. 61—74; Philip Hanson, *Restriktion oder Kooperation: Technologietransfer*, in: Hans-Hermann Höhmann/Heinrich Vogel (Hrsg.), *Osteuropas Wirtschaftsprobleme und die Ost-West-Beziehungen*, Baden-Baden 1984, S. 259—279.

muß. Trotz erheblicher Anstrengungen ist es nicht gelungen, eindeutige Kriterien für militärisch sensitive Technologien auszuarbeiten.

Nur Waffensysteme selbst lassen sich relativ leicht ausgrenzen, bei den „dual use items“ beginnt jedoch der wahrnehmungsbedingte Streit. Einem maximalistisch-konservativen Sicherheitsverständnis muß nahezu jede Hochtechnologie sicherheitsrelevant erscheinen. Angesichts der Struktur moderner Streitkräfte, bei denen Kommunikationstechnologien für die Führung und elektronische Bausteine in den Waffen zur Selbstverständlichkeit geworden sind, ist die Sicht, jegliche Technologie könne zur militärischen Leistungssteigerung des Gegners beitragen, stimmig. Entsprechend dem Worst-Case-Denken der Militärs liegt eine nahezu vollständige Behinderung des Technologietransfers nahe. Hinzu kommt das Argument, daß, selbst wenn die Sowjetunion in der Lage wäre, westlichen Vorsprüngen durch Eigenentwicklungen nachzufolgen, sie dafür Zeit benötigt, also bei Technologietransfer dem Westen Zeitvorsprung verlorengehe. Da die Entwicklungskosten im Osten systembedingt relativ höher seien, könne es die westliche Seite nicht zulassen, der Sowjetunion Entwicklungskosten zu ersparen, vielmehr solle sie möglichst viel für ihre Schwerpunktsetzung — Kanonen statt Butter — bezahlen<sup>4)</sup>.

Diese „Kein-Handel-mit-dem-Feind“-Perspektive für den Technologietransfer wird in einer sicherheitsminimalistischen Sicht obsolet. Einmal sei es unvorstellbar, daß ein so rigides System wie die Sowjetunion im militärtechnologischen Bereich nicht auf Autarkie setze. Gerade angesichts der planwirtschaftsbedingten Umsetzungsprobleme von Technologie in die Produktion stünde der Sowjetunion nicht die japanische Reaktion offen — sie könne keinesfalls kurzfristig westliche Technologie übernehmen, verbessern und dann effizienter und günstiger produzieren.

Da in den USA unter der Reagan-Administration eine maximalistische Sichtweise vorherrscht, während in Westeuropa bei Regierungen und der Industrie eher eine minimalistische dominiert, stellt sich für die Vereinigten Staaten beim Technologietransfer ein weiteres Sicherheitsproblem. Eigene Restriktionen sind so lange wertlos, wie die Technologie für den Osten in anderen Industriestaaten verfügbar ist. Sicherheitsmaximalistisch konsequent muß demnach auch der potentiell militärisch relevante Technologietransfer in westliche Industriestaaten kontrolliert oder be-

schränkt werden. Angesichts der innerwestlichen Verflechtungen durch transnationale Korporationen — ein Großteil des innerwestlichen Technologiehandels ist sogenannter Intra-Konzern-Handel, d. h. etwa zwischen amerikanischen Muttergesellschaften und westeuropäischen Tochtergesellschaften — stellt sich für die USA das Problem der extraterritorialen Kontrolle<sup>5)</sup>. Letzteres ist besonders seit dem Gas-Röhren-Streit des Jahres 1982 Anlaß für transatlantische Kontroversen, weil die europäischen Partnerstaaten auf ihrer Eigenständigkeit bestehen<sup>6)</sup>.

Über den prestigegeladenen Souveränitätsdisput hinaus, stellt der exzessive Sicherheitsvorbehalt der Vereinigten Staaten eine potentielle Bedrohung für das relativ offene, ein hohes Maß an Integration aufweisende westliche Handelssystem dar<sup>7)</sup>. Transatlantische Firmenkooperation wäre im Hochtechnologiesektor stark bedroht, wenn sich die amerikanische Regierung jeweils unilaterale Eingriffsmöglichkeiten vorbehielte. Damit gingen erhebliche Vorteile der innerwestlichen Arbeitsteilung angesichts eines großen transatlantischen Marktes verloren, weil sicherheitsorientierte Marktabschottungen bei „dual use items“ kostentreibend wirken würden und die zivile Nutzung (Spinoff) militärischer Forschung erschwerten. Da z. B. der Maschinenbau nicht mehr ohne elektronische Bausteine vorstellbar ist, könnten die Brüche zwischen dem zivilen und dem aus Sicherheitsgründen kontrollierten transatlantischen Markt erheblich sein. Falls sich eine solche zunehmende Separation für die Bereiche Forschung, Entwicklung, Produktion und Vertrieb ergeben sollte, würden die Regeln der Marktwirtschaft für einen wachsenden Teil der transatlantischen Wirtschaftsbeziehungen außer Kraft gesetzt.

Die Vorteile des Marktsystems (Effizienz und niedrige Kosten) würden angesichts einer solchen Entwicklung zugunsten von Sicherheitserwägungen aufgegeben. Dem fragwürdigen Gewinn an Sicherheit stünden unvermeidliche Verluste auf der Wohlfahrtsseite gegenüber. Dem Grundproblem der Sicherheitsausgaben — die mit rein

<sup>5)</sup> D. E. Rosenthal/W. M. Knighton, National Laws and International Commerce — The Problem of Extraterritoriality, Chatham House Papers No. 17, London 1982.

<sup>6)</sup> Harald Müller/Reinhard Rode, Osthandel oder Wirtschaftskrieg? Die USA und das Gas-Röhren-Geschäft, Frankfurt/M. 1982.

<sup>7)</sup> Einen Anfang machten die USA mit den Beschränkungen im transatlantischen Austausch auf wissenschaftlichen Kongressen, wo Forscher aus den verbündeten Ländern Zugang verweigert wurde; vgl. Hanns-D. Jacobsen, Fortgeschrittene Technologie in den Außenwirtschaftsbeziehungen der USA, in: Außenpolitik, 36 (1985) 4, S. 404 u. Anm. 8.

<sup>4)</sup> Report of Secretary of Defense Caspar W. Weinberger to the Congress on the FY 1983 Budget, FY 1984 authorization request and FY 1983—1987 defense programs, Washington, D. C., 8. 2. 1982, I-22f.

ökonomischen Kategorien betrachtet ja unproduktive Ausgaben sind — ist, solange es ein Sicherheitsdilemma im Ost-West-Konflikt gibt, nicht zu entkommen. Die Perspektive der Anhänger des Wohlfahrtsstaates und der Fiskalkonservativen deckt sich zu diesem Komplex insoweit, als beide für ein noch Sicherheit garantierendes Minimum an Militärausgaben eintreten. Die Entscheidungsprobleme sind jedoch nicht wirtschaftlicher, sondern politischer Art. Alle Versuche, einen nationalen oder internationalen Konsens über das Niveau von Sicherheitsausgaben auf der Basis von allgemein einleuchtenden Berechnungen auf der Grundlage von plausiblen Kriterien herzustellen, sind bislang gescheitert und werden wohl auch weiterhin kaum gelingen. Die nationalen Entscheidungsprozesse bei Rüstungsausgaben folgen vornehmlich politischen Konjunkturzyklen, d. h. also dem jeweiligen Sowjetunion- oder Amerikabild. Wirtschaftliche Überlegungen gehen zwar ein, insbesondere die fragwürdige Annahme, Rüstungsausgaben eigneten sich zur Konjunktursteuerung, sind aber letztlich nachrangig und häufig lediglich Hilfsargumente.

Wenn konservative Befürworter einer möglichst ungezügelter Marktwirtschaft im Widerspruch

zur eigenen Grundphilosophie den Rüstungsausgaben eine keynesianische Steuerungsfunktion zuschreiben, treten die Widersprüche unvermittelt zutage. Wohlfahrtsverluste wegen des Sicherheitsbedürfnisses können die westlichen Gesellschaften also kaum vermeiden, dennoch muß selbstverständlich versucht werden, sie trotz aller Probleme möglichst niedrig zu halten. Die Wahrung des westlichen technologischen Vorsprungs macht dabei nicht nur aus militärischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Perspektive Sinn, weil dadurch eine Ausweitung der traditionellen, vornehmlich konventionellen Militärapparate in Grenzen gehalten werden kann. Die maximalistische Perspektive, die zwangsläufig zu einem starken Kontrollschub führen würde, greift aber gerade wegen der Nähe von militärischen und zivilen Technologien über Gebühr in den Zivildesektor ein und gerät dadurch in die Gefahr, das sowjetische Vorbild des absoluten Vorrangs des Rüstungssektors nachzuahmen und damit angesichts der niedrigeren Belastbarkeit westlicher Demokratien die unerläßliche Wohlstandsbasis der Gesellschaften zu untergraben. Damit würde bei der Reduzierung der Konsensfähigkeit der Sicherheitsausgaben für wachsende Bevölkerungsteile die Frage „Sicherheit wofür?“ aufgeworfen.

### III. Technologie und Weltmarktkonkurrenz

Technischer Fortschritt gilt als ein wesentlicher Antrieb der wirtschaftlichen Entwicklung. Die im 19. Jahrhundert einsetzende Industrialisierung hatte auf der Nordhalbkugel eine im historischen Vergleich unverhältnismäßige Vermehrung des Wohlstands nach sich gezogen. So wie früher Agrargesellschaften klimatisch bedingt Hungerjahre durchzustehen hatten, brachten die sich entfaltenden Produktivkräfte des Kapitalismus Konjunkturzyklen in kurzen und langen Wellen mit sich. Die sogenannten Kondratieffschen Wellen der Weltkonjunktur werden vielfach mit bahnbrechenden Neuerungen zu Beginn eines Aufschwungs zusammengebracht. Als Neuerungen für den Aufschwung seit den fünfziger Jahren gelten Kunststoffe, Fernsehen, Kernkraft, Elektronik und Raumfahrt. Die technologischen Auslöser für die nächste lange Welle werden in den Informationstechnologien, der Mikroelektronik, Glasfaser, Laser und Biotechnologie gesehen.

Da mit jedem technologischen Durchbruch im regionalen und internationalen Wettbewerb auch wirtschaftliche Rangfolgen zur Disposition ste-

hen, wollen die führenden Industriestaaten ihre Position halten und ausbauen; die Aufsteiger, die Schwellenländer, suchen sie zu verdrängen. So wie Großbritannien seine wirtschaftliche Führungsposition schon Ende des 19. Jahrhunderts an Kontinentaleuropa verlor, Europa nach dem Zweiten Weltkrieg von den Vereinigten Staaten überholt wurde, kämpfen die USA nunmehr um die Bewahrung ihrer wirtschaftlichen Führungsrolle<sup>8)</sup>. Zeichen des Niedergangs der USA ließen sich in den siebziger Jahren nicht übersehen: Das Währungssystem der festen Wechselkurse von Bretton Woods wurde von den USA selbst aufgegeben, der Dollarwert schwankte, und die amerikanische Handelsbilanz geriet zusehends ins Defizit. Neben dem Agrarexport waren die Ausfuhr von Spitzentechnologien bzw. von auf ihnen beruhenden Produkten die beiden Grundpfeiler der amerikanischen Stellung auf dem Weltmarkt.

<sup>8)</sup> Zur Hegemoniedebatte vgl. Robert O. Keohane, *After Hegemony. Cooperation and Discord in World Political Economy*, Princeton University Press 1984, S. 32ff., u. Bruce Russett, *The mysterious case of vanishing hegemony; or, Is Mark Twain really dead?*, in: *International Organization*, 39 (1985) 2, S. 207—231.

Beide wurden Anfang der achtziger Jahre als bedroht angesehen. Die subventionsbedingte landwirtschaftliche Überproduktion in Westeuropa tangierte die amerikanischen Agrarexporte, Japan hatte bei den Spitzentechnologien nicht nur aufgeschlossen, sondern wurde als im Überholen begriffen eingeschätzt. Nichtsdestoweniger hatten die High-Tech-Exporte der USA 1983 einen Anteil von fast 30% an den gesamten Ausfuhren (57,9 von 196,0 Mrd. US-Dollar). Die Bilanz der Ex- und Importe im Handel mit Hochtechnologiegütern wies im gleichen Jahr immerhin noch einen Überschuß von ca. 17 Mrd. US-Dollar aus<sup>9)</sup>.

Zugleich beleuchtete die Absatzkrise der amerikanischen Halbleiterindustrie die durch Japan bedrohte Führungsposition von Silicon Valley. Die Entwicklung auf dem Markt für Speicherchips für Computer gilt dafür als Beleg: Ursprünglich ahmte Japan die amerikanischen Chip-Hersteller nach, die bei den 1-KBs (Kilobyte)-RAM(Random Access Memory = Direktzugriffsspeicher), den 4-KB- und den 16-KB-RAMs eine marktbeherrschende Stellung besessen hatten. Als die Innovation der 64-KB-RAM-Chips von den amerikanischen Konzernen auf dem Weltmarkt eingeführt wurde, lag der Anteil der USA am Weltumsatz nur noch bei 44%. 1981 lag der japanische Anteil an diesem Markt schon bei 70%. Aus den technologischen Nachahmern von gestern wurden die Marktführer von heute. Die fünf Hersteller, die seit 1983 die neuen 256-KB-RAM-Speicherchips anbieten, heißen Fujitsu, Mitsubishi, NEC, Toshiba und Motorola. Lediglich letzterer ist ein amerikanischer Konzern<sup>10)</sup>.

Die Wiederholung der japanischen Weltmarkterfolge bei den Informationstechnologien analog zu den früheren bei Radios, Fernsehern, Kameras und Autos bewirkte in den Vereinigten Staaten Anfang der achtziger Jahre eine intensiviertere Diskussion um sogenannten fairen Handel einerseits und staatliche Hilfe bei der Entwicklung neuer Technologien andererseits. Während die Protektionismuskussion, durch die stark negative Handelsbilanz begünstigt, einen zunehmend japanfeindlichen Akzent aufwies, berührte die Industriepolitikdebatte<sup>11)</sup> die Grundlagen der

amerikanischen Wirtschaftskultur. Damit war die japanische Herausforderung eine doppelte.

Der „Halbleiterschock“ zeigte auf, daß die japanische Konkurrenz auch auf diesem Sektor kostengünstiger und sogar qualitativ besser produzieren konnte. Zudem wurde das amerikanische Credo erschüttert, daß die Industrie allein, ohne staatliche Intervention, den Bedürfnissen des Marktes Rechnung tragen könnte. Die japanische Strategie, derzufolge die Konkurrenz der Unternehmen, die staatliche Unterstützung und die Koordinierung durch das Ministerium für Internationalen Handel und Industrie (MITI) miteinander kombiniert wurden, zeigte sich möglicherweise dem freien Spiel der Kräfte überlegen. Die amerikanische Abneigung gegen staatliche Lenkung und Eingriffe, die gegenüber Japan und auch Westeuropa in dem Vorwurf mangelnder Fairneß gipfelte, könnte durchaus bewirken, daß die USA Nachteile erleiden, weil sie an einer veralteten Trennung von Wirtschaft und Staat festhalten, die den Erfordernissen der neueren technologischen Entwicklung nicht mehr gerecht zu werden vermag.

Stellt das japanische System das adäquatere dar, weil es interventionistische und Markt-Elemente zu verbinden versteht? Intern kooperierten die japanischen Konzerne unter der Koordination des MITI, was Parallelaufwand bei Forschung und Entwicklung vermied; extern galten die Konkurrenzgesetze des Marktes beim Absatz. Überforderte etwa die Höhe der notwendigen Investitionskosten für Forschung und Entwicklung die amerikanischen Einzelunternehmen? War es also kein Zufall, daß sie den Japanern zwar bei Innovationen überlegen waren, aber über kurz oder lang bei Produktion und Marketing ins Hintertreffen gerieten? Lagen dort die Grenzen der von innovations- und risikofreudigen Unternehmern aufgebauten High-Tech-Firmen von Silicon Valley? Konnten etwa nur noch transnationale Konzerne wie IBM dem japanischen staatlich-industriellen Komplex Paroli bieten?

Solche Fragen wirkten für das Selbstbewußtsein der amerikanischen Wirtschaftskultur verunsichernd. Die japanische Form des „picking the winner“ bei der technologisch-industriellen Entwicklung hatte unbestreitbar zu beachtlichen Erfolgen geführt. Es gibt eine Reihe von Anzeichen dafür, daß sie sich bei jenen Schlüsseltechnologien wiederholen werden, von denen die nächste industrielle Revolution ausgehen soll. Dazu zählen Computer der fünften Generation, immer größere Speicher-Chips auf Silicium-Basis, Höchstgeschwindigkeitsschaltkreise auf der Basis von Gallium-Arsenid, „intelligente“ Sensoren, die nächste Robotergeneration, Lasertechno-

<sup>9)</sup> Report of the President's Commission on Industrial Competitiveness, Global Competition — The New Reality, vol. 1, Washington, D. C., Januar 1985, S. 11 ff.

<sup>10)</sup> Everett M. Rogers/Judith K. Larsen, Silicon Valley Fieber. An der Schwelle zur High-Tech-Zivilisation, Berlin 1985, S. 214 f.

<sup>11)</sup> Congress of the United States, Congressional Budget Office, The Industrial Policy Debate, GPO, Washington, D. C., 1983.

logie und neue Biotechnik. Auch Europa, das insbesondere in Frankreich eine starke Tradition der staatlichen Lenkung bei der wirtschaftlichen Entwicklung aufzuweisen hat, sucht mit der — wenngleich noch unausgereiften — EUREKA-Initiative einen Weg staatlicher Lenkung einzuschlagen.

Dies ist wenig verwunderlich angesichts des europäischen Rückstands. Er kann z. B. daran abgelesen werden, daß der Anteil am Weltmarkt bei integrierten Schaltkreisen nur bei 5 % liegt. Mikroprozessoren werden hier überhaupt nur unter amerikanischer Lizenz hergestellt. Während Japan und die USA den 256-KB-Speicher-Chip bereits seit Ende 1982 produzieren, lief die Produktion in Westeuropa erst 1985 an. Die deutsche Industrie z. B. stellt überhaupt keine Großrechner her. Ihr Anteil am Weltmarkt von Computern erreicht kaum 1 %, während die deutschen Fertigwarenexporte an den Weltexporten von Fertigwaren einen 15 %-Anteil halten. Westeuropa importiert mehr als die Hälfte seines Bedarfs an Robotern und computergestützten Konstruktionssystemen. Nur im Sektor der Telekommunikation sind Westeuropa und insbesondere die Bundesrepublik mit den USA und Japan konkurrenzfähig<sup>12</sup>).

Die Vorstellung vom europäischen Niedergang und der nachahmenswerten Beispielhaftigkeit des japanischen Modells ist freilich nicht unbestritten. Nicht nur technologiefeindliche, alternativen Modellen zugeneigte Umweltschützer lehnen diese Einschätzung ab, auch Vertreter der europäischen Industrie selbst halten sich für mittel- und längerfristig durchaus entwicklungs- und wettbewerbsfähig. Einmal ist das Effizienzproblem bei den Erfahrungen mit staatlicher Industriepolitik keinesfalls gelöst. Ein Großteil der staatlichen Subventionen produziert lediglich Mitnehmereffekte, d. h. die Industrie geht sowieso nur in gewinnträchtige Bereiche, akzeptiert staatliche Hilfe, läßt sich dadurch aber darüber hinaus nicht ernsthaft beeinflussen. Für staatliche Industriepolitik bedarf es eigentlich eines der Wirtschaft überlegenen, besonderen Lenkungswissens, über das Förderungsbürokraten und politische Entscheidungsträger, die an kurzfristigen Wahlerfolgen interessiert sind, nicht unbedingt verfügen. Neue, noch unbekanntere Technologien sind demnach nur mit dem Risiko hoher Fehlinvestitionen förderbar. Die Erfahrungen mit der zu frühen Konzentration auf die Entwicklung und Produktion von Kernkraftwerken ist dafür Beleg. Einen weiteren spektakulären

<sup>12</sup>) Konrad Seitz, SDI — Die technologische Herausforderung für Europa, in: Europa-Archiv, 13 (1985), S. 381f.

Hochtechnologie-Flop stellt die britisch-französische Entwicklung des Überschallflugzeuges Concorde dar. Den Grenzen unternehmerischer Weitsicht stehen also die Grenzen effizienter staatlicher Lenkungspolitik gegenüber.

Das deprimierende Bild europäischer Rückständigkeit, wie es sich durch die Entwicklung im Halbleitersektor darzustellen scheint, findet bei der Berücksichtigung anderer Indikatoren keine Bestätigung oder wird stark relativiert. Computerchips stellen augenscheinlich eine der Speerspitzen der neuen Technologien dar, sie deshalb aber zum zentralen Indikator für den Technologiewettbewerb zu machen, ist zumindest voreilig. So sieht z. B. die deutsche Maschinenbauindustrie ihre Spitzenposition auf den Weltexportmärkten nicht dadurch bedroht, daß sie Speicherchips nicht aus der Bundesrepublik selbst bezieht, sondern importiert.

Auch wenn die internationale Wettbewerbsfähigkeit im Handel mit technologieintensiven Gütern nicht einfach zu bestimmen ist, weil letztere häufig unterschiedlich abgegrenzt werden, besteht dennoch Einigkeit darüber, daß die Marktanteile der Bundesrepublik seit 1970 gesunken sind und die Japans sich kräftig erhöht haben. Diese Entwicklung läßt sich aus dem Schaubild (S. 9) eindeutig ablesen. Auch die Anteile der Vereinigten Staaten haben danach sowie nach den Resultaten verschiedener Untersuchungen abgenommen<sup>13</sup>). Dabei erscheinen die Positionsverluste der Vereinigten Staaten gravierender als die der Bundesrepublik. Doch auch der Verlust an amerikanischer Konkurrenzfähigkeit, wie er etwa in einer Studie des amerikanischen Handelsministeriums vom Februar 1983<sup>14</sup>) aufgezeigt worden ist, ist in einer Brookings-Untersuchung mit dem Verweis auf die stärkere Beschäftigungszunahme im Hochtechnologiesektor der USA im Vergleich zur Bundesrepublik und zu Japan zurückgewiesen worden<sup>15</sup>).

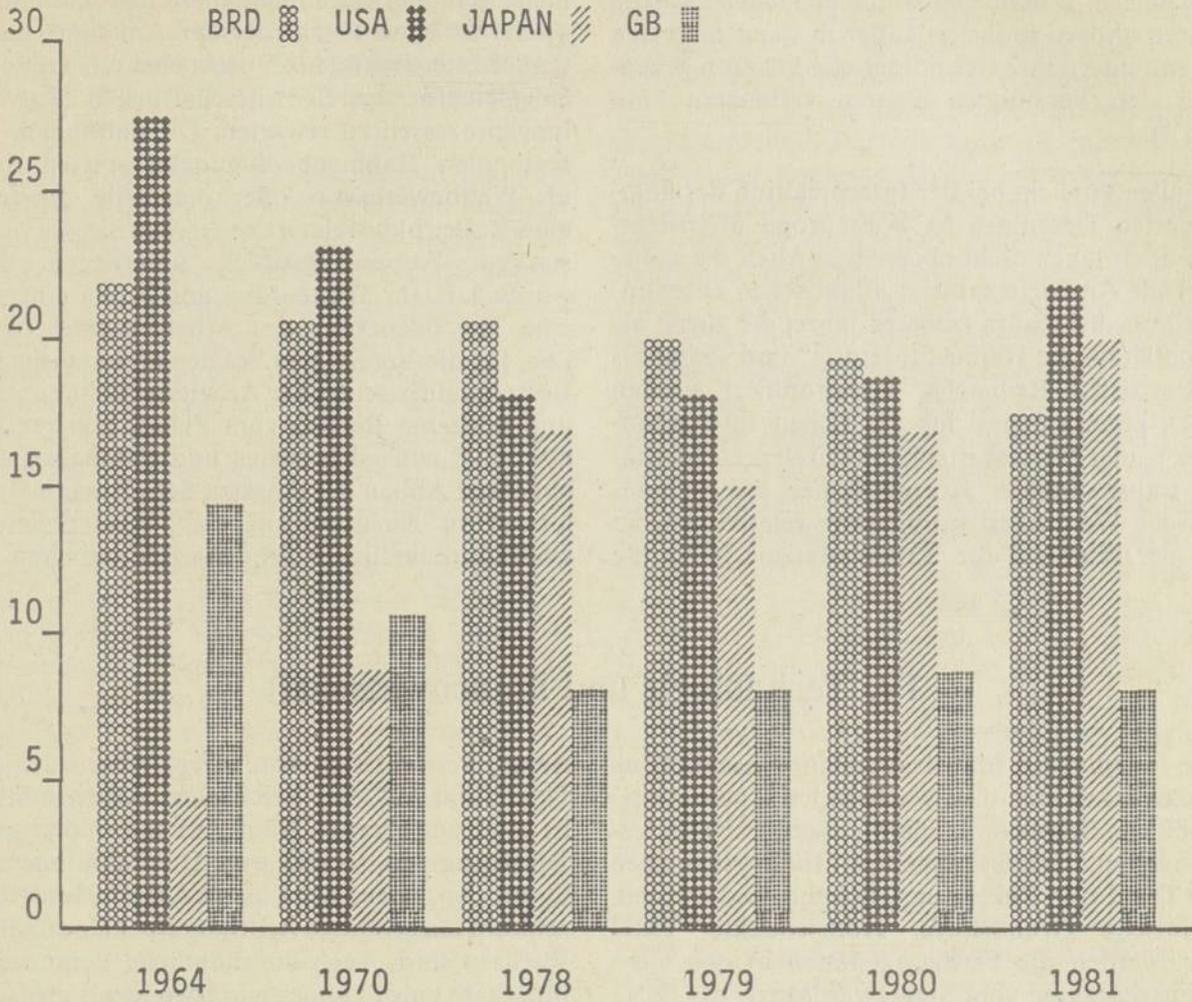
Als weiterer Indikator für die Aussichten bei der High-Tech-Konkurrenz kann die Entwicklung der jeweiligen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) herangezogen werden. Nimmt man die Anteile der genannten vier Beispielländer am Bruttoinlandsprodukt, so beliefen sie sich Anfang der achtziger Jahre alle ungefähr gleich

<sup>13</sup>) Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Experimental Studies on the Analysis of Output, pt. 2: International Trade in High Technology Products: An Empirical Approach, Paris, April 1983.

<sup>14</sup>) U. S. Department of Commerce, An Assessment of U. S. Competitiveness in High-Technology Industries, GPO, Washington, D. C., 1983, S. 9, Schaubild 3.2.

<sup>15</sup>) Robert Z. Lawrence, Can America Compete? The Brookings Institution, Washington, D. C., 1984.

SCHAUBILD: ANTEILE AN DER AUSFUHR TECHNOLOGIEINTENSIVER GÜTER DER OECD-LÄNDER 1964-1981 (%)



QUELLE: BÖRNSEN U.A., TECHNOLOGIETRANSFER, S. 66, DIAGRAMM R. RODE

auf zwischen 2 und 3 %. Blickt man jedoch auf die absoluten Werte, wird die überlegene Finanzkraft der Vereinigten Staaten deutlich. Ihre FuE-Ausgaben betragen 1983 89,5 Mrd. US-Dollar und übertrafen damit bei weitem die Japans (31,0 Mrd. US-Dollar), der Bundesrepublik (19,5 Mrd. US-Dollar) und Großbritanniens (11,3 Mrd. US-Dollar 1981/82). Zieht man zusätzlich die Anzahl der im FuE-Bereich aktiven Erwerbepersonen hinzu, so zeigt sich, daß die Bundesrepublik und Japan in Niveau und Entwicklung sich ähneln, während der Wissenschaftleranteil der USA durchweg höher lag. Auffällig sind die Unterschiede in der Herkunft der Mittel für die Forschungs- und Entwicklungsausgaben. In den USA kamen ungefähr gleich große Anteile vom Staat und den Unternehmen, während die staatlichen Aufwendungen in der Bundesrepublik die der Unternehmen übertrafen und in Japan entgegen den Erwartungen die Mittel der

Unternehmen sogar mehr als doppelt so hoch lagen wie die des Staates<sup>16)</sup>.

Zieht man als zusätzlichen Indikator die Entwicklung der Patentierungen auf bedeutenden Technologiemarkten hinzu, so zeigt sich, daß die Bundesrepublik Deutschland seit Mitte der siebziger Jahre insgesamt ungefähr auf dem gleichen technologischen Niveau steht wie die USA. In den sechziger Jahren hatte noch ein deutlicher Rückstand der Bundesrepublik bestanden. Aus dieser Perspektive hat also ein bundesrepublikanischer Aufholprozeß stattgefunden<sup>17)</sup>. Akzeptiert man die Patenterteilungen als Frühindikator für den Transfer von Technologien, so kann

<sup>16)</sup> Ole Börnsen/Hans H. Glismann/Ernst-Jürgen Horn, Der Technologietransfer zwischen den USA und der Bundesrepublik, Institut für Weltwirtschaft, Tübingen 1985, S. 17ff.

<sup>17)</sup> Ebd., S. 31.

man, wie es Börsen u. a. versucht haben, den relativen Aufholprozeß der Bundesrepublik und Japans im Vergleich mit den USA rechnerisch abschätzen. Danach haben in den letzten zwanzig Jahren andere Industrieländer in neun zentralen Patentfeldern ihre technologische Position gegenüber den Vereinigten Staaten verbessern können<sup>18)</sup>.

Bei aller Vorsicht bei der Interpretation der komplizierten Datenlage ist Westeuropa offensichtlich noch lange nicht abgehängt. Auch die naheliegende Analogie zur transatlantischen Direktinvestitionsdiskussion früherer Jahre, die zuerst als „amerikanische Herausforderung“ und später als „europäische Revanche“ apostrophiert worden ist<sup>19)</sup>, könnte angesichts der hohen Interdependenz beider Wirtschaftsräume durch die Aktivitäten transnationaler Korporationen die regionalistische Wettbewerbsperspektive relativieren. So wie der Blick auf die Handelsstatistik bilaterale

Transaktionen aufzeigt, die zugleich in wesentlichen Teilen Intra-Konzern-Handel darstellen, sind auch die FuE-Anstrengungen der Unternehmen sinnvollerweise nicht allein national und regional zu bewerten. Unter der Annahme anhaltender Interdependenzen steht eher ein Trend hin zu gleichförmigeren wirtschaftlichen Entwicklungsprozessen zu erwarten. Die nationalen und regionalen Rahmenbedingungen spielen dabei als Wettbewerbsvor- oder -nachteile zweifellos eine Rolle, plausiblerweise werden sie aber auch starkem Anpassungsdruck unterliegen. Dies würde z. B. für Westeuropa und Japan einerseits eine Flexibilisierung des Arbeitsmarktes bewirken, für die Vereinigten Staaten andererseits eine Besserqualifizierung der Arbeitskräfte im unteren und mittleren Bereich zum Zweck höherer Produktivität nach sich ziehen und womöglich auch auf einen Abbau der Ansätze der „Reagan-Revolution“ in Richtung auf eine Wiederbelebung wohlfahrtsstaatlicher Tendenzen hinarbeiten.

#### IV. Technologie und Binnenwirtschaft

Alle westlichen Industriestaaten einschließlich Japans sehen sich dem wachsenden Konkurrenzdruck von Schwellenländern ausgesetzt<sup>20)</sup>. In traditionellen, arbeitsintensiven Industriezweigen wie Textil und Bekleidung, Schuhe, Lederwaren, chemische Grundstoffe, Holzprodukte, Stahl usw. werden die Fertigungsstätten in den alten Industriestaaten vom Markt verdrängt. Als Folge findet in den alten Industriestaaten ein Strukturwandel statt, auf den Kapital und Arbeit unterschiedlich flexibel reagieren können. Von Unternehmerseite gibt es zwei wirkungsvolle Gegenstrategien: die eine besteht in der Standortverlagerung, d. h. Produktion in Billigländern, die andere in der Entwicklung und Produktion von Produkten höheren Verarbeitungsgrades. Die Anpassungsprozesse und die Schließung unrentabler Produktionsanlagen haben negative Folgen für die Arbeitsmärkte. Dabei entstehen Mobilitätsanforderungen, denen die Arbeitskräfte oft nicht gewachsen sind. Daß Arbeiter aus Industriestaaten nicht bei den neuen Standorten in der Dritten Welt auf den Arbeitsmärkten konkur-

rieren, versteht sich von selbst. Aber auch ihre Flexibilität auf den heimischen Arbeitsmärkten ist stark eingegrenzt. Häufig verschwinden ganze Berufsgruppen, so daß neue Qualifikationen nötig werden, denen etwa ältere Arbeitnehmer oder schlecht ausgebildete Arbeitskräfte keinesfalls gewachsen sind. Auch die räumliche Veränderung innerhalb eines Landes wirft genügend menschliche und finanzielle Anpassungsprobleme auf. Als eine Folge nimmt die Arbeitslosigkeit zu, weil ein gespaltener Arbeitsmarkt entsteht: qualifizierte Fachkräfte werden gesucht, ungelernete, längerfristig freigesetzte Arbeitslose sind nicht mehr vermittelbar, weil kein Bedarf besteht. Demzufolge entsteht eine hohe Sockelarbeitslosigkeit. Dabei stellen sich die Entwicklungen auf den Arbeitsmärkten und deren politische Folgeprobleme für die USA, Westeuropa und Japan durchaus unterschiedlich dar.

Angesichts der wohlfahrtsstaatlichen Tradition in Westeuropa wird auf hohe Prozentsätze von Dauerarbeitslosigkeit politisch sensibel reagiert und die gesellschaftspolitische Stabilität oft als bedroht wahrgenommen. In Japan entstehen für die Firmen Kostenprobleme wegen der Weiterbeschäftigung quasi unkündbarer Arbeiter; die Beschäftigten kleinerer Unternehmen werden dagegen voll getroffen. In den Vereinigten Staaten ist die gesellschaftliche Aufmerksamkeit für die traditionell hohen Arbeitslosenraten bei niedrig qualifizierten Beschäftigungssuchenden und bei

<sup>18)</sup> Ebd., S. 73.

<sup>19)</sup> Jean-Jacques Servan-Schreiber, *Le Défi Américain*, Paris 1967; Robert Heller/Norris Willatt, *Die Europäische Revanche. Wie die amerikanische Herausforderung zurückgewiesen wurde*, München 1976.

<sup>20)</sup> Heinrich Müller-Godeffroy/Alfred Pfaller/Reinhard Rode/Helena Rytkönen, *Der neue Protektionismus. Zur politischen Ökonomie von Handelsbeschränkungen gegenüber Fertigwarenexporten aus Entwicklungsländern*, Bonn 1983.

Minderheiten sehr viel geringer. Die im Vergleich zu Westeuropa und Japan heterogene Gesellschaft sieht darin keinen größeren Anlaß für Sorgen, zumal in der ersten Hälfte der achtziger Jahre im Vergleich mit Westeuropa eine beachtliche Zunahme bei neuen Arbeitsplätzen insbesondere im Dienstleistungssektor zu verzeichnen war.

Die hoffnungsvollen Wachstumsaussichten des High-Tech-Sektors sollen dem Abhilfe schaffen. Nach dieser Vorstellung fände also lediglich ein Anpassungsprozeß statt, der letzten Endes nur die Verlagerung von Beschäftigungsschwerpunkten bedeuten würde, getreu dem Muster: der Vater Stahlkocher, der Sohn Programmierer! Derartige vereinfachte Lösungsvorstellungen lassen freilich außer acht, daß der technologiebedingte Strukturwandel sehr viel schneller abläuft als ein Generationenwechsel. Die Konzentration auf Hochtechnologiesektoren und der Trend zur Informatisierung der Gesellschaft<sup>21)</sup> schaffen zwar neue Arbeitsplätze, machen aber auch wieder eine ganze Reihe von Angestellten auf der Sachbearbeiterebene im Dienstleistungssektor überflüssig. Im Bankgewerbe, bei Versicherungen und Verwaltungen werden durch die Informatisierung Arbeitsplätze wegfallen, die Kommunikationssysteme bewirken einen Trend zu dem von den Gewerkschaften beklagten Typus des neuen elektronischen Heimarbeiters. Dabei werden traditionelle Beschäftigungsverhältnisse etwa auf Angestelltenbasis ausgehöhlt und Arbeitskräfte in die Ungewißheit der Selbständigkeit gedrängt. Mühsam historisch erkämpfte relative Arbeitsplatzsicherung in Westeuropa wird von den Gewerkschaften als zur Disposition gestellt angesehen. Die Aussichten sind in der Tat doppeldeutig. Die Interessenlage und die Zukunftsaussichten des selbständigen, in seinem Landhaus seine Arbeitszeit frei bestimmenden Programmierers und der elektronischen Heimarbeiterschreibkraft sind grundverschieden. Während im ersteren Fall die Vorteile überwiegen, können im zweiten die Nachteile höher bewertet werden.

Sehr viel düsterer aber sind die Aussichten der Informations- oder Computeranalphabeten. Zwischen 10 und 20 % aller Beschäftigten könnten mittelfristig außerhalb der Informations-Dienstleistungsgesellschaft stehen. Dies bedeutete eine erhebliche Bürde entweder für den Wohlfahrtsstaat oder — im Falle der Vernachlässigung —

<sup>21)</sup> Jörg Becker, Soziale Folgen neuer Informations- und Kommunikationstechnologien, HSFK-Forschungsbericht, Frankfurt, Juni 1985; Carnegie-Mellon University, The Impacts on the Workforce and Workplace, Pittsburgh 1985; Handelsblatt vom 17. 7. 1985, S. 10.

für die Stabilität der politischen Systeme. Zunehmende soziale Konflikte und wachsende innere Sicherheitsprobleme wären nicht auszuschließen.

Während die Anhänger einer möglichst ungezügelt Marktwirtschaft auch hier auf die heilenden Kräfte des Marktes vertrauen und angesichts einer intensivierten Konkurrenz auf dem Arbeitsmarkt ein tendenziell fallendes Lohnniveau erwarten, das wiederum die internationale Konkurrenzfähigkeit erhöhen würde, suchen eher interventionistisch eingestellte Anhänger des Wohlfahrtsstaats nach wirksamen Lenkungsinstrumentarien. Letzteres schlug sich in der intensivierten Industriepolitikdebatte nieder. Während in den USA und Japan technologischer Fortschritt noch weitgehend per se als wünschenswert gilt, existiert in Westeuropa eine differenzierte Diskussion, die zwischen willkommenen und weniger willkommenen Technologien zu unterscheiden sucht. So verständlich dieser Ansatz ist, so wenig aussichtsreich scheint er freilich. Die arbeitsmarkt- und sozialpolitischen Folgen neuer, noch weitgehend unbekannter Technologien sind kaum hinreichend abschätzbar. Nachteile für den Arbeitsmarkt können zwar abgemildert, nicht aber durch nationale und regionale Alleingänge verhindert werden.

Wenn z. B. als Folge neuer Biotechnologien die landwirtschaftliche Produktion immer mehr gesteigert werden kann, was zu einem Preisverfall und der endgültigen Konkurrenzunfähigkeit kleinerer westeuropäischer landwirtschaftlicher Betriebe führen würde, so ist im sozialpolitischen Interesse eine Politik der Strukturhaltung mittel- und längerfristig nur um den Preis der Abkopplung vom Weltmarkt finanzierbar. Mehr als Anpassungshilfe im Sinne einer Erleichterung der Betriebsaufgabe, wie sie den Kleinstbauern in den fünfziger und sechziger Jahren gewährt wurden, scheint wenig aussichtsreich. Dem Vorteil noch niedrigerer landwirtschaftlicher Erzeugerpreise stünde der Nachteil einer neuen Welle des Bauernsterbens und eines Trends zum industriellen Farmbetrieb gegenüber. Der von Umweltschützern favorisierte biologisch-dynamische Anbau wird darin kaum mehr als eine alternative Nische darstellen können. Staatliche Strukturpolitik steht hier vor dem Problem geringer Steuerkapazität einerseits und den Widersprüchen politischer Ziele andererseits. Wenn also grundsätzlich eher unkritisch auf die positiven Wirkungen von neuen Technologien setzende konservative Parteien in Westeuropa im genannten Fall mittelfristig einen wichtigen Teil ihrer Wählerklientel zu verlieren drohen, geraten Hochtechnologie-euphorie und konservative gesellschaftspolitische Ziele in Widerspruch.

So wie Strukturwandel letzten Endes nur bedingt plan- und lenkbar ist, so wenig löst der Markt die Probleme selbst. Da andererseits aber gerade die Hochtechnologieenthusiasten staatliche Förderung fordern, um die hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen aufbringen zu können, die für das Halten oder Gewinnen von Spitzenpositionen erforderlich sind, entsteht die Quadratur des Kreises. Staatliche Technologiepolitik in Westeuropa und insbesondere in Japan wird also um die Ungewißheiten und die Möglichkeit immenser Fehlinvestitionen nicht herumkommen, solange die direkte Subvention vorherrscht. Der amerikanische Ansatz der Administration Reagan, indirekt durch Steuersenkungen und die Verbesserung des Investitionsklimas auf Kosten des Sozialstaats zu helfen, erscheint auf den ersten Blick marktkonformer. Das wirtschaftliche Umfeld für die amerikanische Industrie ist jedoch durch einen anderen Restriktionsfaktor beeinträchtigt.

Die Reagan-Administration wollte nicht nur die Wirtschaft sanieren, indem sie staatliche Fesseln abbaute, sondern zugleich die amerikanische Machtposition in der Welt, insbesondere in der Konkurrenz mit der Sowjetunion, wiederherstellen. Ersteres Ziel bedeutete weniger Staatseinnahmen, das zweite lief auf die Erhöhung der Staatsausgaben, sprich des Verteidigungsetats, hinaus. Bundesbudgetdefizite, die über Anleihen finanziert wurden, trieben die Zinsen und damit die Kapitalbeschaffungskosten für Unternehmer nach oben. Da militärische Überlegenheit über die Sowjetunion vermittelt technologischer Überlegenheit gewonnen oder bewahrt werden sollte, wuchs mit steigenden Verteidigungsausgaben die wirtschaftliche Rolle des Department of Defense (DoD). Mit 234,7 Mrd. US-Dollar — was einem Anteil von 26,4% an den Bundesausgaben im Jahr 1983 entspricht — war das Pentagon der größte, nicht marktorientierte wirtschaftliche Akteur in den USA. Im gleichen Jahr wurden 53,6 Mrd. US-Dollar für Beschaffung und 20,6 Mrd. US-Dollar für Forschung und Entwicklung aufgewendet. Die Schätzwerte für 1984 belaufen sich auf 84,4 Mrd. US-Dollar für Beschaffung und 25,2 Mrd. US-Dollar für FuE<sup>22)</sup>. Die wichtige Rolle des DoD im Hochtechnologiesektor ist nicht zu übersehen; im Halbleitersektor gab das Pentagon sogar eine Zeitlang bahnbrechende Anregungen und wichtige Wachstumsimpulse<sup>23)</sup>.

<sup>22)</sup> U. S. Department of Commerce, Statistical Abstract of the United States 1985, S. 331.

<sup>23)</sup> Robert DeGrasse, *The Military and Semiconductors*, in: John Tirman (Ed.), *The Militarization of High Technology*, Cambridge, (Mass.) 1984, S. 77ff.

Die Bewertung der wirtschaftlichen Rolle des Pentagon ist jedoch überaus schwierig. Sie reicht vom „Substitut für Industriepolitik“<sup>24)</sup> über „ein machtvolles Instrument zur Gewährleistung der amerikanischen Wettbewerbsfähigkeit im Bereich fortgeschrittener Technologie“<sup>25)</sup> bis zur Charakterisierung seiner Programme als unbeabsichtigte Industriepolitik (inadvertent industrial policy)<sup>26)</sup>. Daß das Pentagon nicht nur als Abnehmer von Technologie, sondern auch als Auftraggeber und Anreger von Forschung auftritt, dürfte unbestritten sein. Wenn Junne dem Pentagon eine Ersatzfunktion für die von der amerikanischen Wirtschaft abgelehnte Industriepolitik<sup>27)</sup> zuschreibt<sup>28)</sup> und damit Tirmans<sup>29)</sup> These von der unbeabsichtigten Wirkung zur Quasi-Strategie erhebt, ruht dies auf der impliziten Annahme, es handele sich um eine aussichtsreiche Strategie oder ein „machtvolles Instrument“, wie Jacobsen schreibt<sup>30)</sup>. Neben den „picking the winner“-Fähigkeiten des japanischen MITI müßten demnach auch solche des Pentagon stehen. Dies beinhaltet die Hypothese, daß ausreichend zivile „Spinoffs“ abfallen und sie den Vereinigten Staaten auch entsprechende Marktvorteile beschere-

Diese These läßt sich trotz ihrer großen Anhängerschaft empirisch schwer belegen. Am militär-technologischen Vorsprung der USA gegenüber Westeuropa und Japan bestehen keine Zweifel, ebensowenig daran, daß er zugenommen hat. Für die „Spinoff“-Marktvorteilsannahme spricht aber nicht, daß die Bundesrepublik ziviltechnologisch aufgeholt, Japan sogar sektoral die USA überholt hat. Dieser Prozeß spräche vielmehr dafür, daß die ausgeprägte Sicherheitsorientierung weiter Bereiche der amerikanischen Hochtechnologie mitverantwortlich für Einbußen auf dem zivilen Spitzentechnologiemarkt sein könnte. In Anlehnung an die „Rüstungsbarockthese“ von Mary Kaldor<sup>31)</sup>, wonach die extremen Leistungsanforderungen an militärische Technologien zu immer weniger Verbesserungen an militärischer Effektivität führen, wären Militärtechnologien bei immens steigenden Kosten auch immer weniger für

<sup>24)</sup> Gerd Junne, *Das amerikanische Rüstungsprogramm: Ein Substitut für Industriepolitik*, in: *Leviathan*, 13 (1985) 1, S. 23—37.

<sup>25)</sup> Hanns-D. Jacobsen, *Fortgeschrittene Technologie* (Anm. 7), S. 402.

<sup>26)</sup> John Tirman (Anm. 23), S. 220.

<sup>27)</sup> Charles R. Foster, *Warum gibt es in den USA keine koordinierte Industriepolitik?*, in: *Politische Vierteljahresschrift (PVS)*, 26 (1985) 2, S. 146—159.

<sup>28)</sup> Gerd Junne (Anm. 24).

<sup>29)</sup> John Tirman (Anm. 23).

<sup>30)</sup> Hanns-D. Jacobsen (Anm. 7).

<sup>31)</sup> Mary Kaldor, *Rüstungsbarock. Das Arsenal der Zerstörung und das Ende der militärischen Technologik*, Berlin 1981.

direkte zivile „Spinoffs“ geeignet. Diese Tendenz versuchen die Beiträge in Tirmans Edition<sup>32)</sup> zu belegen. Die sicherheitsspezifische Auftrags- und Auswahlpraxis eines bürokratischen Akteurs wie des DoD mit seiner Vorliebe für Großunternehmen und Geheimhaltung ziehe einen nach ökonomischen Kriterien ineffizienten Einsatz der aufgewandten Finanzmittel nach sich, was der internationalen Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen High-Tech-Industrie auf dem Zivilsektor schade. Nach dieser Logik wäre auch das SDI-Forschungsprogramm keinesfalls der große Wurf, der zusätzlich zur militärischen Deklassierung der UdSSR die wirtschaftliche der Konkurrenten Japan und Westeuropas nach sich ziehe, sondern vielmehr eine Folge der Sicherheitsfixierung, die die internationale Wohlstandsposition der USA, die auf den zivilen Märkten gewonnen werden muß, unterminiere.

Die Interpretationsspannweite von der militärisch-wirtschaftlichen Doppelstrategie über SDI als Speerspitze des High-Tech-Wettlaufs bis hin zur wirtschaftlichen Grube, die sich die USA mit ihrem Sicherheitsakzent selbst graben, läßt viel Raum für divergierende Szenarien. Wenn die Doppelstrategieannahme zuträfe, dann müßten sich Europa und Japan dringend mit möglichst hohem Einsatz am SDI-Programm beteiligen. Daran könnten die USA dann aber nur ein militärisches, kein wirtschaftliches Interesse haben, denn warum sollten sie freiwillig ihre fortgeschrittensten Technologien mit den Hauptkonkurrenten teilen? Wenn jedoch die Sicher-

heitsmaximierungs/Wohlfahrtsminimierungs-Hypothese richtig wäre, dann wäre die amerikanische Einladung zur Beteiligung eine Aufforderung zur traditionellen Lastenteilung, wie sie die NATO-Diskussion seit Jahren kennt. In diesem Fall wären Westeuropa und Japan gut beraten, im Interesse ihrer zivilen Weltmarkterfolge die Beteiligung möglichst niedrig zu halten; also möglichst wenig staatliche FuE-Mittel und keine staatliche Unterstützung für daran beteiligte Industrien, weil es sich — ziviltechnologisch betrachtet — um Holzwege handeln würde.

Im High-Tech-Wettlauf würde gemäß dem Szenario (keine oder geringe zivile „Spinoffs“) die Marktposition der USA untergraben werden, weil von der Entwicklungskapazität zu viel für den unproduktiven Sicherheitssektor abgezweigt würde. Zudem gerieten die amerikanischen Unternehmen unter der Kontrolle des Pentagon international in die Isolierung, was ihre Konkurrenzfähigkeit weiter unterhöhlen würde. Der Technologietransfer zwischen den Konzernen würde eingeschränkt, weil die amerikanischen Firmen ihre interessantesten Patente oder Entwicklungen nicht mehr vermarkten könnten. Die Konsequenz wäre ein weitgehend gespaltener Markt, der im zivilen Bereich von Westeuropa und Japan dominiert würde, während die USA und die Sowjetunion jeweils zu Lasten des Wohlstandsniveaus ihrer Gesellschaften „barocke“ Militärtechnologien entwickelten und aus Sicherheitsgründen unverkäufliche Produkte nur für den nationalen Markt herstellten.

## V. Janusköpfige Hochtechnologie

Die Synopse der Auswirkungen der Hochtechnologien auf die drei Bereiche Sicherheit, Weltmarktkonkurrenz und Binnenwirtschaft zeigt Ambivalenzen auf. Es gibt Anhaltspunkte für Hoffnungen und für Befürchtungen gleichermaßen, und die Trendabschätzung ist deswegen je nach normativer Ausgangsposition variabel. Die Ungewißheiten sind nicht auflösbar und werden deshalb für ideologische Streitereien weiterhin genügend Anlaß und Material liefern. So wenig die neuen Technologien zum generellen Problemlösungsschlüssel geeignet sind, so wenig bieten sie auch Anlaß für Aussichten, grundsätzlich mehr Probleme zu schaffen als zu lösen.

Eine generelle Bewertung ist deswegen lediglich auf normativer Basis möglich. In Parallele zur Entwicklung der Industrialisierung und ihren

Folgen lassen sich die unterschiedlichen Bewertungen der Tatsache zunehmenden Massenwohlstands und individueller Freiräume einerseits sowie zunehmender Entfremdung und Zerstörung natürlicher Lebensgrundlagen andererseits nicht letztlich wissenschaftlich gegeneinander aufrechnen. Die Bilanz kann nur wertorientiert bleiben. Wissenschaftliche Analyse kann Verhaltensoptionen aufzeigen und Verlaufsmöglichkeiten skizzieren, ohne exakte Prognosen wagen zu können.

Im militärtechnologischen Bereich wird die Überlegenheit der beiden Supermächte über mittlere und kleinere Staaten höchstwahrscheinlich weiter zunehmen. Das heißt auch, daß innerhalb der Atlantischen Allianz die militärtechnologische Asymmetrie zwischen der Führungsmacht USA und den europäischen NATO-Partnern weiter ansteigt. Die USA werden die technologische Überlegenheit über die UdSSR wohl weiter hal-

<sup>32)</sup> John Tirman (Anm. 23).

ten können, weil sie über das größere wirtschaftliche Potential und ein Innovationen begünstigendes Wirtschaftssystem verfügen. Ob mit den SDI-Programmen der Zeitvorsprung erweitert werden kann, ist nicht abzuschätzen, da unklar ist, ob die UdSSR — wie bisher — nachzieht oder SDI mit billigeren Gegenstrategien zu unterlaufen sucht. Es ist aber keinesfalls ausgemacht, sondern vielmehr offen, ob die USA diese technologische Überlegenheit direkt in Konkurrenzvorteile auf dem Weltmarkt und in höhere Wachstumsraten für ihre Binnenwirtschaft umsetzen können. Wenngleich zivile „Spinoffs“ möglich sind, so stellen sie doch keinesfalls einen Automatismus dar. Eine ständige Verbesserung des militärtechnologischen Potentials ist demnach keine Garantie für nationales wirtschaftliches Wachstum und Weltmarkterfolge.

Es gibt vielmehr eine Reihe von Anzeichen dafür, daß die Sicherheitslastigkeit der Technologien der Supermächte ihre zivilen Erfolgchancen unterminiert. Die eindeutige Rangfolge im militärtechnologischen Bereich könnte sich daher innerhalb der westlichen Industriestaaten im Zivilbereich umgekehrt entwickeln; dies hieße: weitere Positionsgewinne für Japan und Westeuropa und Wohlstandsverluste für die Vereinigten Staaten.

Es ist aber andererseits auch nicht so, daß Sicherheitsausgaben generell auf Kosten der Wohl-

fahrtsseite gehen. Der Zusammenhang ist kompliziert, weil z. B. militärische Überlegenheit bzw. militärische Schutzfunktionen auch auf die Wirtschaftsbeziehungen durchschlagen können. Eine atlantische Arbeitsteilung nach dem Muster, daß die Vereinigten Staaten für die Sicherheit sorgen und dafür ihren Reichtum aufwenden, während Europa und Japan nach dem ‚free-rider‘-Prinzip ihren Wohlstand mehren, ist äußerst instabil und auf die Dauer kaum vorstellbar. Mit dieser Entwicklungsprämisse müßte der Lastenteilungsdruck der USA auf die Verbündeten zwangsläufig zunehmen. Neben der alten atlantischen Lastenteilungsdiskussion ist z. B. der amerikanische Druck auf Japan, die Sicherheitsausgaben zu erhöhen, mit der Zunahme des Defizits der USA im bilateralen Handel erheblich gewachsen.

Dem Sicherheitsmaximalismus und seinen Folgewirkungen für die atlantische Führungsmacht sowie den daraus resultierenden Versuchen, Kosten auf die Verbündeten abzuwälzen, kann kaum mit neuen technologischen Durchbrüchen, sondern allenfalls mit einem kostenmindernden Neuanagement der Supermachtbeziehungen begegnet werden. Janusköpfige Hochtechnologien schaffen neue Arbeitsplätze und zerstören Arbeitsplätze, erhöhen die Sicherheit über wirksamere Aufklärung und vermindern zugleich die Sicherheit über destabilisierende offensive und defensive Waffensysteme. Eine Aufrechnung der Pro- und Kontrawirkungen ist vorab nicht möglich.

# Technologie in den Ost-West-Beziehungen

## I. Neue Ansatzpunkte in der technologischen Ost-West-Kooperation?

In den letzten Jahren war die wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen West und Ost von einer ungünstigen Konstellation geprägt. Der erneut aufgebrochene sicherheitspolitische Konflikt belastete auch die Wirtschaftsbeziehungen. Damit war eine Situation entstanden, die sich deutlich von derjenigen zu Beginn des Entspannungsprozesses ab Mitte der sechziger Jahre unterschied. Seit dieser Zeit war es gelungen, den politischen und wirtschaftlichen Elementen des Ost-West-Verhältnisses gegenüber den vorher dominierenden militärischen Elementen zunehmend größeres Gewicht zu verleihen. Zum Ende der siebziger Jahre verschärfte sich die Rüstungskonkurrenz wieder; in der Rüstungskontrollpolitik konnten keine Fortschritte erzielt werden. Erneut stellte sich die alte Frage, inwieweit Wirtschaftsbeziehungen zu den Ländern des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW) sinnvoll sind und welche politischen Ziele mit ihnen verfolgt werden sollen. Nach wie vor halten die innerwestlichen Überlegungen an, inwieweit die Technologieexporte in die Sowjetunion und die anderen Mitgliedsländer der Warschauer Vertragsorganisation (WVO) eingeschränkt werden sollten. Die davon ausgehenden Unsicherheiten über die Entwicklungsmöglichkeiten der Wirtschaftsbeziehungen zwischen West und Ost wirkten sich sowohl auf die Kooperationsentscheidungen westlicher Unternehmen als auch östlicher Planungsorgane negativ aus. Im RGW verstärkten sie die Ansicht, daß man vom Westen technologisch unabhängiger werden müßte. Gegebene Möglichkeiten der Wirtschaftsbeziehungen wurden auf diese Weise verringert.

Auch die wirtschaftlichen Voraussetzungen hatten sich verschlechtert. Die nachhaltige Stagnation des Wirtschaftswachstums in Westeuropa hatte in den Jahren 1981 und 1982 eine kritische Situation für den Westhandel der Osteuropäer entstehen lassen. Die aufgrund des stagnierenden Wirtschaftswachstums verminderte Importnachfrage Westeuropas bedeutete gleichzeitig eine verringerte Möglichkeit der osteuropäischen Schuldnerländer, die Verschuldung durch Exporte nach Westeuropa vermindern zu können.

Außerdem hätten sie Schwierigkeiten in der Aufbringung von Exportgütern, weil auch die Volkswirtschaften Osteuropas Ende der siebziger Jahre in eine Phase deutlicher, wenn auch zwischen den einzelnen Ländern unterschiedlich ausgeprägter Wachstumsverlangsamung geraten waren.

Inzwischen haben sich jedoch die wirtschaftlichen Ausgangsbedingungen des Ost-West-Handels wieder verbessert. Ebenso wie in Westeuropa setzte auch in Osteuropa ab 1983 ein wirtschaftlicher Erholungsprozeß mit vergleichbaren Zuwachsraten von 2% bis 2,5% ein. Das wachsende Sozialprodukt schuf in Osteuropa ein neues Potential für die Ausfuhren in die westlichen Industrieländer und bei diesen eine höhere Nachfrage nach osteuropäischen Erzeugnissen. Beides zusammen führte zum Abbau der osteuropäischen Verschuldung gegenüber dem Westen — abgesehen von Polen, wo der Schuldenstand nach wie vor hoch liegt.

Die Verbesserung der wirtschaftlichen Bedingungen des Ost-West-Handels findet aber auf dem Hintergrund eines deutlich veränderten weltwirtschaftlichen Umfeldes statt. Die Dauerhaftigkeit der Wirtschaftsbeziehungen zwischen West und Ost hängt deshalb heute davon ab, wie sie sich in diese Veränderungen einpassen. Technologische Innovationen der sechziger und siebziger Jahre führen gegenwärtig zu ihrer breiten Anwendung in der Produktion. Im nächsten Jahrzehnt wird die Wirtschaft durch die Ausbreitung dieser Innovationen vorangetrieben werden. Dabei handelt es sich vor allem um die Mikroelektronik. Die neuen Biotechnologien haben trotz ihres enormen Zukunftspotentials noch nicht den Punkt erreicht, bei dem ihre makroökonomischen Auswirkungen groß genug sind, um die gesamte wirtschaftliche Entwicklung in den nächsten ein oder zwei Jahrzehnten zu bestimmen. Dagegen wird sich die Mikroelektronik auf große Bereiche der Volkswirtschaft sowohl im Produktions- als auch im Dienstleistungssektor auswirken. Die elektronikgestützten Technologien machen heute schon über ein Drittel der

gesamten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in den führenden Industrieländern aus.

Wie früher die Dampfmaschine und die Eisenbahn, später der Kraftfahrzeugbau und die Kunststoffchemie die Wirtschaft für Jahrzehnte vorangetrieben haben, so ist heute in den elektronikgestützten Technologien das Potential für einen Produktivitätszuwachs vorhanden, wie es noch niemals größer gewesen ist. Westliche Industrieländer und einige Länder der Dritten Welt befinden sich schon in diesem tiefgreifenden Strukturwandel, der auch von den RGW-Ländern nachvollzogen werden wird. Dabei werden sich unterschiedliche Leistungsfähigkeiten ergeben, die zur Bildung unterschiedlicher Schwerpunkte in der Weltwirtschaft führen werden. Die führenden Industrienationen, allen voran die USA, Japan und die Bundesrepublik Deutschland, befinden sich in einem Technologiewettlauf für die Sicherung der zukünftigen Märkte. An dieser Konkurrenz ist neu, daß sie mit größerer Schärfe als früher geführt wird. Das liegt daran, daß die elektronikgestützten Technologien wegen ihres großen direkten und indirekten Anteils am Sozialprodukt auch eine zentrale Bedeutung für die politische und kulturelle Zukunft der einzelnen Länder haben.

Die Konkurrenz in den neuen Schlüsseltechnologien hat auf dem Hintergrund von Verschiebungen in der Weltwirtschaft begonnen, die schon in den siebziger Jahren einsetzten. So liegt zwar der Anteil der osteuropäischen Länder und der Sowjetunion am Welthandel, der in der zweiten Hälfte der siebziger Jahre deutlich zurückgegangen war, mit knapp 10% gegenwärtig wieder bei seinem Anteilswert von 1970. Immerhin handelt es sich aber um eine 15jährige Stagnation, obwohl die Bedeutung des Außenhandels für diese Volkswirtschaften, also ihre Außenhandelsverflechtung, zugenommen hat. Doch ist auch der Welthandelsanteil führender westlicher Industrieländer zurückgegangen. Deutlich ist das bei den USA, die 1960 einen Anteil am Welthandel von 16% hatten, heute jedoch nur einen Anteil haben, der etwas höher liegt als der Anteil der Länder des RGW zusammen. Vor zehn Jahren besaßen die USA noch eine unangefochtene Position in der Mikroelektronik. In der Zwischenzeit hat hier in einer Reihe wichtiger Bereiche Japan gegenüber den USA aufgeholt oder diese sogar überholt.

Dieser Prozeß wird sich aller Voraussicht nach fortsetzen. In stagnierenden oder zurückgehenden Anteilen am Welthandel wird der relative Rückgang der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber neu entstandenen Anbietern deutlich. Japan und die um Japan gruppierten Schwellenländer Ost-

asiens wurden zur dynamischsten Wachstumszone der Weltwirtschaft. Das Sozialprodukt dieser Staaten wuchs deutlich stärker als in Europa und in anderen Regionen. Von 1965 bis 1983 nahm das Pro-Kopf-Einkommen von Singapur jährlich um 8%, der Republik Korea um 7% und Hongkongs um 6% zu. 1984 verfügte Taiwan mit einem Anstieg von real 12% über das am schnellsten wachsende Sozialprodukt der Erde. Diese Länder werden in den neunziger Jahren zu den Industrieländern zu rechnen sein und führende Exporteure von Computerteilen und Pheripherie-ausrüstung werden.

In den elektronikgestützten Technologien befindet sich Westeuropa im Rückstand zu Japan und den USA. Es führt derzeit 83% der benötigten Halbleiter ein und hat in der Informationstechnologie einen Anteil an der Welterzeugung von 10%. Wenn sich Westeuropa auf die Lizenznahme anderer Technologie abstützt, dann wird es ständig dem raschen Produktwechsel hinterherhinken. In Westeuropa setzt sich deshalb die Erkenntnis durch, daß in der Startphase der neuen Technologien staatliche Förderung notwendig ist. Die technologische Herausforderung durch die USA und Japan hat zu neuen politischen Initiativen für die Fortführung der westeuropäischen Wirtschaftsintegration geführt. Am wichtigsten ist dabei die Überwindung der Hindernisse, die der Zusammenarbeit der Unternehmen in Westeuropa noch im Wege stehen, also die Schaffung eines gemeinsamen Binnenmarktes für die Industrie.

Seit Beginn der Entspannungspolitik kam der Technologie in den Ost-West-Beziehungen schon immer eine besondere Bedeutung zu. Der Entspannungspolitik lag die Idee zugrunde, daß die Beziehungen zwischen den verschiedenen Gesellschaftsordnungen in West und Ost nicht wie zur Zeit des Kalten Krieges vorwiegend durch Konfrontation bestimmt sein müssen, sondern daß im Interesse der Friedenssicherung auf verschiedenen Gebieten Zusammenarbeit gesucht und entwickelt werden muß. Um Zusammenarbeit in Gang zu setzen bedarf es Interessen, die miteinander zu vereinbaren sind. Ein Gebiet, daß sich unter diesem Gesichtspunkt von vornherein als das Gangbarste anbot, waren die Wirtschaftsbeziehungen. Innerhalb der Wirtschaftsbeziehungen kam dem Technologietransfer eine besondere Aufgabe zu, denn auf diesem Gebiet bestanden seit Beginn der Entspannungspolitik Ansatzpunkte der Zusammenarbeit. Die östliche Seite war vor allem daran interessiert, ihre Leistungsfähigkeit durch das technologische Wissen und neue Güter und Produktionsverfahren der westlichen Industrieländer zu verbessern. Die westliche

Seite sah den Technologietransfer bevorzugt als Mittel der wirtschaftlichen Wiederannäherung Osteuropas an den Westen an.

Wenn die Entspannung in Europa durch wirtschaftliche Verflechtung dauerhaft werden soll, dann muß sich die Zusammenarbeit auch unter den neuen weltwirtschaftlichen Bedingungen entwickeln lassen. Der sich in Westeuropa vollziehende technologische Strukturwandel stellt neue Aufgaben für die Ost-West-Kooperation. Er kann zu neuen Ansätzen der industriellen Arbeitsteilung mit Osteuropa führen. Dazu müssen die RGW-Länder aber diese Modernisierung der Produktion in den Bereichen, in denen sich komparative Vorteile erzielen lassen, mitvollziehen können. Zur Zeit lassen sich die Wirtschaftsbeziehungen auch mit mittlerer Technologie aufrechterhalten. Bis zu einem gewissen Maße können sich beide Seiten auch an mögliche politische Sperrungen des Technologietransfers anpassen und neue Grundlagen der Arbeitsteilung suchen. Die RGW-Länder können ihre Forschungsaufwendungen auf andere Bereiche konzentrieren, in denen u. U. keine Einfuhren aus westlichen Industrieländern möglich sind. So können sie z. B. elektronische Steuerungselemente selbst entwickeln und mit hochstehender westlicher Technologie in anderen Bereichen kombinieren.

In vergleichbarer Weise werden westeuropäische Unternehmen, nicht zuletzt solche aus der Bundesrepublik Deutschland, nach neuen Lösungen suchen. Denn auf dem Hintergrund der lateinamerikanischen Verschuldungskrise, der Schwierigkeiten, auf den Märkten Ostasiens Fuß zu fassen und den relativ geringen Möglichkeiten, die die EG-Süderweiterung bietet, bleibt der RGW-Bereich ein relativ wichtiger Markt.

Dennoch muß eine langfristig angelegte Zusammenarbeit zwischen West- und Osteuropa technologieintensiver sein. Es stellt sich das alte Problem der Ost-West-Kooperation. Eine engere Zusammenarbeit setzt ein höheres Leistungsniveau des östlichen Produktionsapparates voraus. Zudem sind engere Formen der Zusammenarbeit erforderlich, weil eine komplexere Technologie schwerer zu übertragen und anzuwenden ist. Wenn es im Zusammenhang mit dem weltweiten technologischen Strukturwandel zu größeren Leistungsunterschieden zwischen West- und Osteuropa kommen würde, dann hätten die Wirtschaftsbeziehungen ein zu geringes Entwicklungspotential, könnten somit also auch kein tragfähiges Element der Entspannungspolitik in Europa sein. Aus einer Äußerung des Bundesministers des Auswärtigen, Hans-Dietrich Genscher, auf der Tagung „20 Jahre EKD-Denk-schrift“ der Evangelischen Akademie Loccum am

20. September 1985 läßt sich eine gewisse Sorge über solche Gefahren entnehmen: „Wir wollen keine technologische Spaltung Europas. Wir wollen unseren östlichen Nachbarn die Option des technologischen Anschlusses durch Zusammenarbeit offenhalten. Dabei ist selbstverständlich, daß sich diese Zusammenarbeit in vollem Einklang mit unseren Sicherheitsinteressen vollziehen muß, solange die bestehenden Gegensätze im Sicherheitsbereich ungelöst sind.“<sup>1)</sup>

Diese Feststellung des Bundesaußenministers weist auf eine Reihe von Voraussetzungen für die Entwicklung der technologischen Zusammenarbeit hin. Ob sich die Bundesrepublik Deutschland als eine technologische Drehscheibe zwischen West und Ost im Rahmen einer gesamteuropäischen Friedensordnung etablieren kann, hängt sowohl von günstigen politischen Bedingungen als auch von ihrer technologischen Leistungsfähigkeit ab. Von östlicher Seite wird aufmerksam verfolgt, ob der technologische Wandel im Westen auch zu einer stärkeren leistungsmäßigen Differenzierung, die die Bundesrepublik Deutschland benachteiligt, führt<sup>2)</sup>. Die Aufrechterhaltung wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit in einer sich ändernden Weltwirtschaft ist für die Ausgleichspolitik der Bundesrepublik Deutschland gegenüber ihren osteuropäischen Nachbarn und der Sowjetunion von besonderer Bedeutung. Wenn die Bundesrepublik Deutschland ihre technologische Leistungsfähigkeit beibehält, kann sie bei einer Erneuerung der Entspannungspolitik an außenpolitischen Gestaltungsmöglichkeiten gewinnen, sowohl in ihrer „Ostpolitik“ als auch im westlichen Bündnis. Die Erfahrungen der siebziger Jahre haben das eindrucksvoll gezeigt.

Technologieintensive Zusammenarbeit mit Osteuropa und der Sowjetunion ist aber kaum mit der technologietransferpolitischen Haltung der USA vereinbar. Es bleibt dann abzuwägen, inwieweit nicht nur bündnispolitische, sondern auch ökonomische Nachteile für die Bundesrepublik entstehen können. Wenn die amerikanische Administration in ihrer Befürchtung bestärkt wird, daß amerikanische Hochtechnologie über Westeuropa an RGW-Länder weitergegeben wird, dann wird die Weitergabe US-amerikanischer Forschungsergebnisse und technologischen

<sup>1)</sup> Bulletin des Presse und Informationsamtes der Bundesregierung, No. 101, S. 892, Bonn, 24. Sept. 1985.

<sup>2)</sup> Ein Beispiel bietet die Untersuchung von Ju. Judanov, O probleme „technologičeskoj otstalosti“ FRG (Über das Problem des „technologischen Zurückgebliebenseins“ der BRD), in: Mirovaja ekonomika i meždunarodne otnošenija (Weltwirtschaft und Internationale Beziehungen) Moskau, Nr. 5/1986, S. 214—131, Nr. 6/1986, S. 84—91.

Wissens bzw. die Ausfuhr amerikanischer Hochtechnologie auch an europäische Verbündete und neutrale Industrieländer restriktiv gehandhabt werden. Je mehr die Bundesrepublik Deutschland die Absicht technologieintensiver Zusammenarbeit mit den RGW-Ländern verfolgen würde, desto mehr würden in den USA diejenigen politischen Kräfte gestärkt, die auch den innerwestlichen Technologietransfer kontrollieren wollen.

Das Department of Defense (DoD) ist bereits jetzt für Ausfuhrentscheidungen in 15 Länder außerhalb des Warschauer Paktes zuständig, also sicherheitspolitisch neutralen Ländern. Bei Exporten von Großcomputern nach Japan und die Bundesrepublik werden Auflagen erteilt. Die restriktive Haltung wird auch auf die Grundlagenforschung ausgedehnt. Neutrale Länder müssen sich zu Endverbleibsgarantien amerikanischer Erzeugnisse verpflichten. Geschäfte, die mit RGW-Ländern abgeschlossen werden sollen, müssen zur „Prüfung“ durch die US-Administration vorgelegt werden. Wenn es nicht zu einem erneuten sicherheitspolitischen Ausgleich zwi-

schen den USA und der UdSSR kommt, werden diese Tendenzen anhalten. Dabei vermengt sich das sicherheitspolitische Schutzbedürfnis mit kommerziellen Interessen. Das bestehende Kontrollinstrumentarium kann so auch zur Sicherung technologischer Führungspositionen der USA gegen die Konkurrenz Japans, ostasiatischer Schwellenländer und Westeuropas genutzt werden.

Im zukünftigen Verhalten der USA in bezug auf Technologiekontrollen sind zwei Möglichkeiten denkbar: Um den in Genf wiederaufgenommenen Dialog zwischen den Supermächten nicht abreißen zu lassen, müssen auch die wirtschaftlichen Beziehungen zur Sowjetunion wieder entwickelt werden, u. U. unter Wiederaufnahme größerer Projekte aus der ersten Hälfte der siebziger Jahre. Andererseits wird für diejenigen politischen Kräfte in der amerikanischen Administration, die aus sicherheitspolitischen Gründen eine möglichst weitgehende Einschränkung des internationalen Technologietransfers für richtig halten, die Fortführung des SDI-Programms ein wichtiger Anlaß sein.

## II. Bilanz der technologischen Entwicklung im RGW

Aus zwei Gründen ist ein Befund des technologischen Entwicklungsniveaus im RGW-Bereich wichtig: Erstens kann die technologische Zusammenarbeit nur einen hinlänglichen Rang als Element einer europäischen Friedensordnung bei einer gewissen gegenseitigen Abhängigkeit erhalten. Dominiert werden, zweitens, die innerwestlichen Überlegungen aber nach wie vor von der Frage, inwieweit sowjetische Rüstungserfolge auf Technologieimporte aus den westlichen Industrieländern zurückzuführen sind. Aus diesem Grunde steht die Einschätzung des technologischen Niveaus der Sowjetunion im Vordergrund. Ein empirisch abgesicherter Vergleich des technologischen Leistungsstandes verschiedener Volkswirtschaften war schon immer ein schwieriges Unterfangen. Gegenwärtig ist diese Aufgabe noch schwerer zu lösen. Weil sich die technologischen Prozesse in einem schnellen Wandel befinden, besteht nur noch die Möglichkeit einer Trendaussage. Und die sicherheitspolitische Beurteilung der technologischen Beziehungen zu den Ländern des Warschauer Paktes ist durch Meßmethoden allein nicht zu bewältigen. Hier geht es nicht nur um Feststellungen bezüglich des Umfangs und der Auswirkungen des Technologietransfers, sondern auch um die politische Ein-

schätzung sowjetischen Verhaltens: Ist die Sowjetunion aus Systemgründen expansionistisch oder betreibt sie eine klassische Großmachtpolitik? Ist ihr außenpolitisches Verhalten eher defensiv oder offensiv? Wie viele kooperative Elemente enthält ihre Außenpolitik? Ist ihre Außenpolitik schließlich eine komplexe Mischung dieser verschiedenen Elemente? Von den unterschiedlichen Antworten, die man auf diese Fragen geben kann, hängt letztlich auch die Einstellung zu den Wirtschaftsbeziehungen mit der Sowjetunion ab.

Aus diesen Gründen konzentrieren sich die folgenden Überlegungen in erster Linie auf die Merkmale der sowjetischen Technologieimportpolitik. Aus der Analyse sowjetischer Importbedürfnisse lassen sich auch Anhaltspunkte für die Zukunft der Wirtschaftsbeziehungen gewinnen. Gleichzeitig werden starke Leistungsunterschiede im technologischen Niveau der Sowjetunion sichtbar. Die sowjetischen Technologieeinfuhren konzentrieren sich nach wie vor auf Investitionsgüter. Andere Formen der Übernahme ausländischen technologischen Fortschritts wie der Lizenzerwerb, die direkte Zusammenarbeit westlicher Unternehmen mit sowjetischen Staatsbetrie-

ben sowie die Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung sind von nur ganz marginaler Bedeutung, obgleich in der KSZE-Schlußakte als auch in den langfristigen Kooperationsabkommen der Sowjetunion mit westlichen Industrieländern diese Formen technologischer Beziehungen immer wieder ausdrücklich als förderungswürdig benannt werden.

Der Grund für die geringe Nutzung dieser effizienteren Formen des Technologietransfers liegt letztlich darin, daß die planwirtschaftliche und stark zentralisierte Organisation von Wirtschaft, Wissenschaft und Technik in der Sowjetunion die Zusammenarbeit bei diesen Formen des Technologietransfers erschwert, weil sie eine größere Flexibilität verlangen.

Die westlichen Ausfuhren nach Osteuropa und in die Sowjetunion bestehen aus wenigen Hauptpositionen. Investitionsgüter, also Güter, die den technischen Fortschritt inkorporieren, haben immer nur einen gewissen Anteil gehabt. Sie sind niemals die wichtigste Gütergruppe der westlichen Exporte in den RGW-Bereich gewesen. Agrar- und Chemieerzeugnisse haben einen Anteil von jeweils ungefähr 10% der Ausfuhren, Maschinen und Fahrzeuge von ungefähr 20% und Industrieerzeugnisse von 35%<sup>3)</sup>. Bezüge der RGW-Länder für den Agrar-Bereich spielen eine ganz zentrale Rolle, weil sich auch eine ganze Reihe anderer Importgüter aus dem Westen auf die Landwirtschaft bezieht. Das trifft sowohl auf Chemieerzeugnisse als Düngemittel als auch auf schlüsselfertige Anlagen zur Erzeugung von Kunstdünger zu.

Der Anteil von Industrieerzeugnissen an den Gesamteinfuhren der RGW-Länder aus den westlichen Industrieländern ist in den letzten Jahren sogar noch zurückgegangen. Dieser Rückgang macht deutlich, daß der Ost-West-Handel nicht ausschließlich von Technologieimportinteressen der RGW-Länder bestimmt wird. Das trifft noch stärker auf die Sowjetunion als auf die Länder Osteuropas zu. Der zunehmende Anteil der Nahrungsmitelefuhren der Sowjetunion aus dem Westen ab Ende der siebziger Jahre zeigt, daß die Sowjetwirtschaft bei Nahrungsmitteln importabhängiger ist als bei Technologie. Für Osteuropa ergab sich eine zunehmende Bedeutung der Einfuhren sogenannter Zwischengüter auf Kosten der Kapitalgüterimporte. Für die vorher aus den westlichen Industrieländern importierten Pro-

duktionsanlagen mußten nun industrielle Vormaterialien eingeführt werden. Offensichtlich war es eher möglich, auf die Einfuhr von Kapitalgütern als auf die Einfuhr industrieller Vormaterialien zu verzichten.

Nach Untersuchungen der OECD haben technologische Erzeugnisse mit einem hohen Gehalt an Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen einen Anteil von weniger als 3% der Ausfuhren der westlichen Industrieländer nach Osteuropa und in die Sowjetunion. Bei den sowjetischen Technologieimporten aus dem Westen hatten derartige Erzeugnisse sogar nur einen Anteil von 1,5%. Der Anteil der osteuropäischen Länder liegt hier mit 4,3% deutlich höher als bei der Sowjetunion. Am meisten bezogen Rumänien und Ungarn höchstentwickelte Technologien aus den westlichen Industrieländern<sup>4)</sup>.

Erzeugnisse, die einen relativ niedrigen Forschungs- und Entwicklungsaufwand aufweisen, machen also den Großteil der östlichen Technologieimporte aus. Die Kapitalgüterimporte der RGW-Länder werden durch den eindeutigen Vorrang der Erzeugnisse des klassischen mechanischen Maschinenbaus gekennzeichnet. Dagegen treten moderne Erzeugnisse des Maschinenbaus, d. h. Produkte der elektronischen Industrie und der Elektronik, zurück<sup>5)</sup>.

Für die relativ geringe Bedeutung modernster Technologie in den RGW-Importen aus westlichen Industrieländern bieten sich verschiedene Deutungen an. Nachzudenken wäre darüber, inwieweit technologische Lücken die Ursachen von RGW-Einfuhren aus westlichen Industrieländern sind. Zur Erklärung würden sich auch die Kontrollen der NATO-Mitgliedstaaten für den Export gewisser fortgeschrittener Produkte und Produktionsverfahren anbieten. Offen bleibt aber dann der Grund für die unterschiedlichen Einfuhranteile fortgeschrittener Technologie bei der Sowjetunion einerseits, Ungarn und Rumänien andererseits.

Schließlich läßt sich der relativ geringe Anteil moderner Technologie bei den Investitionsgüterimporten der RGW-Länder auch systembedingt erklären: Die in Osteuropa und der Sowjetunion zwar unterschiedlich ausgeprägte, dennoch aber im allgemeinen geringe Neigung der Betriebe bzw. der für sie zuständigen Industriezweigmini-

<sup>3)</sup> Siehe: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), Directorate for Science, Technology and Industry, East-West Technology Transfer (Draft Synthesis Report), Paris, Sept. 1984, S. 231, 232, 268—270.

<sup>4)</sup> OECD (Anm. 3), S. 270.

<sup>5)</sup> Siehe dazu auch: J. Slama, Die Entwicklung der Wirtschaftsstruktur in der UdSSR im internationalen Vergleich, Stiftung Wissenschaft und Politik (Forschungsinstitut für Internationale Politik und Sicherheit), Ebenhausen, September 1984.

sterien zur möglichst raschen Anwendung technologisch fortschrittlicherer Produktionsverfahren hat auch Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Investitionsgüterimporte aus den westlichen Industrieländern. Das würde heißen, daß die Neigung zu extensivem Wirtschaftswachstum, also unzureichender Nutzung des technischen Fortschrittes, sich auch in der Technologieimportpolitik niederschlägt. Hinzu kommt, daß fortgeschrittene Technologie vor allem auch durch Firmenkooperation, Direktinvestitionen und Patentvergabe übertragen wird. Diese Instrumente sind in der Ost-West-Kooperation von sehr geringer Bedeutung. Vor allem wegen der Schwierigkeiten, die aus den unterschiedlichen Wirtschaftssystemen resultieren, liegt die Größenordnung dieser Formen der Wirtschaftsbeziehungen weit unter dem Ausmaß, das zwischen den westlichen Staaten üblich ist.

Die RGW-Länder führen ihrerseits Kapitalgüter in die westlichen Industrieländer aus, allerdings nur einen Bruchteil der entsprechenden Lieferungen der westlichen Länder in den RGW. Die Kapitalgüterexporte der RGW-Länder in die westlichen Industrieländer bewegen sich in einer Größenordnung von ungefähr 15% ihrer entsprechenden Einfuhren. Dennoch haben einige RGW-Länder in den vergangenen 10 bis 15 Jahren deutliche Exportverbesserungen zu verzeichnen. So verdoppelte Ungarn im Zeitraum von 1970 bis 1982 seine Exporte von Kapitalgütern in die westlichen Industrieländer, und auch Bulgarien und Rumänien steigerten ihre dementsprechenden Ausfuhren deutlich, wenn auch von einem niedrigeren Ausgangspunkt aus. Betrachtet man auch die Kapitalgüterausfuhren der RGW-Länder in Länder der Dritten Welt, dann sind — wenn auch regional unterschiedlich verteilt — ihre Ausfuhren an Kapitalgütern genauso hoch wie ihre Einfuhren. Zwischen 1975 und 1980 verdoppelten die RGW-Länder ihre Kapitalgüterausfuhren in Länder der Dritten Welt. Dieses Entwicklungstempo setzte sich in den achtziger Jahren fort.

Sind die Länder des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe also von Technologieimporten aus den westlichen Industrieländern abhängig? Für Osteuropa trifft diese Feststellung bestimmt zu. Wie alle kleineren Volkswirtschaften können auch die osteuropäischen Länder nur einen Ausschnitt aus der möglichen Produktpalette verwirklichen. Für die Sowjetunion ist diese Frage nicht so eindeutig zu beantworten. Aus den Schwierigkeiten der zentralen Planwirtschaft bei der Einführung und Weiterentwicklung technologischer Neuerungen sollten keine zu stark verallgemeinernden Schlußfolgerungen über die tech-

nologische Leistungsfähigkeit der Sowjetunion gezogen werden. Aus bestimmten ziviltechnologischen Innovationsmängeln und entsprechenden Importbedürfnissen der Sowjetunion kann nicht ohne weiteres auf ein allgemein fehlendes Leistungsvermögen geschlossen werden.

Die Sowjetwirtschaft wurde als Schwerpunktwirtschaft geschaffen, und sie ist es in ihrer derzeitigen Organisationsform immer noch. Sie ist erfolgreich, wenn sie richtig erkannte Prioritäten setzt und Investitionsmittel, Materialien sowie Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen in diesen Bereichen konzentriert. Sie kann sich dabei auf ein umfassendes Potential in Forschung und Entwicklung stützen. In ca. 5.500 Forschungseinrichtungen beschäftigt sie 25% der in der Welt tätigen Wissenschaftler, Techniker und Ingenieure<sup>6)</sup>. Aus der Schwerpunktsetzung erklärt sich auch, daß die Sowjetunion nicht nur auf einigen Gebieten der Forschung, sondern auch der industriellen Produktion, bevorzugt im Rüstungsbereich, hervorragende Leistungen aufweist, während andere Bereiche gegenüber der Entwicklung in den westlichen Industrieländern in einem zum Teil beträchtlichen Rückstand sind. Das betrifft besonders diejenigen Branchen, die keine Priorität der Planung genossen haben, vor allem die Konsumgüterindustrie und der Fahrzeugbau. In anderen Bereichen, vor allem der Chemie und der Elektronik, erkannten die Planer nicht rechtzeitig technologische Veränderungen.

Genau auf diese, von der Schwerpunktsetzung in der Planwirtschaft vernachlässigten Bereiche konzentrieren sich die sowjetischen Kapitalgüterimporte. Die Gründe für die Einfuhren von Kapitalgütern liegen entweder in unzureichenden Kapazitäten oder mangelnder technologischer Innovation in den betreffenden Produktionsbereichen oder vereinen beide Mängel. Unzureichende Kapazitäten können dabei auch Ursache mangelnder technologischer Innovation sein, weil industrielle Strukturveränderungen, die der technische Fortschritt bewirkt, nicht oder nicht rasch genug vollzogen wurden. Die sowjetische Chemieindustrie bietet sich als das wichtigste Beispiel für diesen Sachverhalt an. Zum Ende der siebziger Jahre basierten ein Drittel bis zwei Fünftel der sowjetischen Produktion von Kunststoff-Fasern auf westlichen Chemieausrüstungen<sup>7)</sup>.

<sup>6)</sup> OECD (Anm. 3), S. 236, 241, 256, 257.

<sup>7)</sup> National Foreign Assessment Center, Soviet Chemical Equipment purchases From the West: Impact on Production and Foreign Trade, I.R. 78—1554, Washington, Oct. 1978.

In Schwerpunkttechnologien weist die Sowjetwirtschaft Spitzenleistungen auf. Die Leistungen in der Raumfahrt sind mit denen der USA zu vergleichen. Vermutlich hat die Sowjetunion sogar mehr Erfahrungen in der Herstellung von Erzeugnissen der Weltraumindustrie gesammelt als die USA. Expertenschätzungen gehen dagegen von einem Rückstand in der Computertechnologie gegenüber den USA von 10 bis 15 Jahren aus, weisen aber auf das Vorhandensein der entsprechenden Grundlagenforschung hin. In der theoretischen Mathematik verfügt die Sowjetunion über die weltbesten Wissenschaftler. In bestimmten Bereichen der Metallbearbeitung und der Werkstoffherstellung nimmt sie ebenfalls eine Spitzenleistung ein. Ein Beispiel sind titaniumgehärtete U-Boote mit höherer Geschwindigkeit und Tauchtiefe, als sie die USA herstellen können. In der Energieforschung ist die Sowjetunion in der Kernfusion führend. In der Laserforschung ist sie mit den USA gleichrangig oder sogar führend.

Die Beispiele zeigen, daß durch die Schwerpunktwirtschaft die technologische Lücke vor allem in der Sowjetunion selbst besteht. Fallstudien über die Verbreitung ausgewählter Technologien, auch für Industriezweige, die immer betont gefördert wurden, machen das besondere Problem des sowjetischen Innovationsprozesses sichtbar. Einen für die Sowjetwirtschaft typischen Sachverhalt bietet die Stahlindustrie, ein immer besonders geförderter Industriezweig. Die Sowjetunion ist führend in der metallurgischen Grundlagenforschung, aber nicht so rasch wie andere Länder in der Anwendung der Forschungsergebnisse in der Produktion. In einer Fallstudie über die sowjetische Stahlindustrie wird das treffend beschrieben: „It is permissible to call the Soviet steel industry the most prominent and excellent ‚laboratory‘ of the world steel industry... To transform the Soviet steel industry from the world's best ‚laboratory‘ to the world's best ‚factory‘ is the urgent task for Soviet metallurgists.“<sup>8)</sup>

Das Beispiel weist auf einen wichtigen Mangel des sowjetischen Innovationsprozesses hin: Neues technisches Wissen wird nur unzulänglich in technischen Fortschritt, d. h. neue und leistungsfähigere Produktionsverfahren und Güter, die die Produktivität steigern, umgesetzt. Deshalb erreicht die Sowjetwirtschaft nach wie vor nur ungefähr die Hälfte des Produktivitätsniveaus

<sup>8)</sup> Kazuyuki Enami, *The Technological Level of the Soviet Iron and Steel Industry*, in: *Japanese Slavic and East European Studies*, Vol. 5/1984, Kyoto University, S. 32.

der US-amerikanischen Wirtschaft, aber auch des der Bundesrepublik Deutschlands, Frankreichs, Schwedens nach dem raschen Aufholen dieser Länder in der Produktivitätsleistung gegenüber den USA in den letzten Jahren. Dementsprechend sind Hauptaufgabe und Hauptzielsetzung der neuen sowjetischen Führung im Entwurf des neuen Parteiprogramms der KPDSU, das das Programm von 1961 ersetzen und auf dem Parteitag im Februar 1986 angenommen werden soll, zum Ausdruck gebracht worden: „Hebung der Volkswirtschaft auf ein prinzipiell neues wissenschaftlich-technisches Niveau, ... Erreichung des Weltniveaus in der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität.“<sup>9)</sup>

Das Parteiprogramm weist auch auf die entscheidende Möglichkeit zur Erreichung dieses Zieles, nämlich einer höheren Entscheidungsfreiheit der Betriebe hin: „Die Tätigkeit ... der Betriebe wird immer mehr durch langfristig ökonomische Normative geregelt, die der Initiative und dem Schöpferum der Arbeitskollektive Raum geben.“<sup>10)</sup>

Die beabsichtigten Umstellungen in der Wirtschaftsorganisation sind sicher ein längerfristiger Vorgang, bei dem zunächst ohne besondere Veränderungen des bisherigen Systems versucht wird, dessen noch vorhandene Reserven zu nutzen. Organisatorische Verbesserungen für ausgewählte Bereiche der sowjetischen Industrie, mit denen schon in der Amtszeit Andropows begonnen wurde<sup>11)</sup>, werden nach und nach für die gesamte Industrie vollzogen werden. Größere Veränderungen werden erst dann stattfinden, wenn die sowjetische Industrie gezwungen ist, sich stärker dem Wettbewerb auf dem Weltmarkt zu stellen. Dieser Zeitpunkt ist jedoch noch nicht gekommen.

Kann die Sowjetunion demnach ebenfalls die Schlüsseltechnologien der kommenden Jahre entwickeln und anwenden? Die Unausgeglichenheit der sowjetischen Produktionsstruktur wird, weil damit gerechnet werden kann, das der bisherige Entwicklungsweg fortgesetzt wird, auf absehbare Zeit bestehen bleiben. Das heißt, daß Produkte der neuen Spitzentechnologien angewendet werden, aber nicht in der Massenfertigung über die Breite der gesamten industriellen Produktion. Ein bestimmter Rückstand in einer Technologie

<sup>9)</sup> Deutsche Fassung abgedruckt in: *Neues Deutschland*, 26./27. Okt. 1985, S. 11.

<sup>10)</sup> Siehe Entwurf Parteiprogramm, in: *Neues Deutschland*, ebenda, S. 12.

<sup>11)</sup> Siehe dazu Hansgeorg Conert, *Wirtschaftsexperimente in der Sowjetunion*, in: *Aus Politik und Zeitgeschichte*, B 46-47/85, S. 3 ff.

oder in anderen Technologien kann übersprungen werden. So wenden z. B. die ostasiatischen Staaten die Elektronik an, ohne vorher eine technische Tradition in der Mechanik ausgebildet zu haben.

Für die erfolgreiche Anwendung der Mikroelektronik werden immer wieder einige Merkmale genannt, wie das Bildungs- und Ausbildungssystem, die Mitverantwortung von Betriebsleitungen und Arbeitskräften, aber auch eine politische Strategie, die die besten verfügbaren Ressourcen zu Programmen vereint<sup>12)</sup>. Die Sowjetwirtschaft verfügt zumindest teilweise über diese Merkmale. Sie können in verschiedenen Ländern offensichtlich auch unterschiedlich gewichtet sein. So unterscheidet sich auch die Strategie der technologischen Förderung zwischen den USA und Japan deutlich. Mit seiner staatlichen, über das Verteidigungsministerium (DoD) geförderten Schwerpunktforschung hat der Innovationsprozeß in den USA gewisse Ähnlichkeiten mit dem Innovationsprozeß in der Sowjetunion. Das DoD kann als das Zentrum der Industriepolitik für Hochtechnologie in den USA angesehen werden, wobei natürlich die militärischen Gesichtspunkte überwiegen. Sowohl in der Zielsetzung als auch in der Höhe des Forschungs- und Entwicklungsaufwandes ist die Forschungsförderung in den USA und der Sowjetunion vergleichbar. Gegenwärtig werden ungefähr ein Drittel der gesamten Aufwendungen der USA für Forschung und Entwicklung über das Verteidigungsministerium geleitet.

Dieser Anteil dürfte nicht mehr weit von dem entfernt sein, den die Rüstungsforschung am sowjetischen Sozialprodukt hat. Der amerikanische Entwicklungsvorsprung auf den Gebieten der Computertechnologie und der Mikroelektronik ist auf entsprechende Technologieprogramme des DoD zurückzuführen. Nach wie vor bekommen die großen Unternehmen der Mikroelektronik in den USA die Hälfte ihres Forschungs- und Entwicklungsaufwandes durch den Staat, vor allem durch das DoD, finanziert<sup>13)</sup>. Es ist anzunehmen, daß es bei dieser Art von Forschungsförderung auch keine großen Unterschiede in den Aufwands- und Ertragsrelationen zwischen den USA und der UdSSR gibt. Die kritischen Einwände gegen das überragende Gewicht des

DoD in der amerikanischen Forschungslandschaft beziehen sich deshalb auch darauf, daß zivile Forschung und Entwicklung vernachlässigt werden, aber auch auf eine ineffiziente Verwendung von Forschungsmitteln. Es ist deshalb anzunehmen, daß das DoD seinen Einfluß in der Forschungspolitik der USA nicht weiter erhöhen können. Zudem besteht in den USA ein wesentlicher organisatorischer Unterschied gegenüber der Sowjetunion, der zu einer rascheren Anwendung von Ergebnissen der Forschung und Entwicklung in der gesamten Volkswirtschaft mit entsprechenden Auswirkungen auf die Verbesserung der Exportstruktur führt. Die bürokratische Komponente in der Forschungslandschaft der USA wird durch Wettbewerb mit dezentraler Initiative ergänzt, der in der Sowjetwirtschaft weitgehend fehlt. Deshalb haben z. B. die gewaltigen Erfolge der Sowjetunion in der Weltraumtechnik auch nur eine geringe Breitenwirkung für ihre Ziviltechnologie gebracht.

Die vorstehenden Erörterungen können auch als Grundlage für die Beurteilung der Importabhängigkeit der sowjetischen Rüstungsindustrie dienen. Die Schwerpunktsetzung im sowjetischen Wirtschaftssystem hat immer besonders die Rüstungsindustrie begünstigt. Die Rüstungsleistungen der fünfziger und sechziger Jahre, in denen die Sowjetunion Kernwaffen und Trägersysteme entwickelte, erfolgten unabhängig vom technologischen Fortschritt des Auslandes. Die Sowjetunion begann zuerst mit der Erforschung des Weltraumes, was bekanntlich zum „Sputnik-Schock“ in den USA führte. Auf einer Reihe von Gebieten liegt die sowjetische Rüstungstechnologie vor der US-amerikanischen. Gleichwohl ist davon auszugehen, daß möglichst viel westliche Technologie im sowjetischen Rüstungssektor verwendet wird. Das betrifft auch Zulieferungen der anderen RGW-Länder, deren Quantität oder Qualität Ergebnis von Westimporten ist. Alle Sicherheitsdienste halten entsprechende Beispiele bereit. Manche der einschlägigen Berichte, zu denen auch die Analysen des amerikanischen Verteidigungsministeriums gehören, dienen aber nicht nur dem Ziel der empirischen Erhärtung sowjetischer Importabhängigkeit, sondern auch der Durchsetzung politischer Absichten. Häufig handelt es sich bei den RGW-Importen um sogenannte dual-use-technology, also um Technologie, die sowohl zivil als auch militärisch verwendet werden kann. Es wird dann einfach unterstellt, daß diese Technologie nicht in Zivilbereichen der sowjetischen Wirtschaft, sondern in der sowjetischen Rüstungsindustrie ihre Verwendung findet.

Zudem ist zu bedenken, daß sich die sowjetische Rüstungsindustrie um größtmögliche Autarkie

<sup>12)</sup> Siehe z. B. Carlota Perez, *Structural Change and the assimilation of new technologies in the economic and social system*, in: *Futures*, Vol. 15, No. 5, S. 356—375.

<sup>13)</sup> Siehe *Pentagon High-Tech Role Debated*, in: *Los Angeles Times*, 23. Oct. 1984, S. 3, sowie Leo A. Nefiodow, *Die Hilfe des Pentagons war der entscheidende Impuls*, in: *Frankfurter Rundschau*, 16. Juli 1985, S. 10.

bemühen muß. Denn die Produktionsplanung unter den Bedingungen der Rüstungskonkurrenz gegen die andere Supermacht kann sich nicht von eventuellen Importmöglichkeiten abhängig machen lassen. Größere Waffensysteme sind so komplex, daß ein aus dem Ausland erworbenes Teil wenig Nutzen stiftet, bzw. bei Bedarf auch durch die eigene Produktion bereitgestellt werden muß. Solche Waffensysteme sind das Ergebnis von jahrelangen Bemühungen, die ohne Einbeziehung der eigenen Grundlagenforschung nicht zum Ziel führen können. Diese Anforderungen werden durch die derzeitige technologische Entwicklung noch verstärkt. Die Beschleunigung der technologischen Entwicklung führt zu qualitativen Veränderungen, die den Technologietransfer vor neue Probleme stellen. Im Gegensatz zu traditionellen Technologien sind neue Technologien nicht einfach nachzuahmen. Hochkomplexe elektronische Steuerungssysteme oder Gen-Manipulationen lassen sich z. B. nicht auf dieselbe Weise imitieren wie mechanische Maschinenteile.

Die Komplexität neuer Technologien wird so hoch, daß die Übertragung in eine Umgebung, in der diese Kenntnisse auch nur in einem Teilbereich fehlen, außerordentlich schwierig wird. Bei den neuen Technologien geht es um integrierte Produktionsprozesse, was am deutlichsten bei den rechnergestützten Entwurfs- und Fertigungssystemen wird, deren Anwendung ein entsprechendes wissenschaftlich-technologisches Milieu erfordert. Verallgemeinernd läßt sich feststellen, daß die zentrale Planung die Nutzung der in der Sowjetunion vorhandenen Reserven in der Forschung behindert, wenn die außerordentlich großen Möglichkeiten des technischen Fortschritts in den vielen einzelnen Betrieben der Sowjetwirtschaft durchgesetzt werden sollen. In der Rüstungsindustrie stellt sich dieses Problem nicht. Hier ist der technische Fortschritt zentral planbar, und hier kommt die relative Stärke der sowjetischen Wirtschaft — Anwendung technologischer Neuerungen durch Schwerpunktsetzung — zum Tragen.

### III. Entwicklungslinien und Probleme

Verschiedene Äußerungen zeigen, daß im RGW über die Ergebnisse der Technologieeinfuhren in den siebziger Jahren kritisch nachgedacht wird. Einmal geht es darum, Technologie in den Bereichen zu importieren, in denen man selbst in der Lage ist, diese weiterzuentwickeln. Weiterhin haben im besonderen die Erfahrungen Polens gezeigt, daß selbst umfangreiche Westimporte nur für einige Jahre zu Wachstumserfolgen führen, wenn sie nicht von organisatorischen Veränderungen begleitet werden. Schließlich ist durch die ausgesprochene Westorientierung in den siebziger Jahren die Integration im RGW in den Hintergrund getreten. Die RGW-Länder hatten deshalb zu klären, in welcher Weise und in welchem Ausmaß sie zukünftig die außenwirtschaftliche Verflechtung mit den westlichen Industrieländern mit Integrationsfortschritten im RGW vereinen wollen. Nach langem zeitlichen Vorlauf, der seinen Grund offensichtlich in den schwer miteinander zu vereinbarenden Auffassungen der einzelnen Mitgliedstaaten des RGW hatte, wurde die künftige Außenwirtschaftspolitik zum Gegenstand einer Gipfelkonferenz der Partei- und Regierungschefs im Juni 1984 in Moskau gemacht<sup>14)</sup>.

Die osteuropäischen Länder sind der wichtigste Lieferant von Maschinen und Ausrüstungen für die Sowjetunion. Bis zum Ende der sechziger Jahre erreichten die sowjetischen Bezüge von den vier wichtigsten Exporteuren von Maschinen und Ausrüstungen im RGW — das sind die DDR, ČSSR, Ungarn und seinerzeit Polen — einen Anteil am Maschinenimport von 75%. Erst während der siebziger Jahre ist der Importanteil der westlichen Industrieländer gestiegen. Doch hat selbst die Bundesrepublik Deutschland, die unter den westlichen Industrieländern eine herausragende Position als Lieferant von Maschinen und Produktionsausrüstungen für die Sowjetunion erreicht hatte, nur einen Anteil an der sowjetischen Kapitalgütereinfuhr, der mit dem der ČSSR vergleichbar ist. Er wird vom Anteil der DDR weit übertroffen. Der während der siebziger Jahre höhere Anteil der westlichen Industrieländer an den sowjetischen Importen hat sich wieder ermäßigt. Seit 1978 hat der Anteil der RGW-Länder an den sowjetischen Maschineneinfuhren fortlaufend wieder zugenommen. Während der Zeit der größten sowjetischen Westimporte von Maschinen und Ausrüstungen hatten die westlichen Industrieländer einen Anteil an den diesbezüglichen sowjetischen Investitionen von ungefähr 6%. Dagegen liegt der Investitionsanteil der RGW-Länder bei ungefähr 11%. Die wirtschaftliche Lei-

<sup>14)</sup> Die Beschlüsse dieser Moskauer Gipfelkonferenz sind abgedruckt in: Europa-Archiv, 25. Sept. 1984, S. D 514ff und S. 520ff.

stungsfähigkeit der Sowjetunion ist also deutlich höher von den Zulieferungen der RGW-Länder als von den Importen aus den westlichen Industrieländern abhängig. Doch muß die Sowjetunion Grenzen osteuropäischer Lieferfähigkeit beachten. Der Westhandel bleibt für die Sowjetunion nach wie vor wichtig. Die Erklärungen Gorbatschows, die Passagen im Entwurf des neuen Parteiprogramms und die Richtlinien des neuen Fünfjahresplanes bestätigen diesen Eindruck.

Bei den osteuropäischen Ländern begründete der weltweite technologische Strukturwandel ein neues Interesse an der Zusammenarbeit im RGW. In dem Maße, wie die benötigten Technologien nicht aus den westlichen Industrieländern importiert werden können, müssen sie im Rahmen des RGW kooperativ entwickelt werden. Nach Lage der Dinge bedeutet das vor allem Beteiligung der osteuropäischen Länder an sowjetischen Forschungsprojekten. So kam es auf dem Gipfeltreffen in Moskau zur Ausarbeitung eines gemeinsamen Komplexprogramms des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes für die nächsten 15 bis 20 Jahre, das die Grundlage einer abgestimmten oder auch vereinheitlichten Technologiepolitik bilden soll. Dieses Programm hat vor allem den Zweck, die Abhängigkeit von Technologieimporten aus den westlichen Ländern zu vermindern; damit soll auch die politische Instrumentierung des Technologietransfers durch den Westen erschwert werden. Der Entwicklung von Elektronik, Mikroprozessoren und Robotertechnik wird deshalb besondere Bedeutung beigemessen. Das Interesse einer stärkeren Anbindung an das wissenschaftlich-technische Potential der Sowjetunion resultiert auch daraus, daß alle kleineren Länder immer stärker gezwungen sind, moderne Technologien in Zusammenarbeit mit leistungsfähigen Partnern zu entwickeln. Ähnliches geschieht ja in Westeuropa bei der nachholenden Technologieförderung durch die Europäische Technologiegemeinschaft und durch EUREKA.

Aus den erneuten Integrationsansätzen im RGW können sich drei Folgen ergeben: Die Sowjetunion könnte die Abstimmung der Wirtschaftspolitik, die bislang im RGW nicht gelungen ist, nunmehr auf bilateralem Wege mit den einzelnen RGW-Partnern durchsetzen. Die bereits feststellbare Verminderung der Austauschbeziehungen der kleineren RGW-Staaten untereinander kann sich zugunsten der Ausrichtung auf die Sowjetunion verstärken. Schließlich kann der Westhandelspielraum der osteuropäischen RGW-Länder eingeschränkt werden.

Gleichwohl machen gerade die Ansprüche der Sowjetunion auf osteuropäische Lieferungen ho-

her Qualität und technischen Weltniveaus weiterhin Verbindungen der osteuropäischen Staaten mit westlichen Industrieländern erforderlich. Diese Lage findet auch in Beschlüssen des Moskauer Gipfeltreffens ihren Niederschlag. Zwar wird durch weitere Integrationsfortschritte eine größere Unabhängigkeit von westlicher Technologie angestrebt, dennoch werden gleichzeitig an den Westen Kooperationsofferten gerichtet. Politisch werden die Handlungsmöglichkeiten der osteuropäischen Staaten in bezug auf ihre wirtschaftliche Zusammenarbeit mit den westlichen Industrieländern nicht eingeschränkt. Die neuen sowjetischen Initiativen bezüglich der Außenwirtschaftsbeziehungen mit den westlichen Industrieländern treffen genau die Interessenlage Osteuropas. Während der Entwurf des neuen sowjetischen Parteiprogramms auf „normale, stabile Beziehungen zwischen der Sowjetunion und den USA“ abstellt, mißt „die KPdSU der weiteren Entwicklung der friedlichen, guten Nachbarschaft und der Zusammenarbeit der Staaten Europas große Bedeutung bei<sup>15)</sup>. Sollte das SDI-Programm der USA zu Anfang der neunziger Jahre auch in die Realisierungsphase gelangen, dann würde der sicherheitspolitische Konflikt der Sowjetunion mit den USA zunehmen und Westeuropa eine noch wichtigere Rolle in der sowjetischen Westpolitik erhalten.

Damit sind wir wieder bei der Ausgangslage angelangt. Die Aussichten der technologischen Ost-West-Kooperation werden von der Entwicklung des sicherheitspolitischen Verhältnisses zwischen den Supermächten und den damit zusammenhängenden Vorstellungen des westlichen Bündnisses über den möglichen Technologietransfer in die Staaten des Warschauer Paktes beeinflusst. Die USA erwarten von ihrem SDI-Programm einen großen technologischen Schub, vergleichbar dem, den die vorhergehenden Programme „Manhattan“ für die Entwicklung der Nukleartechnologie und „Apollo“ für die Elektronik- und Datenverarbeitung gebracht hatten. SDI ist deshalb langfristig angelegt. Die mit SDI angestrebten Ziele der Technologieförderung verstärken die dual-use-Problematik, nämlich die Doppelverwendbarkeit moderner Militärtechnologie auch im zivilen Bereich und umgekehrt. Die Befürwortung einer westeuropäischen SDI-Beteiligung stützt sich ja auch gerade auf die Annahme, daß rund 80% der SDI-Technologien nicht nur militärischer, sondern auch ziviler Verwendung zugeute kommen würden. Deshalb sind nicht nur Auswirkungen auf die technologische Konkurrenz im Dreieck USA, Westeuropa und Japan zu

<sup>15)</sup> Siehe Entwurf Parteiprogramm (Anm. 10), S. 15.

erwarten, sondern auch auf den Technologietransfer im Rahmen der Ost-West-Beziehungen. Der Trend zur Nichtweitergabe von Wissen in der Grundlagenforschung und in der angewandten Forschung sowie von neuen Erzeugnissen und Produktionsverfahren wird sich verstärken.

Zur Zeit ist es belanglos, ob das SDI-Programm wegen finanzieller und technologischer Schwierigkeiten, wegen einer Verschärfung der Rüstungskonkurrenz oder im Rahmen von Verhandlungen mit der Sowjetunion abgebrochen oder bis zu einer Stationierungsphase in den neunziger Jahren weiter verfolgt wird. Die nächstliegende Frage ist, ob die Forschungen der Supermächte auf dem Gebiet von Raketenabwehrsystemen in gegenseitig anerkannte Verhaltensregeln eingefügt und damit in gewisser Weise für die technologischen Ost-West-Beziehungen neutralisiert werden können. Sollte das nicht gelingen, sind die Folgen für die wirtschaftliche Ost-West-Zusammenarbeit unschwer abzusehen.

Westeuropa würde sich weiterhin in dem Dilemma befinden, das einerseits durch atlantische Technologieverflechtung und Bündnisverpflichtungen, andererseits durch Ost-West-Zusammenarbeit als Mittel der Entspannungspolitik gekennzeichnet ist.

Westeuropa ist auf die Verfolgung beider Ziele angewiesen und hat sie im Rahmen seiner eigenen Interessenlage zu gewichten. Die Europäische Technologiegemeinschaft und EUREKA können nicht nur zur Absicherung der technologischen Leistungsfähigkeit Westeuropas und als Gegengewicht gegen die Inanspruchnahme der westeuropäischen Wissenschaftler und Hersteller von Spitzentechnologie durch die USA dienen, sondern auch neue Möglichkeiten der internationalen technologischen Zusammenarbeit eröffnen. So könnte die technologische Zusammenarbeit in Westeuropa gewissermaßen als Nebenprodukt auch von entspannungspolitischem Interesse sein.

# Rüstungsproduktion in der Bundesrepublik

## Industrielle Überkapazitäten und staatliche Finanzierungsengepässe

Große Teile der Rüstungsindustrie in der Bundesrepublik stehen heute — nach einer relativ langen Phase der Expansion und des Bemühens um internationale Wettbewerbsfähigkeit — vor erheblichen wirtschaftlichen Problemen. Die Situation ist gekennzeichnet durch industrielle Überkapazitäten einerseits und staatliche Finanzierungsengepässe andererseits.

Wir werden die laufende und die geplante Beschaffungspolitik des Bundesverteidigungsmini-

steriums in ihren Konsequenzen für die Rüstungsindustrie und den Staatshaushalt darstellen und die Versuche analysieren, durch erhöhte Rüstungsexporte Kapazitätsauslastungsprobleme zu lösen. Heute sind Entwicklungen erkennbar, die für die Rüstungsproduktion typisch sind und geradezu beispielhaft Thesen früherer wissenschaftlicher Untersuchungen belegen. Aus der Analyse folgt die Notwendigkeit der Umorientierung der Beschaffungsplanung der Bundeswehr.

### I. Zur Struktur und Entwicklungsdynamik der Rüstungsindustrie

Rüstungsproduktion und damit auch die Rüstungsindustrie sind in besonderem Maße abhängig von politischen Entscheidungen. Der Staat bestimmt direkt (über Nachfrage für die Streitkräfte) und indirekt (über Regelung der Exportbestimmungen) die Marktgröße bzw. Marktchance der Rüstungsindustrie.

Für die Entwicklung der Rüstungsindustrie in der Bundesrepublik nach dem Zweiten Weltkrieg waren zwei politische Vorgaben wichtig: Man wollte auf der einen Seite aus politischen und volkswirtschaftlichen Gründen eine eigene Rüstungsindustrie schaffen, um Abhängigkeiten vom Ausland zu vermeiden, als vollwertiger Partner in der internationalen Politik anerkannt zu werden und um wirtschaftliche Vorteile dieser Staatsausgaben wie Technologieförderung, Stärkung bestimmter — als volkswirtschaftlich wichtig wahrgenommener — Industriezweige und Schaffung von Arbeitsplätzen zu nutzen<sup>1)</sup>. Auf

<sup>1)</sup> Die politischen Absichtserklärungen bei Gründung der Bundesrepublik, nie wieder Waffen und Kriegsmaterial herstellen zu wollen, wurden recht schnell wieder revidiert. Die Aussagen des SPD-Politikers Carlo Schmid zum Artikel 26 des Grundgesetzes, der die Produktion von Waffen betrifft, sind angesichts der realen Entwicklung nur noch von historischem Interesse. Man wollte mit Artikel 26 „eine klare und unmißverständliche Erklärung abgeben, daß in Deutschland keine Kanonen mehr gebaut werden sollten, nicht nur für uns, sondern auch für andere nicht“; abgedruckt in: D. S. Lutz, Krieg und Frieden als Rechtsfragen im Parlamentarischen Rat 1948/49, Baden-Baden 1982, hier S. 55.

der anderen Seite sollte kein neuer, spezieller Industriezweig entstehen, sondern die Rüstungsindustrie sollte weitgehend in die übrige Industrie integriert werden. Dieses Bemühen wurde durch die Tatsache begünstigt, daß das Produkt „Rüstung“ immer komplexer wurde und heute typischerweise nicht mehr in einer Firma gefertigt werden kann. In ein modernes Waffensystem, wie z. B. einen Kampfpanzer, geht eine Palette von industriellen Produkten ein. Rüstungsproduktion ist heute nicht mehr die Sache von einigen wenigen Rüstungsschmieden oder Spezialbetrieben, sondern beansprucht eine breite industrielle Basis.

In Teilen wurden beide Ziele erreicht: der Aufbau einer nationalen Rüstungsindustrie, die heute in wichtigen Bereichen technologisch Anschluß an die führenden USA gefunden hat, sowie die Eingliederung dieser Industrie in die gesamte Wirtschaftsstruktur. Vergleichende Untersuchungen belegen, daß die bundesdeutsche Rüstungsindustrie z. B. stärker in die Gesamtwirtschaft integriert ist als die französische oder britische<sup>2)</sup>. Nur in Ausnahmefällen hängen Firmen ganz oder überwiegend von militärischen Aufträgen ab. Das für die Rüstungsindustrie typische Phänomen ungleichmäßiger, zyklischer Auslastung der vorhandenen industriellen Kapazitäten

<sup>2)</sup> M. Brzoska/P. Lock/H. Wulf, Rüstungsproduktion in Westeuropa, IFSH-Forschungsbericht Nr. 15, Hamburg 1979, S. 50f.

durch die Nachfrage der Streitkräfte nach Waffen und Ausrüstung kann daher u. U. leichter von den einzelnen Firmen bewältigt werden.

Die Rüstungsproduktion — und mit ihr die Rüstungsindustrie — durchlief in der Bundesrepublik bislang vier Phasen<sup>3)</sup>: die erste Phase: das langsame Anlaufen der Produktion bis 1955 noch vor der Gründung der Bundeswehr; die zweite Phase: die Fertigung der ersten Waffengeneration (meist in Lizenz) im Rahmen der Wiederbewaffnung 1956-1961; die dritte Phase: gekennzeichnet durch einen kräftigen Wachstumsschub 1961 bis ca. 1973; die vierte Phase: abermals gekennzeichnet durch kräftige Expansion der Kapazitäten ab ca. 1973 bis Anfang der achtziger Jahre.

Derzeit befindet sich die Rüstungsindustrie in einer Situation einerseits rückläufiger Aufträge und andererseits bemerkenswerter Konzentrations-tendenzen. Während in der Vergangenheit eine große Zahl von Industrieunternehmen Rüstungsaufträge erhielt, entwickelten sich in den achtziger Jahren zwei dominante Rüstungskonzerne<sup>4)</sup>: Messerschmitt-Bölkow-Blohm (MBB), schon seit langem in der Spitzengruppe zu finden, wurde durch die Fusion mit VFW-Fokker und durch die Beteiligung am Panzerhersteller Krauss-Maffei zum größten Rüstungshersteller in der Bundesrepublik. Inzwischen signalisierte der Automobilhersteller BMW Interesse an einer Mehrheitsbeteiligung bei MBB. 1985 entstand durch den Kauf von MTU (Triebwerksbau), Dornier (Luft-rüstung) und AEG (Militärelektronik, Marinerüstung) durch Daimler Benz ein zweites großes Rüstungsunternehmen in Süddeutschland. Beide Firmen sind durch die Konzentration in der Lage, eine breite Palette rüstungsindustrieller Produkte für Heere, Luftwaffen und Marinen anzubieten und verfügen über Tochterfirmen, die im Bereich der Hochtechnologie engagiert sind.

Während 1980 die zehn größten Rüstungsunternehmen 37 Prozent aller Rüstungsaufträge erhielten<sup>5)</sup>, vereinigen die beiden neuen Rüstungskon-

zerne 1985 allein schätzungsweise knapp ein Drittel auf sich.

Die im Rüstungsbereich ohnehin kaum vorhandene Konkurrenz wird mit diesen Firmenzusammenschlüssen weiter eingeschränkt, zumal die beiden großen Rüstungsunternehmen über Bankenbeteiligungen mit weiteren Rüstungsfirmen verflochten sind. Aufgrund ihrer Kapitalkraft und ihres technologischen Know-hows werden die Firmen MBB und Daimler Benz in Zukunft eine stärkere Position auf dem Weltrüstungs-markt einnehmen.

Zu den Besonderheiten der Rüstungsproduktion gehört, daß ihr Verlauf in Friedenszeiten stark von Nachfragezyklen bestimmt ist. Der Bedarf einer Armee wie der Bundeswehr verteilt sich nicht gleichmäßig über die Jahre, sondern folgt bestimmten ‚Lebenszyklen‘ von Waffensystemen und politischen Vorgaben. Die Nachfrage nach Rüstungsproduktion zeigt immer wieder Höhen und Tiefen. Der wellenförmige Verlauf der Beschaffungen führt mit dazu, daß es einen quasi automatischen Mechanismus zum Aufbau von rüstungsindustriellen Überkapazitäten in Entwicklung und Produktion gibt<sup>6)</sup>. Weitere Faktoren verstärken die Neigung zum Aufbau bzw. Erhalt von Überkapazitäten: Aufgrund sicherer und hoher Gewinne, die durch Rüstungsproduktion möglich sind, halten viele Firmen Kapazitäten in Erwartung eines zukünftigen Auftrags aufrecht und sind daher nicht bereit, Kapazitätsanpassungen vorzunehmen oder ihre Produktion umzustellen. Durch ständige technische Innovationen werden die ‚Lebenszyklen‘ von Waffensystemen verkürzt bzw. neuer Bedarf geschaffen. Die anhaltende Innovation — und die daraus resultierende Veralterung vorhandener Waffensysteme — kommt dabei dem Denken der militärischen Planer entgegen.

Der hohe Input an Forschungs- und Entwicklungsgeldern muß zusammen mit extremen Leistungs- (und damit auch Fertigungs-)anforderungen wie ein ständiger Anreiz zur Produktivitätssteigerung wirken und wieder zur Schaffung von mehr Kapazitäten führen. Die britische Wissenschaftlerin Mary Kaldor hat das Ergebnis des Zusammenwirkens der verschiedenen politischen, militärischen und industriellen Interessen in der Rüstungsproduktion als „Rüstungsbarock“ bezeichnet<sup>7)</sup>: Die Kombination von militäri-

<sup>3)</sup> Zu dieser Phaseneinteilung vgl. M. Brzoska, Die bundesdeutsche Rüstungsindustrie, in: M. Brzoska/A. Guha/Ch. Wellmann, Das Geschäft mit dem Tod, Frankfurt 1982, S. 9ff.

<sup>4)</sup> J. Huffschild/W. Voß/N. Zdzrowomyslaw, Die Profiteure der Aufrüstung, in: Blätter für deutsche und internationale Politik, (1985) 7, S. 780—804. Die Motive der Firmenleitung von Daimler Benz zum Kauf der „Rüstungsfirmen“ MTU, AEG und Dornier müssen dabei nicht in erster Linie mit dem Rüstungsmarkt zusammenhängen. Vielmehr ist zu vermuten, daß hier firmenstrategische Überlegungen mit Blick auf die Zukunft des Automarktes eine größere Rolle gespielt haben.

<sup>5)</sup> Vgl. M. Brzoska (Anm. 3), S. 31.

<sup>6)</sup> Vgl.: In pursuit of disarmament. Conversion from military to civil production in Sweden. Report by the Special Expert Inga Thorsson, Vol. 1A, Stockholm 1984, S. 142.

<sup>7)</sup> „Rüstungsbarock ist das Ergebnis einer Verbindung zwischen Privatwirtschaft und Staat, zwischen der kapitalistischen Dynamik der Waffenfertigung und jenem

schem Konservatismus, in Waffengenerationen und Nachfolgesystemen zu denken, und technisch-industrieller Dynamik bringt allerdings bei steigenden Kosten immer weniger Effektivitätszuwachs: Die Waffensysteme werden von Generation zu Generation komplexer und teurer.

Die Folgen sind einsichtig: Da die Kosten des einzelnen Waffensystems steigen und die finanziellen staatlichen Mittel nicht ohne wirtschaftlich und sozial negative Folgen im selben Maße erhöht werden können, bleibt nur die Alternative, weniger Waffensysteme zu bestellen und zu kaufen. Entweder werden die vorhandenen Kapazitäten noch weniger ausgelastet oder es müssen Abstriche in anderen Bereichen staatlicher Aufgaben vorgenommen werden. Verschärft wird dieses generelle Dilemma heute durch die allge-

meine wirtschaftliche Krise, die den Rahmen staatlicher Finanzierungsmöglichkeiten drastisch einschränkt.

Die Politik hat ohne großen Erfolg versucht, in den Bereich der Rüstungsproduktion richtungsweisend einzugreifen. So gab es zwar immer wieder Bemühungen zu einer gemeinsamen westeuropäischen Rüstungspolitik, die sich aber nicht nachhaltig durchsetzen konnte. Immer noch bestimmen Konkurrenz und nationale Alleingänge die westeuropäische Rüstungsproduktion nachhaltiger als die politisch und militärisch gewünschte Zusammenarbeit<sup>8)</sup>. Die folgende Analyse einzelner Bereiche der Rüstungsindustrie versucht zu zeigen, daß die Probleme in Teilbereichen inzwischen zu groß sind, um ein weiteres Durchlavieren zu erlauben.

## II. Beschaffungspolitik in der Bundesrepublik Deutschland: zwischen Innovation und Konservatismus

Die Beschaffungsplanung der Bundeswehr steht heute in mehrerer Hinsicht vor einer entscheidenden Situation, in der langfristig die Weichen für die Rüstung der Bundeswehr in den neunziger Jahren und darüber hinaus gestellt werden. Verschiedene Faktoren erfordern und fördern eine neue konzeptionelle Festlegung: Nach Auslaufen der Beschaffungen und der damit verbundenen finanziellen Belastungen durch die 2. Waffengeneration der Bundeswehr werden in den kommenden Jahren wieder mehr Mittel für neue Projekte frei. Durch technische Weiterentwicklungen erscheinen in einigen Bereichen neue konventionelle Optionen möglich. Als dritter Faktor wirkt das allgemein-sicherheitspolitische Klima in Europa; im militärisch-politischen Establishment wird eine Umorientierung der Militärstruktur zugunsten einer größeren Betonung der konventionellen Bewaffnung thematisiert.

### 1. Anspruch und Wirklichkeit der Planung

Mit drei Beschlüssen wurde 1984 versucht, die Richtung festzulegen, auch wenn in den Details noch vielfältige Widersprüche liegen:

— Anfang des Jahres legte das Verteidigungsministerium den Bundeswehrplan 1985 vor, in dem im Detail die Rüstungsbeschaffung für den Zeit-

raum bis 1997 geplant ist (überarbeitete Versionen sind jährlich vorgesehen).

— Im November entschied sich die Botschafterversammlung der NATO in Brüssel für das seit langem von ihrem Befehlshaber propagierte FOFA-Konzept (Follow-on forces attack, auch Rogers-Plan genannt). Umfangreiche konventionelle Um- und Aufrüstung mit neuen Trägersystemen, sogenannter intelligenter Munition und Aufklärungs- und Führungseinrichtungen erfordert die Durchführung des Rogers-Plans mit seinem Schwerpunkt „Angriff in die Tiefe“.

— Der Bundeshaushalt 1985, der für den Einzelplan 14 „Verteidigung“ eine Steigerung von 2,4% vorsieht (der Gesamthaushalt steigt nur um 0,9%), muß als Startschuß für die Aufrüstung der Bundeswehr mit der 3. Waffengeneration für die neunziger Jahre angesehen werden. Deutlich wird dies besonders im Untertitel „Forschung und Entwicklung“ mit beträchtlichen Erhöhungen. Die überproportionale Steigerung des Etats „Verteidigung“ ist auch für 1986 vorgesehen; die Steigerung der Ausgaben liegt erneut höher als die Steigerung der gesamten Bundesausgaben. Die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen sollen von 1985 bis 1986 um 6% steigen<sup>9)</sup>.

Konservatismus, der Streitkräfte und Verteidigungsministerium in Friedenszeiten prägt.“ M. Kaldor, Rüstungsbarock. Das Arsenal der Zerstörung und das Ende der militärischen Technologie, Berlin 1981, S. 8.

<sup>8)</sup> Zur Problematik westeuropäischer Rüstungskoope-  
ration siehe z. B.: North Atlantic Assembly, Military  
Committee, Report of the Sub-Committee on Defence  
Cooperation, o. O., November 1984, und T. Taylor,  
European Defence Cooperation, London 1984.

<sup>9)</sup> Bundesverteidigungsministerium, Der Verteidi-  
gungshaushalt 1986. Erläuterungen und Vergleiche,  
Bonn 1985.

Mit diesen Vorgaben geht das Verteidigungsministerium nach weitgehendem Abschluß der Beschaffungen der 2. Waffengeneration in eine neue Rüstungsrunde. Man legt sich in zahlreichen Einzelprojekten<sup>10)</sup> für eine neue Waffengeneration fest, ohne dabei ein schlüssiges Gesamtkonzept zu verfolgen. Zwar behauptet die politische Führung vom einfachen Nachfolgedenken Abschied genommen zu haben und neue Schwerpunkte zu setzen<sup>11)</sup>, aber die Tatsachen deuten eher in eine andere Richtung. Eine Analyse der Beschaffungsvorhaben zeigt, daß zwei Tendenzen deren Planung prägen: zum einen das Nachfolgedenken und zum anderen die Konzeption einer Vielzahl von Systemen, die qualitativ neue Optionen für die Bundeswehr ermöglichen, wie sie auch im Rogers-Plan gefordert werden.

Daß die Bundeswehrplanung keineswegs die im Ministerium beschworene Abkehr vom Nachfolgedenken widerspiegelt, zeigen die wichtigsten Beschaffungsvorhaben der neunziger Jahre. Keine der drei Streitkräfte verzichtet auf „ihre“ Großwaffensysteme. Eingeplant sind unter anderem Jagdflugzeug 90, Marinehubschrauber 90, Panzerabwehrhubschrauber 2, Transporthubschrauber, gepanzerte Kampfwagen 90, Kampfpanzer, Pershing 1b, Fregatten 90, Unterseeboote U-211, Minenjagdboote<sup>12)</sup>. Bürokratisches Beharrungsvermögen bei den Streitkräften und in der Rüstungsplanung sowie der Druck der Rüstungsindustrie fördern solches Nachfolgedenken. Gleichzeitig bieten aber neue Technologien neue Möglichkeiten für die Streitkräfte<sup>13)</sup>. Der Kompromiß: sowohl die traditionellen Großwaffensysteme als auch neue Technologien (sogenannte *emerging technologies*) wie etwa selbständig Ziele ansteuernde Streu- und Submunition und Flugkörper sowie Aufklärung- und Führungseinrichtungen werden verlangt und finden Eingang in die Beschaffungsplanung.

Es soll an dieser Stelle nicht versucht werden, eine strategische und taktische Bewertung der Bundeswehrlangzeitplanung vorzunehmen. Hier ist nur interessant, daß die Dynamik technologischer Innovation im militärischen Bereich zu *zu-*

*sätzlichen* Beschaffungen führt; im Zweifelsfall wird beides geplant, Altes und Neues. Es zeigen sich in der Planung sowohl die oben beschriebenen Linien ‚barocker Technologie‘, ein bürokratisches Beharrungsvermögen militärischer Planer (bei ihren traditionellen Hauptwaffensystemen) und Ansätze waffentechnologischer Innovation.

Für die bundesdeutsche Rüstungsindustrie sind die gefaßten Beschaffungsbeschlüsse ein Silberstreifen an einem ansonsten sehr grauen Himmel. In den siebziger Jahren hatte sie durch die Fertigung der 2. Waffengeneration der Bundeswehr in weiten Teilen Anschluß an die wehrtechnische Weltspitze gefunden. Großprojekte wie MRCA Tornado, Fregatte 122, Leopard 2, Alpha Jet, Panzerabwehrhubschrauber etc. sicherten Gewinne, Technologie und Forschungskapazitäten. Zusätzlich konnte ein wachsender Anteil des Weltrüstungsmarktes in der Dritten Welt „erkämpft“ werden. Es war abzusehen, daß die so aufgebauten Kapazitäten mittelfristig nicht durch die Nachfrage der Bundeswehr allein ausgelastet werden konnten. Nach Auslaufen der verschiedenen Großprojekte ab 1986 ist für Teile der Rüstungsindustrie eine krisenhafte Entwicklung prognostizierbar, mit entsprechendem Druck auf die Politik und dem Versuch, Probleme über den Export zu mildern. Die neuen Beschaffungsvorhaben wirken sich bei der Rüstungsindustrie mittelfristig nicht in der Produktion, sondern in Forschung und Entwicklung aus. (Die Krise wird allerdings vor allem eine Beschäftigungskrise sein, da die weitgehende Monopolstellung den jeweiligen Herstellern auf ihrem speziellen Gebiet auch weiterhin Gewinne ermöglicht.)

## 2. Die Auslastungsprobleme der Rüstungsindustrie

Eine Studie des Verteidigungsministeriums kommt auf der Grundlage geschätzter Aufwendung laut mittelfristiger Bundeswehrplanung (ca. 80% des geplanten Beschaffungsvolumens) zu folgender Prognose:

„Bezogen auf einzelne Branchen oder einzelne Betriebsstätten von Unternehmen kommt es je nach Investitionsschwerpunkt zu Beschäftigungs- und Auslastungsschwankungen ... Rüstungsplanung und Vergabepolitik sind nur sehr begrenzt in der Lage, Höhen und Täler ausgeglichen zu moderieren ... Die Auswirkungen der Beschaffungsplanung auf die Beschäftigungslage einzelner untersuchter Industriebereiche sehen sehr unterschiedlich aus.“

### *Elektronik: steigend*

Der Elektronikanteil an modernen Waffensystemen beträgt heute 40%. Er wird durch die Ab-

<sup>10)</sup> Die Zahl der Großvorhaben und Geräteentwicklungen der Bundeswehr ist seit 1972 deutlich gestiegen. Heute sind 140 Großvorhaben (Waffenprojekte) und 1 300 Geräteentwicklungen in Arbeit. Vgl. W. Ruppelt, Rüstung und Wirtschaftlichkeit, in: Wehrtechnik (1984) 8, S. 14—23, hier: S. 20.

<sup>11)</sup> Rüstungsstaatssekretär Prof. Dr. Manfred Timmermann, zitiert in: Wehrtechnik, (1984) 11, S. 73.

<sup>12)</sup> Die Projekte des Bundeslangzeitplans sind aufgeführt in A. Borgmann u. a., Die konventionelle Aufrüstung der 90er Jahre, Kassel 1984.

<sup>13)</sup> W. Ruppelt (Anm. 10), S. 15, erwähnt, daß wohl kaum ein Inspekteur der Teilstreitkräfte auf die traditionellen Hauptwaffensysteme verzichten werde.

rundung der beschafften Waffensysteme durch Peripherie wie durch die technische Weiterentwicklung weiter ansteigen und bis 1988 auf dem Rüstungssektor der Branche einen Anstieg des Arbeitsvolumens von rechnerisch rund 20% bewirken.

#### *Waffen und Munition: stark steigend*

Auch in der Waffen- und Munitionsindustrie ist eine günstige Beschäftigungsentwicklung voraussehbar... Das untersuchte Beschäftigungsvolumen wird sich bis 1988 um rund 50% erhöhen.

#### *Schiffbau: unterschiedlich*

Das Auftragsvolumen aus Großvorhaben der Bundeswehr für die Schiffbauindustrie verringert sich von niedrigem Niveau ausgehend bis 1988 weiter. Hiervon sind insbesondere die Großwerften betroffen...

#### *Panzer: stark fallend*

Bei der Panzerindustrie sinkt das verbleibende Beschäftigungsvolumen von 1984 bis 1988 um etwa 40%. Dies ist im wesentlichen die Folge des Auslaufens der LEOPARD-2-Produktion ab

1986. Neue Vorhaben im Bereich der Artillerie und der Kampfwertsteigerung gepanzerter Fahrzeuge setzen erst ab 1986/87 ein und reichen nicht aus, das Tal auszugleichen...

#### *Luft- und Raumfahrtindustrie: stark fallend*

Ohne die Avionikanteile, die der elektronischen Industrie zuzuordnen sind, sinken die beschäftigungswirksamen Aufträge bis 1988 wertmäßig um rund 30%. Die Entwicklung wird maßgeblich verursacht durch Auslaufen der laufenden Flugzeug- und Hubschrauberproduktion.<sup>14)</sup>

Das Fazit: Würden die Planungsvorhaben nicht verändert, wäre das einzig größere Geschäft der Panzerindustrie die Kampfwertsteigerung des Leopard 1 Kampfpanzers. Die großen Panzerbauernfirmen MaK und Krauss-Maffei müßten mit erheblichen Einbußen rechnen. Im Schiffbau sind vor allem die Großwerften betroffen, die zudem im Handelsschiffbau keine Perspektive sehen. Die Vorstände bezeichnen daher den Export von Kriegsschiffen für die Werften als eine Überlebensfrage<sup>15)</sup>. Für die Luft- und Raumfahrtindustrie ist sowohl im militärischen wie auch im zivilen Flugzeugbau mit Problemen zu rechnen.

### III. Die Alternativen

Diese 1984 prognostizierten Ergebnisse werden inzwischen durch die Entwicklung in der Rüstungsindustrie bestätigt. Einzelne Firmen versuchen schon jetzt, durch Entlassungen ihre Belegschaftsstärke anzupassen. Aber Entlassungen und Kapazitätsreduzierungen sind nur eine Möglichkeit, auf die Situation zu reagieren. Andere Auswege sind ein verstärkter Rüstungsexport oder auch ein politischer Lobbyismus hinsichtlich einer erhöhten Produktion für die Bundeswehr (d. h. Veränderung des Bundeswehrlangzeitplans). Theoretisch denkbar wäre es auch, die Umstellung rüstungsindustrieller Kapazitäten auf zivile Fertigung zu planen.

#### 1. Chancen im Rüstungsexport?

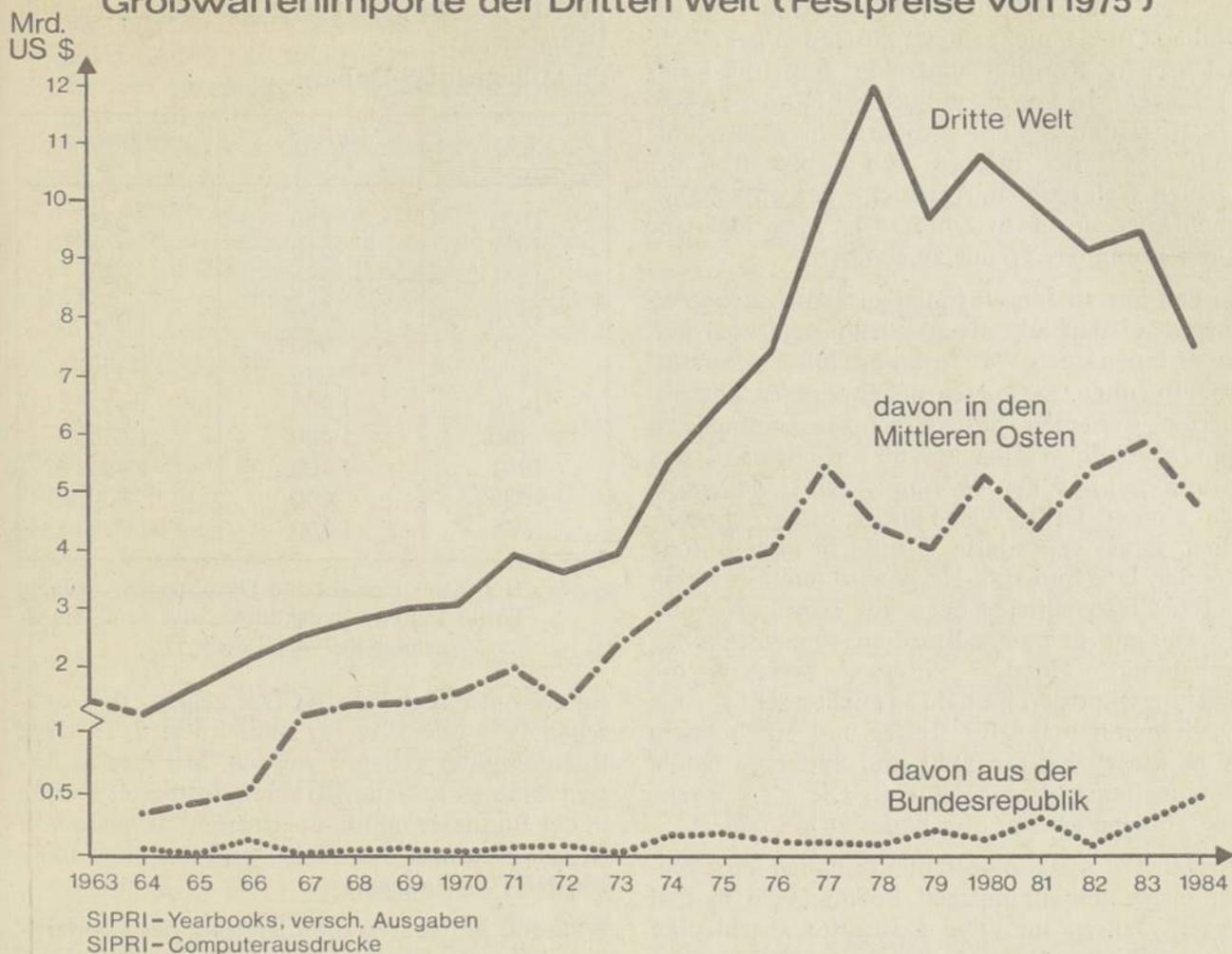
Zweifellos sind die oben beschriebenen Konzentrationstendenzen der Rüstungsindustrie unter anderem auf das Bemühen zurückzuführen, am Weltmarkt konkurrenzfähiger zu werden. Ob die Firmenstrategie mit Blick auf den (vor allem im Zeichen der Weltraumrüstung) wachsenden Markt in den Vereinigten Staaten erfolgreich sein wird, bleibt abzuwarten. In der Vergangenheit klagten westeuropäische Rüstungsfirmen regelmäßig über die unausgeglichene transatlantische Rüstungshandelsbilanz.

Die sinkende Auslastung der Kapazitäten in Teilen der Rüstungsindustrie wird von seiten der Firmen zu einem stärker werdenden Druck für Rüstungsexporte vor allem in die Dritte Welt führen. Die erneut angefachte Debatte um den Export des Leo 2 sowie der geplante Verkauf einer Munitionsfabrik nach Saudi-Arabien sind nur erste Signale. Die Chancen für eine Offensive im Rüstungsexport hängen von zwei widersprüchlichen Tendenzen ab: Ökonomisch sind die Chancen weit schlechter als vor einem Jahrzehnt, politisch kann jedoch die Rüstungsindustrie mit stärkerer Unterstützung der Bundesregierung rechnen, als dies früher der Fall war. Die seit Mitte der siebziger Jahre steil nach oben weisende Kurve der Rüstungsimporte der Entwicklungsländer hat sich in den letzten Jahren abgeflacht; für einzelne Jahre ist sogar ein Rückgang der Rüstungsimporte zu verzeichnen. Das Stockholmer Friedensforschungsinstitut SIPRI bezifferte den Export von Großwaffensystemen in

<sup>14)</sup> Ebd., S. 16—24. Dazu als neuere Arbeit J. Rodejohann, Die Rüstungsindustrie in der Bundesrepublik Deutschland auf dem Weg in die Krise, HSFK-Forschungsbericht, (1985) 8.

<sup>15)</sup> E. Rohkamm, Kriegsschiffexport — Die Sicht der Werftindustrie, in: Marine-Forum, (1984) 3, S. 53—55, hier: S. 54.

## Großwaffenimporte der Dritten Welt (Festpreise von 1975)



Entwicklungsländer für das Jahr 1978 (inflationsbereinigt) auf zwölf Milliarden Dollar; für 1984 waren die Transfers auf unter acht Milliarden gesunken (siehe Schaubild).

Ursache der verminderten Rüstungsimporte der Dritten Welt ist allerdings keineswegs eine plötzlich entdeckte Abneigung der Waffenlieferanten gegen die Aufrüstung oder die Einsicht bei den Regierungen der Importländer in die Notwendigkeit, weniger für Rüstung und mehr für Entwicklung aufzuwenden. Vielmehr waren es im wesentlichen ökonomische Zwänge, die zur Zurückhaltung führten: Zahlreiche große Rüstungsimportländer der Dritten Welt gerieten in Zahlungsschwierigkeiten; die Devisen für Rüstungsimporte wurden knapper. Teilweise summierte sich die Auslandsverschuldung derart, daß der internationale Währungsfonds und westliche Gläubigerbanken in aller Eile Umschuldungs- und Beistandspläne vorlegen mußten. Zu den Problemländern, die von der Verschuldungskrise betroffen sind und gleichzeitig als große Rüstungsimporteure galten, gehören Argentinien, Chile, Ecuador, Peru, Venezuela, Zaire und Sambia, bedingt auch Brasilien. Hochverschuldet sind

ebenfalls die Waffenimporteure Israel, Südkorea, die Philippinen und Indonesien. In welchem Maße die Verschuldung der Dritten Welt von Rüstungsimporten verursacht wurde, ist nicht einmal annäherungsweise bekannt, da Statistiken hierüber nicht existieren<sup>16)</sup>.

Noch entscheidender für den rückläufigen Rüstungstransfer in die Entwicklungsländer waren sinkende Deviseneinnahmen einiger ölexportierender Länder. Gerade die an den Konflikten im Nahen und Mittleren Osten beteiligten OPEC-Länder Iran, Irak, Saudi-Arabien, Libyen und Kuwait hatten nach der ersten Ölpreiskrise 1973 durch ihre Käufe zu der bis dahin für undenkbar gehaltenen Ausweitung des Rüstungshandels beigetragen. 1977 wurden von den Ländern des Nahen und Mittleren Ostens fünfmal mehr Großwaffen importiert als 1972. Nachdem die Öleinnahmen nicht mehr so reichlich flossen, drosselten einige Länder ihre großzügige Auftragsverga-

<sup>16)</sup> In einer Schätzung wird die rüstungsverursachte Verschuldung der Dritten Welt auf ein Fünftel der Gesamtverschuldung geschätzt. Siehe M. Brzoska, *The Military Related External Debt of Third World Countries*, in: *Journal of Peace Research*, (1983) 3, S. 271—277.

be. Das hohe Niveau der Rüstungsimporte des Nahen Ostens, nicht zuletzt durch den israelisch-arabischen Konflikt und den Iran-Irak-Krieg verursacht, ist vor allem auf drei Länder (Ägypten, Irak und Syrien) zurückzuführen, die 1983 rund 45% aller Importe von Großwaffen der Dritten Welt tätigten. Angesichts der wirtschaftlichen Lage in diesen Ländern ist auch hier eine Umkehrung des Trends zu erwarten.

In den letzten Jahren traten zusätzlich neue Anbieter auf den lukrativen Rüstungsmärkten auf, unter ihnen auch Waffenimportländer wie Israel und Brasilien. Sie bieten neben einigen komplizierten Systemen billige, robuste, einfach zu handhabende Waffen an, die anscheinend den Konflikten und den ökonomischen Gegebenheiten einiger Dritte-Welt-Länder besser entsprechen. Israel exportierte Waffen in über fünfzig Länder. Der Iran-Irak-Krieg wird unter anderem durch Ersatzteillieferungen aus Nordkorea und Taiwan angeheizt. Für Brasilien, so meint die *International Herald Tribune*, werden die Rüstungsexporterlöse bald so wichtig sein wie die Deviseneinnahmen für Kaffee und Sojabohnen. Auch Südafrika, Singapur und Südkorea haben Exportoffensiven angekündigt. Die Konkurrenz der Anbieter scheint also härter zu werden<sup>17)</sup>.

Firmen aus der Bundesrepublik haben trotz dieser insgesamt ungünstigen Bedingungen in den letzten Jahren lukrative Geschäfte abschließen können. Folgt man den Angaben der Rüstungskontroll- und Abrüstungsbehörde der amerikanischen Regierung (ACDA), dann stieg der Rüstungsexport aus der Bundesrepublik — nach einem Absinken 1982 — 1983 erheblich. Aus den Angaben der ACDA geht ebenfalls hervor, daß — trotz gegenteiliger Erklärungen — über 80% der Rüstungsexporte in Entwicklungsländer gingen, nämlich 5,5 von 6,6 Mrd. US-Dollar (1979—1983)<sup>18)</sup>.

In der bundesdeutschen Öffentlichkeit regte sich Kritik nur vereinzelt und am Beispiel besonders spektakulärer Geschäfte — wie kürzlich zu den beabsichtigten Lieferungen nach Saudi-Arabien. Dabei wird übersehen, daß die geplante Lieferung von Fabriken zur Herstellung von Panzer- und Artilleriemunition sowie die Lieferung von Panzerkanonen kein Einzelfall ist. Im Gegenteil: Saudische Waffeneinkäufer gehen in der deutschen Rüstungsindustrie seit Jahr und Tag ein und aus. Veröffentlichte Rüstungsexportstatistiken der regierungsamtlichen amerikanischen Rüs-

<sup>17)</sup> Einzelheiten siehe SIPRI-Jahrbücher.

<sup>18)</sup> Siehe U. S. Arms Control and Disarmament Agency, *World Military Expenditures and Arms Transfers*, Washington 1985, Tabelle III.

**Tabelle 1: Rüstungsexporte der Bundesrepublik Deutschland**

(in Millionen US-Dollar)

Jahr	laufende Preise	Festpreise 1982
1973	120	235
1974	210	378
1975	420	694
1976	700	1 095
1977	900	1 330
1978	975	1 341
1979	1 200	1 522
1980	1 400	1 630
1981	1 400	1 491
1982	900	900
1983	1 800	1 726

Quelle: U.S. Arms Control and Disarmament Agency, *World Military Expenditures and Arms Transfers*, Washington 1985, Tabelle II.

stungskontrollbehörde ACDA zeigen, daß zwischen 1979 und 1983 für rund 1,5 Mrd. D-Mark Rüstungsgüter geliefert wurden. Mit diesem Exportvolumen ist Saudi-Arabien drittbester Kunde in der Bundesrepublik, übertroffen nur noch von Argentinien und der Türkei und vor allen übrigen NATO-Ländern.

Während seit Jahren die Lieferung des Leopard-Kampfpanzers nach Saudi-Arabien kontrovers diskutiert wird, ist — quasi unbemerkt von der Öffentlichkeit — das Geschäft Rüstung gegen Öl angekurbelt worden. Die amerikanischen Statistiken schweigen sich über die Art der Lieferungen aus. Doch Insidern ist bekannt, daß seit langem eine deutsche Fabrik für Schnellfeuergewehre in Saudi-Arabien arbeitet, daß über den Umweg Großbritannien und Frankreich Teile von Waffen aus deutscher Fertigung den Weg ins Königreich Saudi-Arabien fanden und daß Firmen aus der Bundesrepublik mit der Erstellung einer militärischen Infrastruktur beauftragt wurden<sup>19)</sup>.

Offensichtlich sind bundesrepublikanische Firmen in den letzten Jahren in der Lage gewesen, Anteile in dem stagnierenden Weltrüstungsmarkt zu Lasten anderer Anbieter zu erobern. Zur Durchsetzung dieser Tendenz bedurfte es nicht

<sup>19)</sup> Staatssekretär Grüner des Wirtschaftsministeriums meinte, als er zu den umfangreichen Lieferungen nach Saudi-Arabien im Parlament befragt wurde, die Angaben seien falsch, da es sich nicht um Lieferungen, sondern um Aufträge handele. (Siehe dazu Deutscher Bundestag, 167. Sitzung, Drucksache 10/4050, S. 12516.) Die ACDA erfaßt jedoch ausschließlich Lieferungen; in den Zahlen sind vermutlich Leistungen zum Aufbau der militärischen Infrastruktur mit erfaßt.

nur einer großzügigen Exportgenehmigungspraxis der Regierung, sondern darüber hinaus aktiver politischer<sup>20)</sup> und finanzieller Unterstützung. Die für vier norddeutsche Werften so interessanten Exporte von Fregatten nach Portugal und in die Türkei sind nur mit erheblicher staatlicher Unterstützung der Bundesrepublik durchführbar. Im Fall der Portugal-Fregatten zeigt der Finanzierungsplan, daß von den insgesamt erforderlichen 1,95 Mrd. DM für den Portugal-Auftrag nur 410 Mio. DM aus Portugal selbst kommen bzw. durch Kredite finanziert werden. Der Rest wird wie folgt aufgebracht:

US-Mittel	750 Mio. DM
öffentl. Mittel aus der Bundesrepublik	394 Mio. DM
Preisnachlaß des Industriekonsortiums	96 Mio. DM
Beiträge anderer NATO-Länder	300 Mio. DM

Von 1,95 Mrd. DM Auftragswert entfallen rund 900 Mio. DM Lieferanteil auf Firmen aus der Bundesrepublik. Das heißt, um diesen Auftrag zu erhalten, muß mehr als die Hälfte (nämlich 394 plus 96 Mio. von 900 Mio. DM) als Geschenk vergeben werden<sup>21)</sup>.

Ähnliche Finanzierungen sind auch für Exporte außerhalb der NATO erforderlich, um Waffen verkaufen zu können. Aber auch unter der Voraussetzung solch massiver finanzieller Unterstützung von Rüstungsexporten bleibt der Exportmarkt beschränkt. Im wesentlichen ist die bundesdeutsche Rüstungsindustrie auf die Aufträge der Bundeswehr angewiesen.

## 2. Anpassung der Bundeswehrplanung

Die Rüstungsindustrie darf nun hoffen, daß angesichts ihrer Auslastungsprobleme (und auch angesichts der Wünsche der Streitkräfte) die Bundeswehrlangzeitplanung zugunsten steigender

<sup>20)</sup> Die von Verteidigungsminister Wörner im Oktober 1985 unternommene Reise nach Japan, Südkorea und Indonesien wurde in der Presse weitgehend als Verkaufsfahrt charakterisiert. Im Parlament wurde in der Debatte um ein Rüstungsexportgeschäft mit Saudi-Arabien die unterschiedliche Beurteilung der Rüstungsexportpraxis deutlich. Der CDU-Abgeordnete Hanser sprach davon, daß die Geschäfte „in Übereinstimmung mit den politischen Grundsätzen der Bundesregierung“ stehen, die die sozialliberale Regierung 1982 verabschiedete. Es handele sich also um eine Fortsetzung der Politik der Schmidt-Regierung, die bereits mit Saudi-Arabien Rüstungsgeschäfte tätigte. Der SPD-Abgeordnete Gansel dagegen betonte die Ausweitung der Geschäfte in zahlreiche Länder der Welt. Siehe Deutscher Bundestag, 165. Sitzung, Protokoll S. 12331—12346.

<sup>21)</sup> Wehrdienst, Nr. 1010 vom 4. November 1985.

Beschaffungen korrigiert wird. Die Bundeswehr bereitet zur Zeit bei allen drei Teilstreitkräften bislang nicht geplante Beschaffungen vor. Zwei zusätzliche Fregatten der „Bremen“-Klasse sind für die Marine beschlossene Sache. Die Luftwaffe soll 40 neue Tornado in einer Aufklärungs- und elektronischen Kampfführungsversion erhalten. Und das Herr wünscht zusätzlich 250 Leopard-2-Kampfpanzer. Alle drei Vorhaben waren weder im Bundeswehrplan 1985 noch in der Gesamtplanerischen Bestandsaufnahme des letzten Jahres enthalten, die alle Rüstungsvorhaben bis zum Jahre 1998 festlegte.

Selbst die der Rüstungsindustrie nahestehende Zeitschrift „Wehrtechnik“ mutmaßt, daß nicht eine solide Bedrohungsanalyse, sondern das Zusammenspiel zwischen Streitkräften, Industrie und Politikern den Prozeß der Umplanung in Gang setzte. Zum Beispiel bei den Fregatten: „Mal war es die Marine, die — trotz mangelnder finanzieller Mittel — nach den Fregatten rief wegen gestiegender Aufgaben im Nordflankenraum, mal — gelegentlich wenig koordiniert mit der ‚offiziellen‘ Marinepolitik — die Werftindustrie, die von Auslastungsorgen geplagt war. Konstant gefordert wie auch gefördert wurden die zwei Fregatten durch die sogenannte ‚Küstenmafia‘ (so betitelt von den mehr Heer oder Luftwaffe zuneigenden Landratten) unter den Abgeordneten.“<sup>22)</sup>

Doch damit war die Finanzierung von fast 1,2 Mrd. DM für zwei Fregatten noch nicht gesichert. Auch hier scheinen unterschiedliche Interessen zu einem Paket geschnürt worden zu sein. Die Wehrtechnik schreibt: „Stoltenberg (als Schleswig-Holsteiner) soll im Kabinett erst zugestimmt haben, diesen Auftrag nach Bremen und Niedersachsen zu vergeben, als einigermaßen sicher war, daß Hamburger und Schleswig-Holsteiner Werften die drei portugiesischen Fregatten bauen (für die der Bund — sprich Stoltenberg — über das Auswärtige Amt eine Rüstungssozialhilfe von 140 Mio. DM zur Verfügung stellen will), Bremen habe quasi als Dank für die Fregatten im Bundesrat als einziges SPD-regiertes Land der Frühpensionierung der Offiziere zugestimmt.“<sup>23)</sup>

Nun mag man dies als unzulässige Vereinfachung komplexer Politikprozesse abtun, aber auch bei den anderen Beschaffungsprojekten lassen sich gewisse Verbindungen aufzeigen. Die Luftwaffe hat Aufklärungsflugzeuge gefordert und soll für diese Aufgabe 40 MRCA-Tornado mit einem Gesamtaufwand von rund 3 Mrd. DM

<sup>22)</sup> Wehrtechnik, (1985)11, S. 22.

<sup>23)</sup> Ebd.

erhalten. Es wäre zwar billiger, die US-amerikanische F 20 zu kaufen, doch damit könnten keine Fertigungskapazitäten in der Bundesrepublik ausgelastet werden. Zusammen mit dem Tornado-Export über Großbritannien nach Saudi-Arabien und Oman (die Bundesregierung hat im Rahmen des Tornado-Programmes generell auf ihr Veto-Recht im Exportfall verzichtet) läßt sich so die Lücke für die Industrie bis zur Produktion des Jäger 90 zumindest teilweise schließen. Im Fall der Panzerproduktion gibt es eine besonders pikante Lösung. Der Zulauf von Leopard-2-Kampfpanzern sollte 1987 enden. Mit Exportgenehmigungen nach Saudi-Arabien tut sich die Bundesrepublik nach wie vor schwer. Die Industrie hat also ernsthafte Probleme. Die Lösung liegt in einer Koppelung verschiedener politischer Interessen: Die Türkei will seit längerem mehr militärisches Gerät, vor allem auch mehr Leopard-Panzer. Mit den Rechten der 1986 in Kraft tretenden vollen EG-Mitgliedschaft hat sie auch etwas zu „verkaufen“. Als Gegenleistung

für eine restriktive Handhabung nationaler Gesetze — die Türkei wird dafür sorgen, daß die türkischen Staatsbürger das ihnen gemäß EG-Vereinbarungen zustehende Recht der freien Wahl des Arbeitsplatzes in allen EG-Staaten nicht wahrnehmen — wird sie von der Bundesrepublik eine voll ausgerüstete Panzerdivision bekommen, ausgestattet mit Leopard 1, die bei der Bundeswehr ausgemustert werden<sup>24</sup>). Die Bundeswehr bekommt für die Abgänge in die Türkei 250 neue Leopard 2, d. h. die Panzerindustrie kann ein sechstes Los der Leos auf Band legen.

Bei der Analyse dieser drei Beschaffungsprojekte bleibt — unabhängig von der jeweiligen militärisch-strategischen Begründung — die Vermutung erfolgreichen industriellen Lobbyismus. Der in der Gesamtplanung nicht vorgesehene Aufwand beträgt für alle drei Projekte knapp 6 Mrd. DM. Diese zusätzlichen, möglicherweise zu vergebenden Aufträge lasten die Kapazitätsüberhänge bestenfalls zwei Jahre aus, sind jedoch keine langfristige Lösung<sup>25</sup>).

#### IV. Grenzen der Finanzierung

In der Gesamtbeurteilung kann man festhalten, daß es mittelfristig zu Kapazitätsauslastungsproblemen vor allem im Panzerbau, auf den Werften und in der Luft- und Raumfahrtindustrie kommen wird. Und Kapazitätsauslastungsprobleme bedeuten immer auch Beschäftigungsabbau, denn für die Rüstungsindustrie gilt wie für andere Branchen auch, daß „die Anpassung der Arbeitskräfte als alleinige Variable der Produktionserfordernisse“ die Realität in den Industriebranchen ist<sup>26</sup>).

Das Verteidigungsministerium und die Industrie nehmen dabei weniger das Beschäftigungsproblem zur Kenntnis als vielmehr die Möglichkeit, daß die Tiefe und Dauer der Einschnitte zu einem „Unterschreiten einer Mindestauslastungsgrenze, die notwendig ist, um den technologischen Leistungsstand und hier insbesondere die Systemfähigkeit zu erhalten“, führen könnte<sup>27</sup>). Man will „überwintern“ und hofft auf einen Aufschwung bei den militärischen Aufträgen in den neunziger Jahren, wie ihn z. B. die Planungen der Bundeswehr im Einklang mit dem Rogers-Plan versprechen. Die bekannt gewordene Bundeswehrplanung könnte mit ihrer Mischung aus konservativem Nachfolgedenken und innovativen Elementen (Förderung neuer Technologien) alle politischen und industriellen Wünsche und Erwartungen befriedigen. Der Fehler in dieser Rechnung sind jedoch die im Rahmen der vorge-

sehenen Haushaltsansätze dann auftretenden Finanzprobleme.

##### 1. Zur Entwicklung des Militärhaushalts

In den letzten Jahren ist der Militärhaushalt (hier der Einzelplan 14) bei Entscheidungen über die Höhe der Bundesausgaben immer bevorzugt behandelt worden, was zu einem deutlich überproportionalen Anstieg der Ausgaben für das Militär gegenüber anderen Haushaltsbereichen geführt hat. Die Ansätze des Einzelplans 14 — d. h. des Haushalts des Bundesverteidigungsministeriums — steigen von 1982 bis 1986 von 44,3 Mrd. DM auf 50,3 Mrd. DM, also um 6 Mrd. DM oder 13,5% (nominal), während gleichzeitig in anderen Haushaltsbereichen wie „Arbeit und Sozia-

<sup>24</sup>) Hierzu FAZ vom 18.10. 1985.

<sup>25</sup>) Dies gilt vor allem deshalb, weil zur Finanzierung der Projekte nicht in vollem Umfang neue Mittel zur Verfügung gestellt werden, sondern andere Projekte zeitlich verschoben bzw. gekürzt werden. Im „Wehrdienst“ kommentiert Griephan die Fregattenpläne: „Für die Bundesregierung ist die Rüstungs-sonderhilfe für Portugal eindeutig auch ein Programm zur Sicherung deutscher Werftkapazitäten“, und stellt mit Blick auf die Industrie süffisant fest: „Leute, klagen müßt Ihr können, klagen, jammern und lamentieren.“ Wehrdienst, Nr. 1011 vom 11. 11. 1984, S. 4.

<sup>26</sup>) U. Engelen-Kefer, zitiert nach J. Rodejohann (Anm. 14), S. 21.

<sup>27</sup>) W. Ruppelt (Anm. 10), S. 18.

**Tabelle 2: Umschichtung von Bundesausgaben von 1982 bis 1986**

Bereich	Ausgabenansatz Mrd. DM 1982	Haushalt (Entwurf) Mrd. DM 1986	Veränderung 1982—1986 %
Gesamtausgaben	245,7	263,9	7,4
Arbeit und Sozialordnung (Epl. 11)	59,0	58,8	- 0,3
Verkehr (Epl. 12)	24,8	25,4	2,4
Jugend, Familie und Gesundheit (Epl. 15)	18,7	18,2	- 2,6
Forschung und Technologie (Epl. 30)	6,6	7,5	13,7
Bildung und Wissenschaft (Epl. 31)	4,5	4,0	- 11,1
Verteidigung (Epl. 14)	44,3	50,3	13,5
darunter:			
verteidigungsinvestive Ausgaben	15,3	17,7	15,7
militärische Beschaffungen	11,5	12,3	6,9
Forschung und Entwicklung	1,7	2,6	52,9

Quellen: Der Verteidigungshaushalt, Erläuterungen und Vergleiche, verschiedene Jahrgänge.

les“, „Bildung und Wissenschaft“ sowie „Jugend, Familie und Gesundheit“ Mittel gekürzt werden (siehe Tabelle 2). Die mittelfristige Finanzplanung für den Bundeshaushalt zeigt, daß dieser Trend zugunsten der Militärausgaben bis 1989 fortgesetzt werden soll.

Der Finanzminister schreibt zum Einzelplan 14 für den Zeitraum 1984—1988: „Die Bundesregierung hält es ... für notwendig und trotz der generell gebotenen Dämpfung der Ausgaben-Dynamik vertretbar, die Verteidigungsausgaben in den nächsten Jahren überproportional gegenüber den Gesamtausgaben des Bundes ansteigen zu lassen.“<sup>28)</sup>

Im langfristigen Trend steigen vor allem die Posten Beschaffung und „verteidigungsintensive Ausgaben“ (Forschung und Entwicklung, Beschaffung und Anlagen) überdurchschnittlich: 1982 wurde für Beschaffung 42% mehr aufgewendet als 1979, 1986 werden es abermals 6,9% mehr sein. Die militärischen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen stiegen um mehr als 50% von 1982 bis 1986, ein Ergebnis der Beschaffungsplanung für die neunziger Jahre. Die Beschaffung der Großwaffensysteme erforderte sehr viel mehr finanzielle Mittel als geplant. Haushaltspolitisch konnte die „Rund-um-Erneuerung“ der Bundeswehr durch die sogenannte 2. Waffengeneration nicht im Rahmen der vorgegebenen Ansätze verwirklicht werden. Die Ko-

sten von über 70 Mrd. DM<sup>29)</sup> überschritten die zu niedrigen Ansätze. Nur über Nachtragshaushalte, Streichungen bzw. Streckungen einzelner Programme und Einsparungen bei Betriebs- und Personalkosten war die Finanzierung möglich.

Bis zum Ende der achtziger Jahre wird die finanzielle Situation des Bundesverteidigungsministeriums daher angespannt bleiben, und schon heute ist abzusehen, daß neue Probleme drohen. Die Fortschreibung der bisher betriebenen Beschaffungspolitik setzt notwendig die weitere Umschichtung von Haushaltsmitteln zugunsten des Rüstungshaushalts und zu Lasten anderer Haushaltstitel voraus. Weder Inflation noch steigende Beschaffungskosten sind berücksichtigt<sup>30)</sup>. Die Planer wiederholen alte Fehler: auch die Kosten der 2. Waffengeneration wurden jeweils systematisch unterschätzt. Internationale Erfahrungen belegen aber, daß die Preisentwicklung bei Rüstungsgütern überproportional zu anderen Bereichen ansteigt<sup>31)</sup>. Der Ansatz der für „Verteidigungsinvestitionsausgaben“ vorgesehenen Mittel ist — gemessen an den geplanten bzw. schon beschlossenen Anschaffungen — zu niedrig.

<sup>29)</sup> Die Zahlenangaben schwanken; Firmenich nennt in Preisen von 1983 eine Summe von 69,4 Mrd. DM. Vermutlich liegen die Kosten aber deutlich höher. Vgl. z. B. die Aufstellung in: J. Huffschild (Hrsg.), Rüstungs- und Sozialstaat, Köln 1981, S. 24f., wo mit 77,3 Mrd. DM gerechnet wird (Preisstand 1978).

<sup>30)</sup> Zu diesen Zahlen vgl. taz, „Rüstungsprojekte der Zukunft“, 5. 5. 1985, S. 5, und Wehrdienst, verschiedene Ausgaben.

<sup>31)</sup> Vgl. P. Wilke (Bearb.), Rüstungspreise, Rüstungsprofite, Rüstungsinflation. Militärpolitik Dokumentation 21, Frankfurt 1981.

<sup>28)</sup> Zitat in: Wehrdienst, Nr. 954 vom 10. 9. 1984.

## 2. Ist die Rüstung der neunziger Jahre finanzierbar?

Von Prognosen über die Kosten zukünftiger Waffensysteme darf man nach aller Erfahrung keine allzu große Genauigkeit erwarten. Zu viele Unbekannte spielen in den Berechnungen eine Rolle und in vielen Fällen wird man nicht mehr als eine ungefähre Schätzung der Größenordnung angeben können.

Basis für unsere Überlegungen sind im folgenden die mittelfristigen Planungen der Bundeswehr. Das Bundesverteidigungsministerium stellt u. a. zur Koordination von militärischem Bedarf und finanziellen Möglichkeiten Pläne über einen Zeithorizont von 15 Jahren auf. Der in der Öffentlichkeit bekannt gewordene Bundeswehrplan 1984 enthält eine mittelfristige Finanzplanung bis 1988 und eine Schätzung bis über das Jahr 2000 hinaus.

Danach summiert sich die Planung für neue Waffensysteme im Zeitraum 1985 bis 1997 auf eine Gesamtsumme von 240 189 900 000 DM. In diese Summe sind jedoch die seit Herbst 1985 in die Planung einbezogenen neuen Objekte (250 Leopard 2, zwei Fregatten 122 und 40 MRCA-Tornado) mit einem Aufwand von knapp 6 Milliarden DM nicht berücksichtigt. Das Volumen übersteigt die finanziellen Möglichkeiten der Periode 1985 bis 1997 (15 Jahre), wenn es bei den alten Ansätzen für Beschaffung pro Jahr (ca. 12—14 Mrd. DM) bleibt. Allerdings ist für die Planung entlastend zu berücksichtigen, daß ein Teil der geplanten Systeme erst nach 1997 finanzwirksam wird. Bei einem großzügigen Ansatz von 14 Mrd. DM pro Jahr für Beschaffungen wäre eine Summe von ca. 210 Mrd. DM Planungsobergrenze. Ein Ansatz von 240 Mrd. DM ist eine deutliche Überplanung, aber eine logische Konsequenz des Planungsvorgehens, da bei der Aufstellung des Bundeswehrplans allen Teilstreitkräften gestattet wurde, über vorgegebene Finanzansätze hinauszugehen (ca. 20%). Insoweit ist die Planung mehr eine „Wunschliste“ aller Teilstreitkräfte als eine politische Vorgabe des Ministeriums.

Unter finanziellen Gesichtspunkten ist zudem die Schätzung der Gesamtkosten des Bundeswehrplans völlig unzureichend. Es läßt sich aufgrund der vorliegenden Zahlen des Bundeswehrplans und unter Kenntnisnahme der politischen und militärischen Wünsche und Forderungen im Rahmen der NATO (Rogers-Plan) leicht eine Alternativrechnung aufmachen, die Erfahrungen mit der Preisentwicklung für moderne Waffensysteme berücksichtigt, wie sie in den letzten 20 Jahren international gemacht worden sind

und wie sie auch militärischen Planern vorliegen. Diese Rechnung will nicht exakte Zahlen ermitteln, sondern lediglich deutlich machen, welche Planungsfehler voraussehbar in den Bundeswehrplan eingebaut worden sind. Vor allem gilt es, die hohen Kostensteigerungen im Rüstungsbereich zu berücksichtigen.

Die Erkenntnisse des Verteidigungsministeriums führen — wie es im Ministerium wörtlich heißt — „... leider nicht daran vorbei, daß konventionelle Rüstung kostspielig ist. Die Kostensprünge von einer Waffengeneration zur nächsten können das 7- bis 8fache betragen. Sie beruhen ganz wesentlich auf sich beschleunigenden Fortschritten der Technik und Leistungsfähigkeit der einzelnen Systeme. Es ist unrealistisch zu glauben, die finanziellen Ressourcen würden in dem Maße erhöht werden können, wie die Kosten der Waffen steigen.“<sup>32)</sup>

Dennoch und entgegen der eigenen Erkenntnis plant man im Verteidigungsministerium mit viel zu niedrigen unrealistischen Zahlen. Ein Beispiel: Der Kampfpanzer Leopard 2 war zunächst in einer Größenordnung von 1,5 Mio. DM pro Stück geplant; der Preis stieg schließlich nach Bundeswehrrangaben auf 5 Mio. DM. Für die Nachfolgenergeneration Leopard 3, die das 7- bis 8fache kosten *könnte*, plant das Verteidigungsministerium 10,25 Mrd. DM für 1 800 Stück. Mit einem Stückpreis von 5,7 Mio. DM würde der Leopard 3 somit nur 700 000 DM teurer als das Vorgängermodell. Alle Erfahrungen belegen, daß die Kostensprünge von einer Waffengeneration zur nächsten aber sehr viel höher sind, als hier kalkuliert<sup>33)</sup>. Es scheint daher realistischer, von einem Stückpreis von 15 Mio. DM für den Kampfpanzer 3 auszugehen.

Ein zweites Beispiel: Je 70 Mio. DM werden als absolute Obergrenze für die insgesamt geplanten 800 Jagdflugzeuge Jäger 90 (davon 250 für die Bundesrepublik) angesetzt. Heute lanciert die Rüstungsindustrie Preisvorstellungen von 6 000 DM pro Kilogramm Flugzeug. Bei einer Auslegung von 8,5 bis 10 t ergäbe das einen Stückpreis zwischen 51 und 60 Mio. DM. Erinnerung sei hier nochmals nachdrücklich an die Tornado-Erfahrungen. Aus den ursprünglich genannten Stückkosten von rund 15 Mio. DM im Jahre 1970 wurden bis Ende 1981 40 Mio. DM,

<sup>32)</sup> W. Ruppelt (Anm. 10), S. 14.

<sup>33)</sup> P. Wilke (Anm. 31); U. Albrecht/P. Lock/H. Wulf, Mit Rüstung gegen Arbeitslosigkeit, Reinbek 1982, Kap. 3; U.S. General Accounting Office, GAO NSAID-83-32, Washington 7. 9. 1983; Deutscher Bundestag, 9. Wahlperiode, Drucksache 9/1465 vom 12. 3. 1982.

einschließlich der entsprechenden Systemzuschläge pro Stück gar 101 Mio. DM. Um Erklärungen zu dieser Misere waren Rüstungsindustrie und Verteidigungsministerium nie verlegen<sup>34</sup>).

Die folgende Berechnung soll die Konsequenzen solcher Preissteigerungen auf die Beschaffungskosten und damit auf die Militärausgaben demonstrieren. Wir gehen dabei zur Berechnung der Haushaltsentwicklung von folgenden Annahmen aus:

1. Das Bruttosozialprodukt in der Bundesrepublik wächst jährlich um 2,5 % (eine eher optimistische Schätzung).
2. Der Bundeshaushalt wächst proportional zum Wirtschaftswachstum, also jährlich um 2,5 %.
3. Zwei Drittel der geplanten Beschaffungen werden bis zum Jahre 2000 anfallen, d. h. 160 von 240 Mrd. DM.
4. Für den Rogers-Plan werden keinerlei zusätzliche Beschaffungen gefordert (wir gehen also davon aus, daß alle für den Rogers-Plan notwendigen Waffensysteme schon in der Beschaffungsliste enthalten sind. Eine sehr konservative Annahme).
5. Die geplanten Beschaffungen verteuern sich durch neue technologische Anforderungen, Veränderungen der Einsatzplanung usw. nicht um das 7- bis 8fache, sondern „lediglich“ um das 3fache (eine ebenfalls konservative Einschätzung, wenn man bedenkt, daß viele Waffen bis-

her nur auf dem Reißbrett existieren). Ergebnis: 480 Mrd. DM (160 Mrd.  $\times$  3) werden für Beschaffungen von 1985 bis 2000 benötigt (Schätzung 1). Legt man sich — entgegen allen Erfahrungen — noch mehr Zurückhaltung auf und setzt lediglich für die Beschaffung von Großprojekten (rund 100 Mrd. DM) Preissteigerungen um das 3fache der heutigen Planvorgabe an und hält die restlichen Beschaffungen von 140 Mrd. DM konstant, so werden bis zum Jahr 2000 immerhin noch knapp 300 Mrd. DM (100 Mrd.  $\times$  3 plus 140 Mrd. DM, davon zwei Drittel) benötigt (Schätzung 2).

Die Rechnung ergibt: Um den Finanzbedarf von 480 Mrd. DM aufzubringen, wäre die Steigerung des bisherigen Beschaffungstitels (1985 = 12,2 Mrd. DM) um jährlich 11% (Schätzung 1) bzw. 5,5% (Schätzung 2) erforderlich. Tatsächlich aber sieht der Bundeswehrplan einen konstanten Beschaffungsetat von gut 12 Mrd. DM jährlich für den *gesamten* Zeitraum vor — eine unrealistische Einschätzung, wie die Rüstungsplaner selber einräumen. Treffen die oben gemachten fünf Annahmen zu, so wüchse der Gesamthaushalt des Bundes auf 375,5 Mrd. DM im Jahr 2000, der Einzelplan 14 (gemäß der realistischen Schätzung 1) auf 112,3 Mrd. DM; darin enthalten wären mehr als 50% (58,6 Mrd. DM) für Beschaffung. Beträchtliche Umschichtungen im Haushalt wären also erforderlich. Von heute 19% würde der Anteil des Verteidigungshaushaltes auf knapp 30% ansteigen.

## V. Schlußfolgerungen

Die vorausgegangene Analyse bestätigt die These, daß die Situation der bundesdeutschen Rüstungsindustrie in den kommenden Jahren von industriellen Überkapazitäten, Bemühungen um erhöhte Rüstungsexporte und steigende Bundeswehrbeschaffungen sowie staatliche Finanzierungsengpässe geprägt sein wird. Dabei ist der Aufbau von industriellen Überkapazitäten ein typisches Phänomen für die Rüstungsproduktion — ein eingebauter Mechanismus, an dem Industrie und staatliche Beschaffungsbürokratie gleichermaßen beteiligt sind.

Die Industrie wird versuchen, die auf sie zukommenden Probleme in alter Weise zu bewältigen: Sie wird mehr Rüstungsaufträge von staatlicher Seite fordern, wird teilweise durch Arbeitskräfteabbau die Kapazitäten anpassen und vor allem

für eine Lockerung der Exportbestimmungen und aktive Exportförderung eintreten. Die Bedingungen auf dem Weltmarkt sind ungünstig für eine Strategie, die auf massive Ausweitung der Rüstungsexporte setzt. Abgesehen von innenpolitischen Problemen, zu erwartenden außenpolitischen Komplikationen und ethischen Bedenken gegen eine solche Politik, sind ökonomische Begrenzungen gegeben. Erreicht wird durch solche Politik bestenfalls eine kurzfristige Gewinnmaximierung in der Rüstungsindustrie unter Inkaufnahme der politischen und sozialen Kosten, die dann in anderen Ländern anfallen. Vermehrter Rüstungsexport kann keine Antwort auf die Probleme der Rüstungsindustrie sein.

Von seiten der Regierung ist eine umfassende vorausschauende Planung, die auch die Produktionskapazitäten der Rüstungsindustrie mit einbezieht, immer abgelehnt worden. Unter Hinweis auf die ordnungspolitischen Grundlagen des

<sup>34</sup>) Deutscher Bundestag, Drucksache 9/1465 vom 12. 3. 1982.

marktwirtschaftlichen Systems der Bundesrepublik war man der Auffassung, „daß die deutsche Wirtschaft, für die die Rüstungsproduktion im Vergleich zur Wirtschaft anderer Industrieländer in Ost und West eine geringe Rolle spielt, künftig etwa notwendige Umstellungen von Rüstungskapazität auf zivile Produktionskapazität aus eigener Kraft ebenso bewältigen wird, wie sie Anpassungsprobleme anderer Art in der Vergangenheit bewältigt hat“<sup>35</sup>).

Der allgemeine Hinweis auf die Anpassungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft scheint heute — angesichts anhaltender Massenarbeitslosigkeit — nicht sehr überzeugend. Zudem entsprechen die Bedingungen auf dem Rüstungsmarkt nicht den Modellvorstellungen der Vertreter der freien Marktwirtschaft. Der Rüstungsmarkt ist oligopolistisch. Auch gibt es nur einen Kunden: den Staat, der über Gesetze auch die Exportbedingungen regelt. Ein Wettbewerb verschiedener Anbieter existiert kaum.

Bisher wird jedes Nachdenken über die Umstellung von Rüstungsproduktionskapazitäten auf zivile Produktion abgelehnt, ohne eine überzeugende Handlungsalternative zu haben.

Betrachtet man die Planungen für die kommenden Jahre, so entsteht der Eindruck, daß heute Entscheidungen getroffen werden, die zu einem starken Anstieg der Rüstungsausgaben führen müssen. Wir haben versucht zu zeigen, daß die vorliegenden militärischen Planungen der Bundeswehr für die neunziger Jahre finanziell unrealistisch sind. Es sind nicht zu bezahlende Maximalforderungen aller Teilstreitkräfte. Finanzielle Erwägungen haben offensichtlich in den Planungen eine untergeordnete Rolle gespielt. Dabei enthalten die Beschaffungsvorhaben nur einen Teil der für den sogenannten Rogers-Plan als notwendig erachteten Waffen (z. B. die Rakete LRSOM, Drohnen, den Raketenwerfer MARS, die Rakete ASRAAM, Aufklärungs- und Führungssysteme). Eine Verwirklichung der operativ-taktischen Überlegungen Rogers' würde vermutlich noch weitere Beschaffungen notwendig machen; die Bundesregierung hat diesen Überlegungen im Rahmen der NATO (FOFA-Beschluß) schon zugestimmt.

Die vorgelegten Finanzierungsangaben des Ministeriums decken sich nur vordergründig mit den Finanzierungsmöglichkeiten im Rahmen der heutigen Haushaltsansätze, weil nach bewährtem Muster die zu erwartenden Kosten systematisch unterschätzt worden sind.

Die von NATO-Oberbefehlshaber Rogers geforderten Steigerungen des Verteidigungsetats von

<sup>35</sup>) Antwort der Bundesregierung vom 16. 2. 1979.

jährlich real 4% erscheinen daher im Licht unserer Kalkulationen wie eine Mindestvoraussetzung für die vorliegenden Beschaffungsplanungen. Die haushaltspolitischen Konsequenzen wären entweder ein Aufblähen der Staatsausgaben mittels Kreditfinanzierung oder ein radikales Zusammenstreichen anderer Haushaltstitel mit weitreichenden sozialen Folgen. Es ist heute die Gefahr gegeben, daß durch die rüstungspolitischen Entwicklungen „Sachzwänge“ geschaffen werden, die in Zukunft Handlungsmöglichkeiten auch für die Wirtschafts- und Sozialpolitik verbauen.

Gemessen an den wirtschaftlichen und sozialpolitischen Problemen der Bundesrepublik muß die Politik weniger über neue Rüstungsprojekte als viel mehr über Möglichkeiten der Umstellung auf zivile Fertigung nachdenken. Leider sind bisher weder Unternehmen noch verantwortliche Politiker bereit, diesbezügliche Forderungen gewerkschaftlicher Arbeitskreise für „Alternative Fertigung“ zu erfüllen. Denn von den unmittelbar betroffenen Arbeitnehmern in den Rüstungsbetrieben wird die drohende Entlassung vielfach nicht einfach hingenommen. Dies zeigen die Arbeitskreise „Alternative Fertigung“, die auf gewerkschaftliche Initiative in verschiedenen Rüstungsbetrieben entstanden sind. Konfrontiert mit drohender Arbeitslosigkeit versuchen hier Arbeitnehmer selbst, Vorschläge für eine Umstellung der Produktion zu machen<sup>36</sup>). Zahlreiche technisch realisierbare und ökologisch sinnvolle Produkte sind vorgeschlagen worden. Meistens scheitern die Vorschläge jedoch an dem Widerstand der Firmenleitungen, diese Art „Mitbestimmung über die Produkte“ überhaupt zu akzeptieren, und auch an mangelnder Unterstützung durch die Politik.

Denn jede Umstellung von Rüstungsproduktion auf zivile Produktion wird zumindest erschwert, wenn nicht unmöglich ohne staatliche Hilfe. Auf Grund der wirtschaftlichen Bedingungen in einer entwickelten Industriegesellschaft wie der Bundesrepublik bedarf es für eine Umstellung mehr als nur einer Produktidee im zivilen Bereich. Die „Alternativen“, die diskutiert werden, betreffen überwiegend Bereiche, in denen der Staat Nachfrager ist bzw. über Gesetzgebung Grundlagen für eine veränderte Nachfrage schaffen müßte (Umwelt, Verkehr, Energieversorgung etc.). Die Forderungen, die von gewerkschaftlicher Seite

<sup>36</sup>) Siehe dazu Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Produktumstellung als gewerkschaftliche Forderung und Handlungsmöglichkeit“, zusammengefaßt in: K. Schomaker/P. Wilke/H. Wulf, Militärpolitik-Dokumentation, Nr. 39/40; K. Mehrens (Hrsg.), Alternative Produktion, Köln 1985.

erhoben werden, sind dementsprechend eingebettet in eine umfassende Forderung nach einer anderen Wirtschaftspolitik mit den zentralen Elementen: Stärkung des Binnenmarktes, Politik des qualitativen Wachstums und der Arbeitszeitverkürzung.

Die Mittel hierfür wären leichter zu erbringen, wenn es zu einer Verringerung des Aufrüstungstempos und zu einer Senkung der Rüstungsaus-

gaben kommen würde. Es ist keine neue Feststellung, aber sie kann nicht oft genug betont werden: Rüstungsausgaben sind allenfalls politisch begründete notwendige gesellschaftliche Kosten. Es sind unproduktive Ausgaben, die wirtschaftliche und soziale Lasten für die Gesellschaft darstellen. Jede vernünftige Politik sollte daher auf eine Verringerung dieser Ausgaben gerichtet sein.

### **Peter Wilke/Herbert Wulf: Rüstungsproduktion in der Bundesrepublik. Industrielle Überkapazitäten und staatliche Finanzierungengpässe**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 2/86, S. 26—39

Großen Teilen der Rüstungsindustrie in der Bundesrepublik drohen heute erhebliche Kapazitätsauslastungsprobleme. Industriellen Überkapazitäten stehen staatliche Finanzierungengpässe gegenüber. Weder eine veränderte Beschaffungspolitik der Bundeswehr noch erhöhte Rüstungsexporte scheinen aufgrund der haushaltspolitischen Rahmenbedingungen und der Situation auf dem Weltrüstungsmarkt geeignet zu sein, diese Kapazitätsauslastungsprobleme zu lösen und damit verbundene Entlassungen in der Rüstungsindustrie zu verhindern.

Der Aufbau industrieller Überkapazitäten ist ein typisches Phänomen für die Rüstungsproduktion, ein eingebauter Mechanismus, der sich aus den Interessen der Rüstungsindustrie, militärischem Nachfolgedenken in Waffengenerationen und neuen Optionen aufgrund technologischer Entwicklungen ergibt. Der allgemein übliche Hinweis auf die Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft als Problemlösungsstrategie ist heute — angesichts anhaltender Massenarbeitslosigkeit — wenig überzeugend. Gemessen an den aufgrund bisheriger Planung prognostizierbaren Finanzproblemen muß die Politik weniger über zusätzliche Rüstungsobjekte als über die Möglichkeit der Umstellung von Rüstungsproduktion auf zivile Fertigung nachdenken.

## **Reinhard Rode: Hochtechnologie: Ein Januskopf**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 2/86, S. 3—14

Das in den westlichen Industriestaaten grassierende „High-Tech“-Fieber hat nach den USA und Japan auch auf Westeuropa übergegriffen. Die Diskussion um die amerikanische weltraumgestützte Strategische Verteidigungsinitiative (SDI) und die ihr zugrundeliegende phantastisch anmutende Vision, einen mehr oder weniger lückenlosen Schutzschirm gegen feindliche Raketen im Weltraum aufzubauen, hat den Europäern die wachsende militärtechnologische Asymmetrie zwischen dem alten Kontinent und den USA deutlich vor Augen geführt. Zu den damit verbundenen bedrohlichen Sicherheitsaussichten kommen westeuropäische wirtschaftliche Befürchtungen. Das Bild der „Eurosklerose“ suggeriert bei Spitzentechnologien den Verlust der Konkurrenzfähigkeit gegenüber den USA und Japan mit der Konsequenz von Einbußen bei Beschäftigung und Lebensstandard. Während der Technologie-Optimismus in den USA und Japan nach wie vor ungebrochen ist und im amerikanischen Fall Spitzentechnologien Schlüssel zur militärstrategischen und ziviltechnologischen Überlegenheit, im japanischen für weitere Exporterfolge sein sollen, werden in der europäischen Diskussion noch Vor- und Nachteile abgewogen.

Der Beitrag liefert eine vergleichende Analyse der Auswirkungen von Hochtechnologien in den drei Bereichen Sicherheit, Weltmarktkonkurrenz und Binnenwirtschaft und zeigt dabei Ambivalenzen auf. So wenig die neuen Technologien zum generellen Problemlösungsschlüssel geeignet sind, so wenig bieten sie Anlaß für einen grundsätzlichen Pessimismus. So kann z. B. im Falle der USA aus der ständigen Verbesserung des militärtechnologischen Potentials und der Überlegenheit über die UdSSR keine Garantie für nationales wirtschaftliches Wachstum, ein hohes Beschäftigungsniveau und Weltmarkterfolg abgeleitet werden. Die eindeutige Rangfolge im militärtechnologischen Bereich könnte sich vielmehr innerhalb der westlichen Industriestaaten für den Zivilektor eher umgekehrt entwickeln; dies hieße: weitere Positionsgewinne für Japan und Westeuropa und Wohlstandsverlust für die Vereinigten Staaten. Da eine atlantische Arbeitsteilung nach dem Muster, daß die USA für die Sicherheit sorgen und dafür ihren Reichtum aufwenden, während Europa und Japan nach dem „free-rider“-Prinzip ihren Wohlstand mehren, auf Dauer nicht tragfähig sein kann, muß der Lastenteilungsdruck auf die Verbündeten zwangsläufig bald zunehmen.

## **Jürgen Nötzold: Technologie in den Ost-West-Beziehungen**

Aus Politik und Zeitgeschichte, B 2/86, S. 15—25

In den westlichen Industrieländern und in einigen industriellen Schwellenländern hat ein tiefgreifender technologischer Strukturwandel auf der Grundlage der Mikroelektronik eingesetzt, der auch für die Ost-West-Wirtschaftsbeziehungen eine neue Lage schafft. Wenn die Wirtschaftsbeziehungen ein tragfähiges Element der Entspannungspolitik sein sollen, muß sich die Ost-West-Zusammenarbeit auch auf der Grundlage der neuen Technologien vollziehen. Aus sicherheitspolitischen Gründen muß der Technologieexport in die UdSSR und nach Osteuropa jedoch kontrolliert werden. Während die USA einseitig den sicherheitspolitischen Bezug betonen, mißt Westeuropa aus entspannungspolitischen Gründen der Zusammenarbeit eine größere Bedeutung bei. Die Strategische Verteidigungsinitiative (SDI) wird nur dann keine zu negativen Auswirkungen auf die technologischen Ost-West-Beziehungen haben, wenn sie in eine Vereinbarung zwischen den Supermächten eingebettet werden kann. Initiativen für eine verstärkte Integration in Westeuropa, die Europäische Technologiegemeinschaft und das EUREKA-Projekt (European Research Coordination Agency), können zu einer größeren Unabhängigkeit der technologischen Kooperation zwischen West- und Osteuropa von den Supermachtbeziehungen beitragen.

Über die Möglichkeiten militärischer Nutzung importierter Technologie durch die UdSSR scheinen teilweise übertriebene Annahmen zu bestehen. Durch Technologiekontrollen ist der Sicherheitskonflikt nicht zu lösen. Andererseits kann technologische Zusammenarbeit als Element einer europäischen Friedensordnung nur bei einer gewissen gegenseitigen Abhängigkeit hinlänglich funktionieren, d. h., die RGW-Länder müssen selbst über technologische Leistungsfähigkeit verfügen bzw. diese erwerben können. Die RGW-Länder werden die Schlüsseltechnologien der kommenden Jahre ebenfalls anwenden. Dabei werden sie verstärkt auf Lösungen innerhalb des RGW und vor allem in Anbindung an das sowjetische Potential setzen, um vom Westen technologisch unabhängiger zu werden. Gleichwohl sind für die osteuropäischen Länder technologische Verbindungen mit den westlichen Industrieländern unerlässlich, für die UdSSR nützlich. Entsprechende Kooperationsofferten an Westeuropa unterstreichen diese Sachlage.