9 Vorgaben für die Forschung

Rainer Rilling

Forschungspolitik und Forschungsfinanzierung im Umbruch

Die Erfindung der Forschungspolitik

Wer nach der heutigen Forschungspolitik fragt, hat es mit einer politischen Struktur zu tun, die schon über ein halbes Menschenalter alt ist. In ihr verflochten sich die bleibenden Strukturveränderungen der Wissenschaft, die in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ihren Ausgang nahmen: *Politisierung* der Wissenschaft und ihre *Ökonomisierung* (bzw. Kapitalisierung), *Industrialisierung* der Forschung und ihre *Vergesellschaftung*.

Die Hochschulen und Akademien hatten Mitte des letzten Jahrhunderts ihr Monopol auf wissenschaftliche Forschung verloren: staatliche und industrielle Forschung differenzierten sich aus dem Bereich der akademischen Forschung aus. Vor allem das Militär und die Industrie begannen, spezialisierte, auf ihre Zielsetzungen zugeschnittene Forschungseinrichtungen aufzubauen. Forschung produzierte gesellschaftlich nutzbares Wissen, hatte ökonomische oder militärische Effekte, die ihr verantwortlich zugeschrieben werden konnten. Forschung wurde zur Kapitalanlage, ohne rasch wachsende Ressourcen war sie nicht mehr möglich. Ohne Legitimation durch außerwissenschaftliche Leistungsbezüge waren aber auch ihr Finanzbedarf und ihre problematischen Effekte nicht mehr politisch zu rechtfertigen.

Diese Prozesse bündelten sich in den vierziger Jahren unter kriegswirtschaftlichen Bedingungen vor allem in den USA: die *Groß- und Kontraktforschung* entstand, in der zielgerichtet, zentral finanziert und gesteuert in großem Maßstab privat und öffentlich organisierte Forschungs- und Entwicklungsprozesse von der Grundlagenforschung bis zur Stufe der Anwendung zusammengeschlossen wurden. Die ohnehin schon exklusive *Privatisierung* der Forschung durch Industrie, Militär oder private Hochschulen, welche die aus dem Komplexitätszuwachs der technischen Systeme resultierende Undurchschaubarkeit bis heute durch exzessive Geheimhaltungspraktiken nochmals verdoppelte (das »Black Budget« des Forschungsbudgets des Pentagon lag 1989 bei 25%[1]), verband sich auf Dauer mit ihrer *Politisierung*. Durch die kriegsbedingte Expansion der staatlichen Forschungsprogramme trat erstmals seit der Jahrhundertwende wieder massiv staatliches neben das private Forschungskapital.

Der Staatseingriff war substantiell statt akzidentell, stetig statt diskontinuierlich, durchgängig statt episodenhaft. Ein zentraladministrativer Apparat der Forschungssteuerung und -leitung entstand. Soweit sie politisch war, geschah die Legitimation und Bewertung der Forschung nicht danach, ob sie privaten Gewinn erbrachte, sich auf dem Markt bewährte. Ebensowenig entscheidend war die interne Bewertung als »wahr« oder »neu« durch die Scientific Community, welche gegenüber außerwissenschaftlichen Aspekten den Selbstzweckcharakter des individuellen Forschungshandelns prononcierte. Vielmehr vollzog sich die Beurteilung der wissenschaftlichen Arbeit nach Maßgabe partikularer

politischer Zielsetzungen, Nützlichkeit und Opportunität – und die waren und blieben ganz entscheidend militärisch geprägt.

Die Übernahme der Rolle des »Weltpolizisten« (Kissinger) nach 1945 gab dem militärischen Faktor in den USA jene Schlüsselrolle, aus der dann die Fortsetzung eines kriegswirtschaftlich mobilisierten Wissenschaftssystems in die zivile »Friedenswirtschaft« des Kalten Krieges entsprang. Die neuen Großtechniken der Raketen- und Nuklearindustrie wurden von ihren militärischen Legitimationen entkoppelt, zivile Anwendungsfelder wurden definiert, die alten institutionellen, finanziellen und personellen Arrangements aber beibehalten. Der üppige Energieüberfluß des Atomzeitalters fungierte als ein die sozialistische Idee konterkarierendes Utopieversprechen, die Weltraumtechnik funktionierte als militärisch-politisches Großsymbol im Kalten Krieg. Die Akzentsetzung auf komplexe, risikoreiche Großtechnik, auf das Wettlauf- und Ernstfallsyndrom (Weyer), auf politisch arrangierte Technikkonstruktion sind allesamt Erfindungen der militärischen Innovationsmaschinerie des 20. Jahrhunderts, die im zivilen Raum weitergeführt wurden.

Paradigmawechsel in der Forschungspolitik

Rüstung, Atom und Weltraum – um diese Triade der modernen »Staatstechnik« (Radkau) des 20. Jahrhunderts drehte sich seitdem die vom amerikanischen Entwicklungsmuster geprägte und in den entwickelten westlichen wie östlichen Staaten imitierte globale Forschungspolitik. Das Gewicht der einzelnen Bestandteile dieses triadischen Prioritätenmusters variierte jedoch.

Bis Mitte der 60er Jahre dominierte die militärische Forschung weltweit die Wissenschaftspolitik. 1960 finanzierte das US-Department of Defense 33% der westlichen Forschung[2]. Das industriepolitische Ziel eines allgemeinen volkswirtschaftlichen Produktivitätszuwachses sollte über die ziviltechnologische Sekundärnutzung der Rüstungstechnologie (»spin-off«) erreicht werden, wodurch der Rüstungssektor zum strategischen Leitsektor der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung avancierte. Eine militärkeynesianistische Innovationspolitik transferierte technisches Wissen in den 40ern und 50ern in die zivile Luftfahrt, in den 50ern in die neue Computerindustrie, in den 60ern in die Halbleiter- und Bauelementeindustrie.

Mitte der 60er Jahre setzte dann die Auffächerung des Spektrums forschungspolitischer Staatsintervention ein: Die Förderung *zivilindustrieller*, infrastruktureller und *zivilwissenschaftlicher* Bereiche erhielt neu Gewicht, der Anfang vom Ende des kommerziellen Zeitalters des Atoms begann. Diese vor allem in Japan und in der BRD ausgeprägte Prioritätenverschiebung dauerte jedoch nur knapp ein Jahrzehnt. Schon Mitte der 70er Jahre setzte der Übergang in eine dritte Entwicklungsphase ein. Auch sie dauerte etwa ein Jahrzehnt. Erneut kam es vor allem in den USA und in England mit hoher Dynamik und zu Lasten der sozialstaatlich- und zivilindustriell bzw. zivilwissenschaftlich orientierten Forschung zu einer Verschiebung der Fixpunkte der Forschungsförderung in Richtung auf Militär- und Weltraumforschung. Da jedoch die Ratio des neokonservativen Militarismus der 80er Jahre in erster Linie Redistribution war, wurde die militärische Innovationspolitik von der Industriepolitik abgekoppelt. Der neue Exotismus der Rüstungstechnik kulminierte in einem SDI-Programm, dessen ziviles Nutzungspotential vernachlässigenswert klein war.

Im Ergebnis war in den USA und in England die Rüstungsforschung zum (noch stärker) dominierenden Sektor geworden, Frankreich und – mit Abstand und Verzögerung – die BRD folgten dieser Tendenz. Die Ausgaben für Rüstungsforschung wurden in den 80er Jahren in den USA vervierfacht, in Japan verdreifacht und in der BRD verdoppelt. Die Weltausgaben für militärische Forschung und Entwicklung lagen 1988 bei ca. 160 bis 220 Mrd. DM (35-40% der Weltausgaben für FuE), über eine Million Wissenschaftler und Ingenieure arbeiteten in der Rüstungsforschung. In den USA kontrollierte Ende der 80er Jahre die militärische Wissenschaftspolitik über die Hälfte der nationalen und rund drei Viertel der bundesstaatlichen Wissenschaftsressourcen. In England wurden rund 30%, in der BRD etwa 18% des nationalen Forschungsbudgets für Rüstungszwecke ausgegeben[3].

Mit dem Zusammenbruch der realsozialistischen Staaten, der immer deutlicher spürbaren Abnahme der zivilkommerziellen Nutzbarkeit

militärischer Technologie[4] und der massiven Entwertung der Nuklearwaffen als der militärischen Kerntechnologie des Militarismus des 20. Jahrhunderts zuletzt angelegentlich des Golfkrieges ist nunmehr auch dieser vierte Entwicklungsabschnitt zu Ende gegangen. Der letzte weltweite Wachstumszyklus der Rüstungsforschung läuft aus. Rüstungstechnik wird jetzt isoliert entwickelt, in dual-use-Strategien eingebaut oder eine Funktion der Ziviltechnik[5]. Im globalen Maßstab konkurrierende, d.h. auf zivilindustriell angelegte Kapitalakkumulation (BRD, Japan) bzw. Hochtechnikorientierung (Japan) abzielende Entwicklungsmuster nationaler Forschungs- und Technologiepolitik gewinnen rasch an Bedeutung – sie waren in den 80er Jahren zurückgedrängt worden. *Vieles spricht dafür, daß die Militär- und Rüstungstechnik in den 90er Jahren ihre strategische, politisch-ökonomische Führungsfunktion endgültig verlieren wird, die sie seit Mitte der 40er Jahre besaß*[6].

Das Forschungsbudget

Deutlicher noch als bisher tritt daher gegenwärtig die unmittelbar *ökonomische* Akzentuierung der Forschungspolitik in den Vordergrund. 1989 finanzierten Wirtschaft und Staat das Gesamtbudget Forschung der Bundesrepublik Deutschland in Höhe von 64,8 Mrd DM mit 42,2 Mrd DM bzw. 22,6 Mrd DM; rund 47,3 Mrd dieses nationalen Forschungsfonds wurden in der Wirtschaft verausgabt (darunter etwa 3 Mrd DM für Projekte der Rüstungsforschung), nur 17,5 Mrd DM dagegen im akademischen bzw. staatlichen Forschungssektor. Grob läßt sich schätzen, daß fast *85%* (ca. 55 Mrd DM) dieses Forschungsfonds direkt oder indirekt *ökonomisch* ausgerichtet sind; zugleich hat sich die seit jeher sekundäre Rolle des Staates als Finanzier des nationalen Forschungsfonds im allgemeinen und der Industrieforschung im besonderen weiter verringert[7]. Hier zeigt sich aber nicht nur eine langfristige Verschiebung im Kräftefeld der forschungspolitischen Arena, eine Entwertung der Politik, institutionell vor allem zu Lasten des Bundesministeriums für Forschung und Technologie. Deutlich wird vor allem der relative Bedeutungsverlust dieses Politikfeldes, der sich in den 80er Jahren beschleunigt hat.

Auf den ersten Blick haben die *Hochschul- und Forschungsausgaben* in der Bundesrepublik Deutschland spektakulär zugenommen. In nur zwei Jahrzehnten (1970-1990) stiegen sie von 19,8 Mrd DM auf 93,4 Mrd DM an[8]. Versucht man jedoch, ihr gesamtwirtschaftliches Gewicht zu beurteilen und betrachtet ihren Anteil am Bruttosozialprodukt (BSP), dann verändert sich das Bild. Schon seit Mitte der 70er Jahre *sinkt* der Anteil der *öffentlichen* Hochschul- und Forschungsausgaben am BSP und liegt heute nur noch wenig über dem Stand von 1970. Von einem *zunehmenden* Engagement der Politik für Hochschule und Forschung kann nicht die Rede sein. Nur durch das starke Wachstum der privatwirtschaftlichen FuE-Ausgaben wurde dieser Rückgang mehr (oder neuerdings auch: weniger) ausgeglichen. Auch die Entwicklung der *Hochschulausgaben* macht hier keine Ausnahme: ihr Anteil am BSP ging seit Mitte der 70er Jahre ebenfalls zurück (s. Tabelle 1).

Tabelle 1:
Bildungs- und Wissenschaftsausgaben (in % des BSP)[9]

Sektor/ Jahr	1970	1975	1980	1985	1988	1989	1990
Hochschule	1,02	1,32	1,20	1,17	1,21	1,19	1,12
FuE-Förd. Bund-Länder	0,20	0,25	0,24	0,25	0,25	0,23	0,22
Sonstige FuE	0,55	0,60	0,62	0,69	0,64	0,64	0,63
Summe Staat	1,77	2,17	2,06	2,11	2,10	2,06	1,97
Private FuE	1,17	1,17	1,37	1,72	1,86	1,91	1,88
Summe Staat u. Private	2,94	3,34	3,43	3,83	3,96	3,97	3,85

Welches Gewicht haben Bildung, Wissenschaft und Hochschule im *Staatsbudget* der BRD? Kurz gesagt: sie spielen bestenfalls eine gleichbleibende, teilweise jedoch auch eine deutlich geringer werdende Rolle. Zwischen 1985 und 1989 stagniert der Anteil der gesamten staatlichen Ausgaben für Forschung und Hochschulen am öffentlichen Gesamthaushalt bei etwa 5,7%[10]. Der Anteil des umfangreicheren *Gesamtbudgets Bildung* nimmt kontinuierlich ab (1975: 15,8%

des öffentlichen Gesamthaushaltes; 1990: 13,4 %) und der Anteil der *Hochschulausgaben* am Staatshaushalt liegt 1990 mit 3,7 % unter dem Wert von 1975 (3,8 %). Die *Bundes*ausgaben für das Bildungswesen, Wissenschaft, Forschung und kulturelle Angelegenheiten hatten 1972 einen Höchststand mit 5,7 % des Bundeshaushalts erreicht. Zu Beginn der konservativ-liberalen Koalition 1982/83 lagen sie bei 5,4 %, um dann weiter abzusinken. 1992 sollen es 5,0 % sein, 1995 nur noch 4,4 % – ein Tiefstand, der – von 1990 (3,8 %) abgesehen, seit 1970 nicht mehr erreicht wurde[11]. Der dazugehörige Sektor der *Bundes*ausgaben für die *Hochschulen* (insbesondere Sonderforschungsbereiche und DFG) hatte ebenfalls 1972 mit 1,6 % seinen Höchststand erreicht – 1992 sollen es nur noch halb so viel (0,8 %) und 1995 0,7 % sein[12].

Die Krise der Forschungsfinanzierung

Erstmals seit dem Ende der Expansionsphase der staatlichen Forschungsfinanzierung in den 70er Jahren läßt sich Anfang der 90er Jahre mit einigem Recht von einer *Krise der Forschungsfinanzierung* sprechen. Sie reflektiert und beschleunigt Brüche des staatlichen Forschungssystems, dessen institutioneller, politischer und finanzieller Zuschnitt sich zwischen Anfang der 70er und Mitte der 80er Jahre nur wenig verändert hatte.

In der *Industrie* als dem am üppigsten ausgestatteten Bereich zeigt sich die Krise der Forschungsfinanzierung erstens an der seit 1988/89 neu aufgeflammten Diskussion um die Notwendigkeit, im Zeichen der Triadenkonkurrenz eine auf innovationszentrierte *Industriepolitik* reduzierte Strukturpolitik mit Schwerpunkt in der Informatik- und Elektronikbranche aufzubauen. Die hier zunehmend geforderte industriepolitisch und nicht bloß klientelistisch[13] angelegte direkte Forschungsförderung durch ein als strategischer Akteur handelndes BMFT ist bei der gegenwärtigen Budgetpolitik des BMFT nicht zu machen[14]. Zweitens gehört zur Finanzkrise der industriellen Forschung der beispiellose *Zusammenbruch der Industrieforschung* in der ehemaligen DDR, wo von 74 000 FuE-Arbeitsstellen Mitte 1992 noch etwa 18 000 (–76 %) übrig blieben – gemessen an der Zahl der Industriebeschäftigten nur ein Zehntel verglichen mit dem Westen Deutschlands[15]. In der ostdeutschen Forschungslandschaft spielt die Industrie eine unvergleichlich geringere Rolle als im Westen. Der Staat agiert hier subsidiär: knapp die Hälfte der noch vorhandenen Arbeitsplätze in der Industrieforschung werden durch Staatsmittel gehalten[16]. Drittens endlich schlagen sich das Auslaufen kerntechnischer Großprojekte, die erzwungene Umwidmung militärischer Großvorhaben (Jäger 90) und der Zusammenbruch des Mitte der 80er Jahre entworfenen Projekts bemannter Raumfahrt allesamt in erster Linie in den Auftragsbüchern der forschungsintensiven Großindustrie nieder. Das neue, intensive Engagement des Kapitals im Kontext der europäischen Forschungspolitik ist offenbar auch ein Versuch zur Installierung bzw. Verstärkung einer auf wenige strategische Großprojekte konzentrierten Politik[17] – zumal die deutsche Forschung und Entwicklung nach Ansicht des Kölner Wirtschaftsinstituts in Europa schon heute »tonangebend«[18] sei. Deutlicher noch sichtbar ist die Krise der Forschungsfinanzierung im Sektor der *außeruniversitären staatlichen Forschung* (vgl. Tabelle 2)[19].

Die 1992 gegenüber 1991 zusätzlich von Bund und Länder zur Verfügung gestellten Mittel gingen fast ausschließlich (85,6 %) nach Ostdeutschland. Der Mittelzuwachs in den alten Ländern beträgt nur 2,9 %; real bedeutet dies Stagnation oder leichter Rückgang der Mittel. Im Frühjahr 1991 kündigte das BMFT an, daß die Grundfinanzierung für die Großforschungseinrichtungen in Westdeutschland in ihrem Gesamtvolumen bis 1994 nicht steigen könne. Das bedeute, so das BMFT, »real einen deutlichen Rückgang der Grundfinanzierung. Dies muß...auch zu einem erheblichen Abbau an grundfinanziertem Personal in der Größenordnung von 1700-1900 Beschäftigten führen.«[20] Erst 1995/6 solle die Förderung wieder der BMFT-Budgetentwicklung angepaßt werden. Die Forschungszuwendungen des Bundes und der Länder an die Großforschungseinrichtungen der alten Länder sanken 1991/92 um 1,4 % (nominal!). Durch verstärkten Druck auf Kommerzialisierung der Grundlagenforschung dieser Einrichtungen soll ihr anwendungsorientiertes Profil ausgebaut werden. Die Mittel für Verbundforschung zwischen den Großforschungseinrichtungen

Tabelle 2
Gemeinsame Zuwendungen des Bundes und der Länder an die von der Rahmenvereinbarung Forschungsförderung erfaßten Einrichtungen 1991/1992

Stelle/Jahr	Haushalt 1991 (Soll) Mio	%	Haushalt 1992 (Soll) Mio	%	Zuwachs 1991/1992 (in %) Total	West
Großforschungseinrichtungen	2 709,0	46,4	2 904,0	41,3	7,2	-1,4
Darunter Osten			232,1			
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	1 383,6	23,6	1 510,9	21.5	9,2	7,2
Darunter Osten	91,6		124,8			
Max-Planck-Gesellschaft	1 024,5	17,5	1 151,7	16,4	12,4	6,0
Darunter Osten	30,0		98,1			
Fraunhofer-Gesellschaft	175,3	3,0	347,8	5	98,4	12,0
Darunter Osten			151,9			
Blaue Liste	504,3	8,6	1 043,4	14,8	106,9	5,9
Darunter Osten			509,1			
Akademieprogramm	40,0	0,7	59,3	0,8	47,9	5,5
Darunter Osten			17,1			
Gesamt	5 836,7	100,0	7 017,1	100,0	20,2	2,9
Darunter Osten	121,6		1 133,1			

und den Hochschulen wurden um fast 30% gekürzt und die indirekte Förderung zurückgefahren[21].

Der relative Bedeutungsverlust der *Hochschulen* im Forschungssystem hält mittlerweile seit Jahren an und ist im übrigen nicht auf die BRD beschränkt[22]. Der Anteil der Hochschulforschung am Gesamtbudget Forschung der BRD fiel von 17,4% im Jahr 1978 kontinuierlich auf 13,6% im Jahr 1990 ab. Zu Recht spricht daher das Mitte Juli 1992 verabschiedete Grundsatzpapier der Hochschulrektorenkonferenz von »einer realen Stagnation« und einem »stetigen Sinken« des Forschungsanteils der Hochschulen. An den ostdeutschen Hochschulen kommt es seit 1990 mit einer Stellenreduzierung um bis zu 60% zu einer teilweise flächendeckenden Zerstörung des Forschungspotentials[23]. Die Hochschulen hätten durch Drittmitteleinwerbung »die Folgen dieser Unterfinanzierung zwar mildern, nicht aber kompensieren können.«[24] Die Drittmittelausgaben der Universitäten betrugen 1980 1,1 Mrd DM und 1989 2,4 Mrd – ihr Anteil liegt mittlerweile bei mindestens 30% der Forschungsausgaben der Hochschulen. In den experimentellen Fächern ist dieser Anteil »noch sehr viel höher«.[25] Die wachsende Abhängigkeit der Hochschulen von Drittmitteln bedeutet steuerungspolitisch in erster Linie einen – angesichts des insgesamt noch vergleichsweise geringen absoluten Umfangs allerdings oftmals überschätzten[26] – Einflußgewinn der Industrie auf die universitäre Forschung und einen vor allem in Ostdeutschland evidenten Zuwachs des Einflußpotentials des Bundes, genauer: des BMFT. Die direkten Ausgaben des Bundes für FuE-Projekte an den Hochschulen stiegen von 1980 (=100) bis 1991 auf 255,3 vH; die Bundesmittel für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) nahmen dagegen nur auf 128 vH zu. Da die Ausgaben der Bundesländer für Forschungsprojekte an den Hochschulen wesentlich geringer zunahmen[27], konnte sich insbesondere das BMFT nachhaltig als Akteur auf dem Feld der Hochschulforschung etablieren[28].

Auf der anderen Seite gerät die DFG unter Druck: die Bewilligungsquote im Normal- und Schwerpunktverfahren liegt bei unter 45% und bewilligte Anträge werden nur teilweise gefördert, die DFG-Förderung der Hochschulforschung in Ostdeutschland ist mit 91 Mio DM (1991) bzw. 125 Mio (1992) weit unterdurchschnittlich.

Tabelle 3
Haushalt des Bundesministeriums für Forschung und Technologie (in Mio. DM)

Gebiet/Jahr	1989	%	1990	1991	1992	1993	%
Gesamt	7 607,4	100	7 967,7	8 524,1	9 254,0	9 602,7	100
Davon programmübergreifende Grundlagenforschung	1 415,3	18,6	1 426,0	1 471,6	1 557,0	1 674,0	17,4
»Langzeitprogramme«	1 630,2	21,4	1 819,9	2 003,1	2 263,2	2 351,5	24,5
davon Weltraum		15,99					18,9
»Vorsorgeforschung«	1 095,2	14,3	1 239,3	1 381,9	1 621,3	1729,1	18,0
davon Umwelt	4 24,1	5,6	456,9	588,8	689,4	713,4	7,5
»Technologie-Innovation«	3 404,4	44,7	3 413,5	3 589,6	3 908,5	3 939,7	41,0

Forschungsprioritäten

Die mit Wissenschaftsentwertung, Massenarbeitslosigkeit und Fiskalkrise einhergehende »gelungene« (BMFT) Neuordnung der deutschen Forschungslandschaft hat ebensowenig mit einer grundlegenden Veränderung der Forschungsprioritäten zu tun wie die angestrebte »Grundsanierung« der Hochschulen. Für das *Konzept zur Entwicklung der Hochschulen in Deutschland der HRK* vom Juli 1992 sind die Bezugsgrößen der eingeforderten neuen, »die Gesamtperspektive umfassende(n) Entwicklungsplanung« außer der deutschen Einheit und der Unterstützung des Veränderungsprozesses in Südost- und Osteuropa nur eine sich verschärfende europäische und globale Wirtschaftskonkurrenz. Von der Lösung ökologischer, sozialer und gesellschaftspolitischer Probleme ist nirgends die Rede. Die haushaltspolitische Rhetorik des BMFT betont seit jeher die gleichsam mäzenatische Förderung der Grundlagenforschung durch das Haus Riesenhuber, die dem gegenüber geringerwertige industrienahe Technologie- und Innovationsförderung und die Priorität der ökologisch-sozialen Vorsorgeforschung.

Ein Blick auch nur auf die offiziell ausgewiesene Profildarstellung des BMFT-Budgets[29] zeigt, daß die sogenannte programmübergreifende Grundlagenforschung seit 1989 reduziert wird und die Mittel für Weltraumforschung stark anwachsen. Für Weltraumforschung gibt das Haus Riesenhuber mehr aus als für ökologische Forschung, Umwelttechnik, Klimaforschung, Arbeit und Technikforschung, Gesundheitsforschung, Denkmalschutz und Forschungen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien zusammen genommen. Noch deutlicher wird die Prononcierung der forschungspolitischen Prioritäten, wenn man die *Aufteilung des Mittelzuwachses* auf einzelne Themengebiete betrachtet. Für den Zeitraum 1989-1993 sind im BMFT-Budget gegenüber 1989 zusammengenommen 4,92 Mrd zusätzliche Mittel verfügbar. Die knapp fünf Milliarden DM, die das BMFT seit 1989 zusätzlich für FuE ausgeben konnte, gingen zu 33% in die Weltraumforschung, zu 25% in wirtschaftsnahe Technologie- und Innovationsförderung, in ökologisch akzentuierte Forschung gingen 15,2% und nur 9,5% in die programmübergreifende Grundlagenforschung. Der branchen- und industriepolitische Bias des BMFT-Haushalts ist evident.

Nun werden seit jeher in der deutschen Forschungspolitik Geldmengen und Themen zwischen kleinsten Elitenzirkeln aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik ausgehandelt. Der Wähler oder Steuerzahler wußte und weiß nicht, warum, wofür wieviel Forschungs- und Technikgeld an wen gegeben wird und es interessiert ihn auch nicht. Noch im Juli 1992 enthielt sich die Hälfte der von Allensbach nach Erfolg oder Mißerfolg der Forschungspolitik Befragten einer Antwort. Die parallel erfragte Ansicht von Elitegruppen aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung bescheinigte der Bundesregierung zwar noch knapp eine positive Bilanz (41%), bereits jede/r dritte Befragte (28%) sah die Forschungspolitik jedoch als Mißerfolg an[30]. Der die Forschungspolitik traditionell tragende Elitenkonsens ist offenbar

brüchig. Kritik wird zunehmend auch in der nationalkonservativen Presse vorgetragen: »Die Einzelheiten sind belanglos,« kritisiert die FAZ Mitte 1992 das BMFT, »denn die Botschaft ist ja immerfort dieselbe: weitermachen! Wer so argumentiert, gibt zu erkennen, was er gern verbergen will: das Fehlen inhaltlicher Positionen. Man muß nicht übermäßig kritisch sein, um an der Weitsicht eines Hauses irre zu werden, das sich am liebsten mit dem Hinweis auf die anderen empfiehlt. In Deutschland, scheint es, gibt es nur noch ein Kriterium für gute Forschung: gut ist, was die Japaner machen. Besonders oft hört man dies Argument im Bonner Forschungsministerium. Es zeigt damit, daß es mit dem, was man von ihm erwartet, mit einem eigenständigen Urteil über gute Forschung also, heillos überfordert ist. Es ist ein Haus mit Kompetenzen, aber ohne Kompetenz.«[31] Tatsächlich ist das BMFT ein Ministerium ohne Rolle. Sein historisches Projekt – die Wandlung vom (Atom-)Branchen- zum Zivilindustrieministerium – geriet in der zweiten Hälfte der 70er über die Schlüsseltechnik Informations- und Kommunikationstechnologie in die Krise. Allerdings: die stete Rhetorik industriepolitischer Abstinenz (zuletzt in Sachen europäischer Industriepolitik und 64'er Chip-Produktion) kann die Rückverwandlung des Hauses Riesenhuber in ein Branchen-(Atom-, Elektro-, Luft- und Raumfahrtindustrie) oder gar Konzernministerium (natürlich Daimler-Benz) kaum verdecken. Und die Industrie murrt dennoch und beklagt ihren Einflußverlust auf das politische Unternehmen, dessen politischer Stil auf muddling through heruntergekommen ist. Wer nicht *führt*, verliert den Respekt beim Kapital, es zieht die europäische Aktion mittlerweile vor, die übrigens vom BMFT ebenfalls verschlafen wurde. Heute verpaßt es sogar noch die Chance, die Flucht des seit der zweiten Hälfte der 70er Jahre immer mehr in Rückstand geratenen Militärtechnikkomplexes in die Ziviltechnik (»Dual-use-Politik«) in Politik- und Budgetvorteile umzumünzen. Die andere Rollenvariante, die Sorge um die Scientific Community (»Grundlagenforschung«) als ministerielle idendity auszuspielen, ist nirgends auf der Welt zur politikmächtigen Inszenierung gelungen – auch nicht in Deutschland. Eine dritte, *sozialstaatlich-ökologisch* akzentuierte, Rollenvariante kam in der BRD erst gar nicht prominent ins Spiel: andere Spieler wie das Umweltministerium machten sich die Sache weit gelenkiger zu eigen, soweit die Sache im BMFT einen Platz fand, blieb sie erfreulich stabil, aber politisch marginal oder schon großtechnisch transvestiert. Die einstige politische Initiativfunktion des BMFT in den 70ern ist ausgebrannt: Großprojekte und -organisationen binden die Ressourcen. Was wissenschaftspolitikhistorische Standardwerke als Merkmal der FuT-Politik der 60er charakterisierten (»Imitationsphase«), ist heute mehr denn je zur Leitschnur reaktiven Handelns eines politischen Akteurs geworden, der weder symbolisch noch fiskalisch eigene Ressourcen so gewichtig ins Spiel bringen kann, daß Richtungsänderungen realisiert werden können. Die er im übrigen auch, gebannt von japanisch-amerikanischen Politikvorgaben, gar nicht anzielt. Doch ist es zuviel verlangt, sich eine politische Struktur vorzustellen, die es sich zur Aufgabe macht, in Phasen des offenbar weltweiten Umbruchs ausgreifend forschungs- und technikpolitische Phantasie und Programmatik grundlegend zu organisieren? Ein sozialstaatlich-ökologisches Paradigma in der Forschungspolitik durchzusetzen bleibt die zentrale Aufgabe demokratischer Wissenschaftspolitik: lokal und global.

Wenn die ganze deutsche Republik neu gegründet wird, dann wird auch die Republik der Wissenschaft ein neues Grundgesetz bekommen müssen.

Anmerkungen

1 Die amerikanische Bundesregierung erklärt täglich über 19000 Dokumente zur Geheimsache. Das Pentagon schätzte jüngst, dass die Kosten der Sekretierung von Industrieinformationen 1989 13,8 Mrd US-Dollar kostete! Vgl. Issues in Science and Technology 4/1992, S.81. Zur Entwicklung dieses Typs Forschungspolitik in den USA vgl. Thomas P. Hughes: Die Erfindung Amerikas, München 1991.

2 Im OECD-Bereich, vgl. John A. Alic u.a., Beyond Spinoff. Military and Commercial Technologies in a Changing World, Boston 1992, S.90.

3 In der BRD sind die Ausgaben für militärische Forschung von 2,4 Mrd (1982) auf ca. 3,5 Mrd (1992) angestiegen. Von jeder Mark, welche die Bundesregierung zwischen 1982 und 1990 zusätzlich gegenüber dem Niveau von 1982 für FuE ausgegeben hat, flossen fast 60 Pfennig in die

militärische Forschung. Während daher die zivilen FuE-Ausgaben des Bundes in den 80er Jahren (1982 = 100) nur auf 120 vH anstiegen, wuchsen die militärischen Forschungsausgaben auf 165 vH an (1990). Der Anteil der Rüstungsforschung an den Bundesausgaben für Forschung stieg von 20 % (1982) auf 26 % (1990). Als einziges Ministerium konnte das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) in den letzten Jahren seinen Anteil am Forschungsbudget des Bundes ausweiten (von 14,7 % in 1982 auf 22,8 % in 1990) und seinen Anteil an den vom Bund an die Wirtschaft ausgeschütteten FuE-Mittel verdoppeln (von 24,5 % 1982 auf 49 % 1990). Das BMVg ist somit der wichtigste staatliche Forschungsfinanzier der Industrie geworden, vgl. u.a. Sozialdemokratischer Pressedienst Wirtschaft v.3.7.1990 sowie Forschungs-, Informations- und Bildungsstelle beim BdWi (FIB): Ökologischer Umbau der Forschungs- und Technologiepolitik - Gedanken zu einer Neuorientierung, Marburg 1990.

4 Vgl. dazu Michael Borrus u.a., The Highest Stakes: The Economic Foundations of the New Security System, Oxford 1992; Mary Ellen Mogee, Technology Policy and Critical Technologies, Washington 1991; Anna Slomovic: An Analysis of Military and Commercial Microelectronics: Has DoD's R&D Funding Had the Desired Effect?, Santa Monica 1991; Philip Gummett (Hrsg.), Future Relations between Defence and Civil Science and Technology, London 1991.

5 1990 finanzierte das DoD nur noch 13 % der der OECD-Ausgaben für Forschung.

6 Was nicht zu verwechseln ist mit einem last Hurrah der großen Forschung oder einem Ende der Staatstechnik - der Zusammenbruch des Realsozialismus delegitimiert ihre militärische Kerntechnologie, revitalisiert aber die verwandte Weltraum- und Kerntechnik. Es gibt eine (noch begrenzte) Renaissance der Kernenergie - zu denken ist an das entstehende französisch-deutsch-russische Atombündnis - vor allem aber ist auf das Anschlußprojekt der Fusionsforschung zu verweisen, das den Beteiligten immense Mittel verschaffte und weiter verspricht. Unverkennbar sind natürlich die Bemühungen, das Projekt der bemannten Weltraumfahrt in ein deutsch-französisch-russischen Projekt zu transformieren. Auch die militärische Forschung ist trotz des Zusammenbruchs der klassischen militärischen Sinngebung immer noch relativ stabil. In den USA sollen auch 1992 von 76 Mrd US-Dollar Bundesmittel für FuE 68 % in den Militärbereich gehen, ein wesentliches Absinken ist dort noch nicht vorgesehen. Das ist umgerechnet weit mehr, als in der BRD 1992 insgesamt für FuE ausgegeben wird. Hierzulande deutet sich auch über längere Zeiträume ein Einfrieren auf dem Niveau des Rüstungsforschungsbudgets von 1987/8 an. Hier wie in den USA wird versucht, weniger Gerät zu beschaffen, die militärische Forschung aber zu schützen, eine Add-on-Politik zu entwickeln - schließlich entsprechen die small-scale smart weapons dem billigeren neuen, ziviltechnologisch dominierten Produktionsparadigma und der Profilierung der rasch und global agierenden fast reaction forces als militärisch-technischer Kerntruppe der Zukunft.

7 Der Finanzierungsanteil des Bundes am Gesamtbudget Forschung ist in den 80er Jahren von 26,3 % (1981) auf 20,9 % (1990) abgesunken; der Länderanteil reduzierte sich im selben Zeitraum von 16,2 % auf 13,2 %, der Finanzierungsanteil der Wirtschaft dagegen stieg von 56,1 % auf 63,8 %. Der Anteil der staatlichen Mittel an den im wirtschaftlichen Bereich verausgabten Mitteln reduzierte sich von 18 % (1981) auf etwa 11 % (1989). Mit der Einbeziehung des Forschungspotentials der ehemaligen DDR wurde dieser Trend unterbrochen. In der Industrieforschung der ehemaligen DDR blieben von 74 000 Stellen etwa 18 000 (-76 %). In der »Zeit« v. 31.7.1992 wird diese Veränderung resümiert: »Zusammengezählt waren es einmal 210 000. Demnächst gibt es nur noch 91 000, viele nur auf Zeit. Und da außerdem zehn Prozent ihrer Stellen mit Westlern besetzt werden sollen, heißt das, dass die deutsch-deutsche Einigung weit mehr als der Hälfte des Wissenschaftspersonals der DDR das berufliche Ende gebracht haben wird ... Auf die Bevölkerung bezogen, gibt es in Ostdeutschland heute nur noch halb so viele FuE-Stellen wie in Westdeutschland - und gemessen an der Zahl der Beschäftigten in der Industrie sogar nur noch ein Zehntel.« Im Ergebnis der Umwälzung der ostdeutschen Forschungslandschaft hat der Bund gegenüber der Industrie, den Ländern und Hochschulen politisch deutlich gewonnen und konnte zum Teil die seit Anfang der 70er Jahre stabilen Kräftekonstellationen (etwa gegenüber den Ländern) zu seinem Vorteil verändern.

8 Öffentliche Ausgaben für die Hochschulen (einschließlich Lehre), die gemeinsame Forschungsförderung durch Bund und Länder, sonstige öffentliche Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sowie FuE-Ausgaben der Privatwirtschaft, vgl. BMBW: Grund- und Strukturdaten 1991/92, Bonn 1991, S.274.

9 BMBW: Grund- und Strukturdaten 1991/92, Bonn 1991, S.275

10 Vgl. BMF, Finanzbericht 1991, Bonn 1990, S.281; Finanzbericht 1992, Bonn 1991, S.84, S.272ff.

11 Bis 1972 lagen die durchschnittlichen Wachstumsraten dieses Aufgabenbereichs immer - zum Teil beträchtlich - über dem Wachstum des Bundeshaushalts. Auch im Zeitraum 1978-1983 wurde nochmals ein leicht überdurchschnitttlicher Zuwachs erreicht. In der Folgezeit wächst der Bundeshaushalt schneller als das Bildungsbudget des Bundes (1984-1989 +1,1 % gegenüber

+2,9%; 1991-1995 -0,4% gegenüber +2,3%), s. BMF: Finanzbericht 1992, S.162f.

12 BMF: Finanzbericht 1992, Bonn 1991, S.160ff. Die Anteile des Bundes an den Hochschulausgaben sind zwischen 1980 und 1990 sogar von 4,9% auf 4,8% leicht gefallen, wogegen die der Länder von 95,1 auf 95,2% entsprechend gestiegen sind, vgl. BMBW, Grund- und Strukturdaten, S.281. Die öffentlichen Ausgaben für die Hochschulen und ihre Mitglieder (Nettoausgaben minus unmittelbare Einnahmen) betrugen 1989 nominal 21, 878 Mrd DM; davon entfielen auf die Grundausstattung 17,8 Mrd (81%), die öffentlichen Drittmittel 2,02 Mrd (9%) und die Förderung der Studierenden/DoktorantInnen 2,058 Mrd (10%). Der Bund hat 1989 für die Hochschulen 3,767 Mrd DM (nominal) ausgegeben; die Ausgaben des Bundes stiegen auf Grund der Einbeziehung der DDR-Hochschulfinanzierung (ab 2. Halbjahr 1990) an von 4,157 DM (1990) über 6,194 DM (1991) auf 6,677 DM (1992). Der Anteil der Ausgaben des Bundes für die Hochschulen und ihre Mitglieder lag zwischen 1986 und 1989 bei 1,3%, sank dann auf 1,06% und liegt 1991 bzw. 1992 bei 1,5 bzw. 1,6%. Das heißt aber auch, dass die Ausgaben noch unter dem Stand von 1975 liegen. Vgl. dazu Wissenschaftsrat: Eckdaten und Kennzahlen zur Lage der Hochschulen, Fortschreibung 1992, Köln 1992.

13 Die Daimler-Benz-Gruppe erhielt 1989 mit 2,7 Mrd DM 44,9% der FuT-Ausgaben des Bundes, s. Bundesbericht Forschung 1988; Bt-Drs. 11/6193; Faktenbericht 1990; Mitteilung des BMFT v. 24.4.1991; Beschluß des Bundeskartellamtes v. 17.4.1989.

14 Vgl. U. Kremer: Industriepolitik im Vormarsch? Eine Zusammenstellung zur aktuellen industriepolitischen Debatte, in: WSI-Mitteilungen 5/1992, S.274ff.

15 »Schon heute ist sicher«, hatte das BMFT im April 1991 in einem Bericht an den Forschungsausschuss des Bundestages vermerkt, »daß es nicht zu dem von manchen befürchteten Kahlschlag in der Forschungslandschaft der neuen Länder kommen wird.«

16 Vgl. BMFT-Pressemitteilung v. 30. 4. 1992, wonach in der wirtschaftsnahen ostdeutschen FuE noch 35-40000 Beschäftigte tätig seien - auch dies wäre mehr als eine Halbierung.

17 Die jährlichen Ausgaben der EG stiegen im Verlauf der letzten drei Programme von knapp 950 Mio auf 3,2 Mrd (1991) an, der Anteil des FuE-Haushalts am EG-Gesamtbudget wuchs von 1,7% (1984) auf 2,8% (1991) an und soll 1997 bei 5% liegen (4,2 Mrd ECU), sich also innerhalb weniger Jahre verdoppeln. Sollte dies realisiert werden, wird sich der für die 80er typische Positionsverlust des bundesdeutschen nationalen Forschungshaushalts in den 90ern fortsetzen: während die öffentlichen Haushalte der BRD noch 1981 26mal so viel für FuE ausgaben wie die EG, war es 1990 nur noch das Achtfache. Das Prioritätenmuster entspricht der Politikfähigkeit: Industrieinteressen agieren entsprechend ihrer Organisationskraft supranational. Während national der Anteil der Technologie- und Innovationsförderung am BMFT-Etat zwischen 1982 und 1992 von 62% auf 41,8% absinkt, steigt er im EG-Bereich. Innerhalb dieses Feldes verschieben sich die Prioritäten: Informationstechnologien, Biotechnologie und Materialwissenschaften werden zu Lasten des Energiebereichs priorisiert. Entsprechend der Dominanz industrieller Organisationsfähigkeit kommt es auch zu einer stärkeren Aktzentuierung supranational arrangierter Großprojekte: »Durch die Einführung zielorientierter Großprojekte innerhalb der einzelnen Förderprogramme ließen sich diese besser auf strategische Schwerpunkte hin konzentrieren. Die anderen Projekte müßten sich dann um die Großprojekte herum gruppieren.« BDI: Europäische Forschungs- und Technologiepolitik-Weichenstellungen für die 90er Jahre, Köln, April 1992, S.15. Vgl. insgesamt Michael Felder: Forschungs- und Technologiepolitikpolitik zwischen Internationalisierung und Regionalisierung, Marburg 1992.

18 iwd 17/1992.

19 Daten berechnet nach: BLK, Jahresbericht 1991, Bonn 1992.

20 BMFT-Pressemitteilung v. 3.6.1992, S.2. Die Einrichtungen beschäftigten 22 000 Personen, darunter 15 600 auf Planstellen.

21 FAZ v. 21.7.1992. Auf ähnliche Probleme wies Mitte 1992 Zacher für die MPG hin: »Wir können derzeit keine neuen Berufungen mehr finanzieren.« (Die Zeit v. 5.6.1992).

22 Im OECD-Bereich fiel der Anteil der Hochschulen am Verbrauch der inländischen FuE-Ausgaben zwischen 1983-1989 um 5,3%.

23 »Die Neuordnung der ostdeutschen Forschungslandschaft ist gelungen«. BMFT-Pressemitteilung v. 10.1.1992. Die Chancen, so das BMFT, wurden »gut genutzt.« Das Ministerium spricht von einem »schwungvollen Start. Hochschulen und gewerbliche Wirtschaft erhalten vielfältige Chancen zu kreativer Arbeit« (BMFT-Journal 2/1992, S.2).

24 Konzept zur Entwicklung der Hochschulen in Deutschland, Köln, Juli 1992, S.4,5.

25 Vgl. Wissenschaftsrat, Eckdaten, S.71,80; Hans-Jürgen Block u.a., Drittmittel als Indikator der Hochschulforschung, Bonn 1992, S.1. Das Drittmittelpersonal stieg von 9300 in 1980 auf 19262 in 1988.

26 Vgl. Wolfgang Adamczak: Forschungsfinanzierung in der Bundesrepublik Deutschland, in: Gabriela Gorzka u.a., Wozu noch Bildung? Kassel, S.225ff.

27 In jeweiligen Preisen stiegen die Bundesausgaben für die DFG zwischen 1975 und 1992 von

344 Mio. DM auf 884 Mio. DM, die Bundesmittel für Forschungsprojekte dagegen von 373 Mio DM auf 1250 Mio DM. Die Länder erhöhten zwischen 1980 und 1989 ihre Mittel für die DFG dagegen nur von 330 DM auf 450 Mio DM, s. Wissenschaftsrat, Eckdaten, S.72,74.. Durch die Bildung von Verfügungspools bei den Ländern wurde versucht, auch dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

28 Das BMFT steigerte seine Mittel für die Hochschulen von 310 Mio in 1982 auf 801 Mio. in 1991 (Ostdeutschland: 100 Mio DM). Sie wuchsen rund 2 1/2 mal so stark wie die entsprechenden Länderausgaben und fungierten offenbar als »Ersatz für nicht genügende Grundausstattung der Forschung an den Hochschulen« (BMFT-Pressemitteilung v. 7.7.92). Sollte es zu einer nennenswerten Integration der sogenannten »Blaue-Liste-Institute« in den Hochschulsektor Ostdeutschlands kommen, wird diese Tendenz nochmals verstärkt werden.

29 Diese Perspektive ist schief. Eine im Rahmen einer Studie für die Bundestagsfraktion der GRÜNEN vorgenommene Neuberechnung des BMFT-Budgets 1990 (Soll) ergab, dass die ökonomisch orientierte Forschung nicht 43,3%, sondern 70,6% beträgt, auf sozialstaatlich-ökologisch ausgerichtete Forschung 10,6% (statt 14,9%) entfallen und der Anteil der Grundlagenforschung am BMFT-Budget bei 18,8% (statt 17,6%) lag. Die Fördergebiete der sogenannten »Langzeitprogramme« sind nahezu ausschließlich wirtschaftlich orientiert, vgl. FIB, Ökologischer Umbau, S.15 sowie BdWi (Hrsg.): Forschungs- und Technologiepolitik in den 80er Jahren. Bilanz und Perspektiven I, Marburg 1990, S.25ff.

30 Vgl. FAZ v. 13.8.1992 31) FAZ v. 24.6.1992.

Klaus Däumichen

Forschung an den Universitäten und Hochschulen der ehemaligen DDR

Zum Forschungspotential der Industrie, der Akademie der Wissenschaften sowie der Hochschulen in der ehemaligen DDR

Der Bereich Wissenschaft und Forschung gliederte sich in der DDR wie folgt:

- Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Industrie, des Bauwesens usw.
- Wissenschaftliche Akademien; den Kern bildeten hier die Zentralinstitute und Institute der Akademie der Wissenschaften der ehemaligen DDR.
- Universitäten und Hochschulen.

Die Wirtschaftsbereiche verfügten über den Hauptteil des Forschungspotentials (bei Zugrundelegung des personellen Potentials), wobei vor allem folgende Formen existierten: zentrale Forschungsinstitutionen, die einem Ministerium oder anderen zentralen Organen unterstellt waren; Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Kombinate (siehe dazu Tabelle 1).

Fast 120000 VbE Forschungskapazität war im Bereich der Industrie konzentriert. Dabei ist zu berücksichtigen, daß fast 1/3 dieser FuE-Personalgruppe nach OECD-Richtlinien

Tabelle 1:
Rangfolge der verschiedenen Bereiche entsprechend ihrem Anteil am personellen F/E-Potential im Jahre 1988

	VbE*	v.H.
1. Bereiche der Industrieministerien	119 511	60,4
2. Akademie der Wissenschaften	18 168	9,2
3. Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft	15 089	7,6
4. Hoch- und Fachschulwesen	13 707	6,9
5. Wirtschaftsräte der Bezirke und kommunale Einrichtungen	9 140	4,6
6. Bauwesen	7 865	4,0
7. Verkehrswesen	4 250	2,1
weitere sieben Bereiche (jeweils unter 2 v.H.) mit insgesamt	9 946	5,2

* Eine Vollbeschäftigteneinheit (VbE) ist eine Meßgröße, die 2000 Stunden jährliche Forschungsarbeit umfaßt.

Quelle: Ehlert, U., Julier, E., Rauer, R., Stein, G., Zur Struktur der personellen Forschungskapazität in der DDR, Forschungsbericht 13/1990, Abt. Forschung, Wissenschaftsentwicklung des Zentralinstituts für Hochschulbildung, Juni 1990, S.8