

Erschienen in:

Martin Gorholt et al. (Hg.),

Zwischen Hoffnung und Bedrohung.

Forschungspolitik in der Bundesrepublik.

Bonn 1987, 24-35.

Johannes Weyer

**Forschung in der Bundesrepublik.  
Entwicklung, Strukturen und politische Steuerung**

### 1. Einleitung

Am 21.12.1985 konnte man unter dem Titel "Junge Unternehmer: Weg mit dem Forschungsministerium" folgende dpa-Meldung in bundesdeutschen Tageszeitungen lesen:

Junge Unternehmer: Weg mit dem Forschungsministerium

Der Bundesverband Junger Unternehmer (BJU) hat die Abschaffung des Bundesforschungsministeriums verlangt. Der BJU warf Forschungsminister Riesenhuber (CDU) vor, kein Vertrauen in die Problemlösungsfähigkeit des Marktes zu haben. "Ein Staat, der sich herausnimmt zu wissen, wo die technologischen Erfordernisse der Zukunft liegen, ist gleichzeitig ein Staat, der die Investitionen lenkt", kritisiert der Verband. Dies sei in einer Phase der Revitalisierung "eine Ohrfeige ins Gesicht der Marktwirtschaft". (Taz 21.12.1985)

Erstaunlich an dieser Meldung ist zunächst die Tatsache, daß hier Forschungspolitik mit dirigistischen Eingriffen in die Marktwirtschaft verglichen wird und Assoziationen zu Konzepten sozialistischer Planwirtschaft hergestellt werden. Und in der Tat steckt in dem Vorwurf der Jungunternehmer ein Fünkchen Wahrheit, wenn man sich in Erinnerung ruft, daß die Idee staatlicher Eingriffe in die 'Freiheit der Forschung' in den 30er Jahren in Kreisen sozialistischer Intellektueller entstanden ist und der erste beamtete Forschungspolitiker ein Mitglied der französischen Volksfront war.

Absurd ist jedoch die Annahme, daß die Bundesrepublik von der Rechtsregierung auf den Weg zu einer sozialistischen Planwirtschaft geführt werde - ein Thema, das ich an dieser Stelle nicht ausdiskutieren möchte. Dennoch führen die Angriffe der Jungunternehmer gegen die Politik Riesen-

hubers zu der Frage, wieso der Staat in einem kapitalistischen Gesellschaftssystem überhaupt planend, ordnend und steuernd in den Bereich Wissenschaft und Forschung eingreift.

Diese Frage möchte ich durch einen Rekurs auf die Anfänge und die Entstehung dieses Politiksektors beantworten.

### 2. Die Entstehung staatlicher Forschungspolitik im Zweiten Weltkrieg

Forschungspolitik als eigenständiges staatliches Handlungs- und Interventionsfeld gibt es erst seit den 30er Jahren dieses Jahrhunderts. Nahezu zeitgleich entstehen im Kontext einer forcierten Durchrationalisierung der Gesellschaft wie auch der systematischen Indienstnahme von Wissenschaft und Technik für Zwecke der Kriegsführung in den wichtigsten kapitalistischen Staaten erste Ansätze nationaler Forschungspolitiken.

Es ist für das Verständnis der in den 30er und 40er Jahren entstehenden Strukturen und Funktionsmechanismen von Forschungspolitik unentbehrlich, sich diese spezifische Ausgangssituation zu vergegenwärtigen, die Situation nämlich, daß der staatliche Zugriff auf die Wissenschaft und die partielle Außerkraftsetzung ihrer professionellen Normen unter den Bedingungen der Mobilisierung für den "Ernstfall" erfolgte.

Vor allem die US-Forschungspolitik, die ich hier im Vergleich mit der deutschen vornehmlich thematisieren will, hat diese kriegsbedingte Prägung bis heute nicht verloren.

Unter ganz spezifischen politischen und militärischen Bedingungen und unter der Maßgabe einer äußeren Bedrohung entstanden also die ersten Kooperationen von Wissenschaft und Politik, deren Zweck es war, den Wissensfortschritt in einer Weise zu beschleunigen, die eine waffentechnologische Überlegenheit über den Gegner ermöglichen sollte (Stichwort: deutsch-amerikanischer Wettlauf um die Atombombe). Da man glaubte, es sich unter Kriegsbedingungen nicht leisten zu können, wie bisher passiv auf die Früchte des wissenschaftlichen Fortschritts zu warten, wurden die professionellen Selbststeuerungs-Mechanismen in einer teils recht drastischen Weise außer Kraft gesetzt und die Wissenschaft in eine - ihr bis dahin fremde - Organisationsform gezwängt. Sowohl in den USA als auch in Deutschland entwickelt sich die institutionelle Form der Großforschung, d.h. der bürokratisch organisierten und intern fragmentierten Organisation von Forschung, deren Ergebnisse - gerechtfertigt durch den Kriegszustand - zudem der strikten Geheimhaltung unterlagen. (Diese Situation wurde vor allem von den amerikanischen Wissenschaftlern zunächst als vorübergehende Einschränkung angesehen (die vor allem von den Emigranten sogar massiv gefordert worden war, um Hitler nicht waffentechnisch verwertbares Wissen preiszugeben); es stellte sich jedoch bald heraus, daß die Politik auch nach Kriegsende nicht bereit war, die Wissenschaft wieder in ihre traditionelle Autonomie zu entlassen). Auch dies sei als ein Charakteristikum der frühen Forschungspolitik festgehalten: Ihre vorrangigen Ziele waren militärischer Natur; die zivile Forschungsförderung kommt erst wesentlich später hinzu (nämlich in den 50er und - im großen Maßstab - erst in den 60er Jahren). Forschen für den Krieg - das war für die Wissenschaftler dieser Tage allerdings nicht nur der äußere Krieg; insbesondere im deutschen Faschismus ging es nicht nur um die Mobilisierung technischer Res-

sources, sondern gleichfalls um die Mobilisierung und Rationalisierung der sozialen Ressourcen. Auch die Sozialwissenschaften wurden hier wie in den USA erstmals in einem Maße zu politikrelevanten Planungswissenschaften, die sie für die Grausamkeiten dieser Politik mitverantwortlich machen. Diese Einbeziehung der Sozialwissenschaften ist ebenfalls ein Novum der Wissenschaftsgeschichte, das hier in den 30er und 40er Jahren zu beobachten ist.

So unterschiedlich auch Konstruktions- und Funktionsschemen wie auch der letztendliche Erfolg der jeweiligen nationalen Forschungspolitiken waren - gemeinsam ist allen, daß die spezifische Nachkriegssituation prägend für die forschungspolitischen Strategien der folgenden Jahrzehnte wurde. Die USA hatten den Krieg gewonnen, was nicht zuletzt den wissenschaftlich-technischen Meisterleistungen etwa beim Bau der Atombombe zugeschrieben wurde. Das Modell einer staatlich gelenkten und primär auf militärische Ziele orientierten Forschungsplanung konnte somit als erfolgreich angesehen und mit lediglich geringen Modifikationen in die Nachkriegszeit tradiert werden. Die wichtigste Konsequenz dieser einmal getroffenen und nie wieder revidierten Entscheidung besteht darin, daß heute in den USA der Verteidigungsminister praktisch zugleich Forschungsminister ist. Es gibt dort nach wie vor kein ziviles Forschungsministerium; und die Möglichkeiten etwa für Physiker, sich von Rüstungsforschung fernzuhalten, sind dementsprechend eingeschränkt. Auch ist es charakteristisch für die US-amerikanische Situation, daß Rüstungsforschung kaum tabuisiert wird. Z.B. wurde SDI in den USA ganz offen und ohne Umschweife als ein Rüstungsprogramm 'verkauft', während man sich in Europa krampfhaft bemüht, die ganze Sache in ein Technologieförderungsprogramm 'umzudichten'.

### 3. Spezifika der bundesdeutschen Forschungspolitik nach 1945

Dies verweist zugleich auf die Spezifik der bundesdeutschen Situation: Nach 1945 war der Militarismus nicht nur verpönt; es gab in einigen Bereichen auch strikte Verbote. Dies traf z.B. für die Rüstungsforschung zu, der bis 1955, teils sogar bis in die 80er Jahre erhebliche Beschränkungen auferlegt waren. Zudem lagen über der Wissenschaft wegen ihrer Beteiligung am Massenmord der Faschisten dunkle Schatten.

Die Bereiche der High-Tech-Forschung, in denen die Deutschen bis 1945 eine Spitzen-Stellung innegehabt hatten, nämlich die Atomforschung, die Raketenentwicklung und die Weltraumforschung, die chemisch-pharmazeutische Forschung, die Rüstungsforschung u.v.a.m., mußten sich nunmehr innerhalb der geänderten politischen Konstellation neue Begründungsmuster suchen. Z.T. war zwar aufgrund des massiven amerikanischen Interesses an den Forschungsergebnissen, die die deutschen Wissenschaftler bis 1945 erbracht hatten, ein fliegender Wechsel in die USA möglich. Man denke nur an das Beispiel Wernher von Braun. Aber den in Deutschland verbliebenen Wissenschaftlern blieb zunächst nichts anderes übrig, als ihre Forschung auf friedliche Zwecke zu verpflichten und mit zivilen Zielen zu begründen. Es läßt sich z.B. gut nachweisen, daß die zivile Nutzung der Kernenergie regelrecht erfunden wurde, um angesichts des lädierten Images der Atomforscher nach Hiroshima und Nagasaki Terrain wiederzugewinnen

und eine Fortsetzung der Forschung - nun aber unter neuem Etikett - zu gewährleisten.

Die deutsche forschungspolitische Situation nach 1945 ist jedoch durch ein weiteres Moment gekennzeichnet: Nach den bitteren Erfahrungen des Faschismus waren Staatseingriffe in großem Maße diskreditiert. Mit einer gewissen Plausibilität konnte man in dieser Nachkriegsphase auf die Freiheit der Forschung pochen und eine Rückkehr zu Prinzipien der professionellen Selbstverwaltung, d.h. eine Abkehr von staatlichem Dirigismus verlangen. Aber dies bedeutete zugleich: Freiheit von politischer Kontrolle durch die alliierten Behörden und Freiheit von politischer Verantwortung der Wissenschaftler gegenüber der Gesellschaft. Besonders der Konflikt zwischen den beiden bundesdeutschen Forschungsorganisationen der Nachkriegszeit - der Notgemeinschaft und dem Deutschen Forschungsrat - (eher bekannt unter den Schlagworten Föderalismus versus Zentralismus) offenbart die Problematik dieser Situation. Die somit unterbliebene Neubestimmung der Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft des Nuklearzeitalters führte in letzter Konsequenz dazu, daß die Wissenschaft so weitermachen konnte wie bisher und daß in zunehmendem Maße die Traditionen der Wissenschaft im Faschismus bruchlos in das professionelle Selbstverständnis der jeweiligen Disziplinen wiedereingegliedert werden konnten.

Die nicht-intendierten Folgen des Pyrrhus-Sieges, den das Prinzip des forschungspolitischen Föderalismus um 1950 errungen hatte, bestanden vor allem in einer Arbeitsteilung zwischen Bund und Ländern, die die Länder auf die klassische Hochschul- und Wissenschaftsförderung fixierte, den Bund aber mit der Zeit in allen innovativen und vor allem kostenintensiven Bereichen, in denen sich Bundeskompetenz glaubhaft vertreten ließ, zum alleinigen und dominanten Akteur werden ließ. So verwundert es kaum, daß die Anfänge der Bundesforschungspolitik in Bereichen zu finden sind, die mangels bereits institutionalisierter Aktivitäten die Länder nicht stören oder irritieren konnten, nämlich in der Kernforschung, der Luft- und Raumfahrtforschung sowie in der militärischen Forschung. Man mag darüber spekulieren, ob die frühzeitige Einrichtung eines Bundesforschungsministeriums (also eines zentralen Ministeriums auf Kosten der Länder) etwa im Jahre 1950 oder eine programmatisch von Heisenberg geprägte Forschungspolitik im Endeffekt zu anderen Resultaten geführt hätte. Doch ungeachtet gewisser struktureller Zwänge, die die Forschungspolitik entwickelter kapitalistischer Staaten determinieren, ist die spezifische Ausgangssituation nach 1945 mit den genannten zwei Komponenten konstitutiv für die bundesdeutsche Forschungspolitik, nämlich:

1. Beschränkung der Bundeskompetenz in der Forschungspolitik auf die von den Ländern nicht besetzten Lücken insbesondere im Sektor der militärisch relevanten Forschung und
2. massive Diskreditierung (im In- und Ausland) einer offenen Re-Vitalisierung eines deutschen Militarismus und die daraus folgende Suche nach zivilen Ersatzstrategien bzw. Ersatzetiketten.

Jedoch führte erst der schrittweise Ausbau von Bundeszuständigkeiten und die graduelle Verdrängung der Länder aus der Forschungspolitik (bewerkstelligt vor allem über den Hebel Finanzen) in den 60er Jahren zu einer Abkehr von der rein regulativen Wissenschaftsförderung und zu der neuen Konzeption einer aktiven, eingreifenden Forschungsplanung. Diese Entwicklung schlägt sich auf institutioneller Ebene in der Gründung des

Wissenschafts- und Forschungsministeriums 1962 nieder. Und in einem weiteren Schritt löst sich schließlich die Forschungspolitik 1972 von der Wissenschaftspolitik, die nun in zunehmendem Maße als Struktur- und Technologiepolitik, schließlich offen als Wirtschaftsförderung und Industrie-Subvention definiert wird (BMFT-Gründung 1972).

Die bundesdeutsche Forschungspolitik stand also von Anbeginn an in einem Spannungsverhältnis zwischen der zivilen und der militärischen Orientierung. Einerseits waren Ziele, Strukturen und Gegenstände staatlicher Forschungspolitik Erbgut des Krieges; und die 1955 vollzogene Einrichtung eines bundesdeutschen Atomministeriums als Vorläufer des Wissenschafts- und Forschungsministeriums deutet auf militärische Bezüge auch der bundesdeutschen Forschungspolitik hin. Andererseits verweist die Konstruktion eines auf internationale Kooperation und die friedliche Nutzung der Atomenergie zugeschnittenen Atomministeriums darauf, daß man - zumindest der Form halber - alle potentiellen militärischen Bezüge vorerst kaschieren mußte. Der bundesdeutschen Forschungspolitik ist durch diese Form des politischen Kompromisses somit ein unauflöslicher Widerspruch und potentieller Konflikt mit in die Wiege gelegt.

Dieser Konflikt blieb jedoch lange Zeit latent, weil sich - nicht nur unter dem Zwang zeitweiliger Restriktionen - die zivile Forschungspolitik ausgesprochen erfolgreich entwickelte; ja es konnte zumindest in der Periode wirtschaftlichen Wachstums lange Zeit plausibel gemacht werden, daß eine solche Option dem amerikanischen Weg einer durch Militäraufträge induzierten Technologieförderung wenigstens gleichwertig, wenn nicht sogar partiell überlegen ist. Und das Beispiel Japans, wo militärische Forschung in einem noch größeren Maße verpönt blieb als in der Bundesrepublik, belegt noch deutlicher, daß die forschungspolitische Orientierung an zivilen Zielen eine echte Alternativ-Strategie darstellt, die sich auch die Bundesrepublik zumindest auf der programmatischen Ebene bislang stets zu eigen gemacht hat.

Wenn man die forschungspolitischen Orientierungen in ein - sicherlich vergrößerndes, aber analytisch hilfreiches - Schema einordnet, kann man die amerikanische Forschungspolitik als stark rüstungsorientiert bezeichnen; Forschungsaufträge und Forschungsprogramme rechtfertigen sich primär über militärische Vorhaben. Japan bildet das genaue Gegenstück (zur Zeit wenigstens noch); in Japan wird Forschung primär über ökonomische Orientierungen begründet, nämlich über den Zweck der Eroberung des Weltmarktes (Stichwort: Homecomputer, Videogeräte). Die Bundesrepublik befindet sich ziemlich genau in der Mitte zwischen diesen Polen einer High-Tech- und der Low-Tech-Forschung; sie hängt mehr oder minder zwischen den Stühlen, weil die forschungspolitische Orientierung nach wie vor den Charakter eines labilen Kompromisses trägt (vgl. Schaubild). Und die Diskussion um SDI drehte sich meiner Auffassung nach vor allem um die Frage, wie die zukünftige bundesdeutsche Forschungspolitik im Spannungsverhältnis dieser beiden alternativen Orientierungen verortet werden kann (CDU, Wörner, Bangemann: pro Rüstungsorientierung; SPD, Genscher: pro Weltmarktorientierung).

Schaubild 1: Forschungspolitische Orientierungen im internationalen Vergleich

Land	staatliche Behörde	Orientierung
USA	Dep. of Defense	Rüstungs-Or.
BRD	BMFT	Wissenschafts-Or.
Japan	MITI (Handels- und Industrie-Ministerium)	(Welt-)Markt-Or.

#### 4. Aktuelle Tendenzen einer Reorientierung der bundesdeutschen Forschungspolitik an militärischen Problemen

Die prekäre Balance, die über mehr als 30 Jahre mehr oder weniger im Gleichgewicht geblieben war, droht momentan umzukippen. Für gewichtige politische Kreise in der Bundesrepublik scheint heute der Zeitpunkt gekommen zu sein, wo man zur 'Normalität' zurückkehren will, d.h. zu einer Situation, die sich am amerikanischen Vorbild orientiert und dementsprechend der durch militärische Zwecke begründeten Forschungspolitik deutlich mehr Raum eingestehen möchte.

Dabei muß aber mit aller Deutlichkeit darauf hingewiesen werden, daß die Realität der öffentlichen Debatte bereits um Längen voraus ist: Die Wende hat in den letzten Jahren auch die Forschungspolitik erreicht und zu einer massiven Umverteilung der Forschungsmittel zugunsten der militärischen oder militärisch relevanten Forschung geführt. Und die bereits jetzt offen diskutierten Pläne z.B. zum Einstieg der Bundesrepublik in die bemannte Raumfahrt lassen befürchten, daß die nächste Bundesregierung dieses Umsteuern forciert vorantreiben wird. Dabei gehe ich davon aus, daß eine konservative Regierung diese Entwicklung bereitwillig fördern wird, während eine sozialdemokratisch geführte Regierung vermutlich eher unter dem Druck der Sachzwänge - allerdings letztendlich mit ähnlichem Resultat - handeln würde.

Die folgenden Tabellen 1 und 2 (s. Seite 30) verdeutlichen die Wende in der Forschungspolitik.

Das Verhältnis von ziviler zu militärischer Forschung in der Bundesrepublik hatte gegen Ende der sozialliberalen Regierungszeit einen historischen Tiefstand erreicht (der allerdings weniger programmatische als pragmatische Ursachen hatte). Die Wende-Regierung hat diesen Trend allerdings in wenigen Jahren durch einen massiven Zuwachs im Bereich der militärischen Forschung wieder umgekehrt und deren Anteil damit auf ca. 20 % hochgeschraubt. Wenn man allerdings zur militärischen die militärisch relevante Forschung (Weltraum-, Nuklear- und Luftfahrtforschung; Bereiche, die in den USA vom Verteidigungsministerium finanziert werden) hinzuzieht, dann stellt man jedoch fest, daß über die Jahre hinweg dieser kumulierte Bereich

mit einem Anteil von ca. 40 % relativ konstant geblieben ist. Aber auch an diesen Tatsachen will die Wende-Regierung rütteln. Die Zahlen der letzten Jahre sprechen für sich; denn die Ausgaben für militärische Forschung werden in einem geradezu erschreckenden Maße erhöht:

**Tabelle 1: Zivile und militärische Forschung in der Bundesrepublik**

Jahr	zivil (%)	militärisch (%)	militärische plus militärisch relevante (Weltraum-, Nuklear-, Luftfahrt-) F & E (%)
1977	78	22	44
1979	81	19	41
1980	83	17	39
1981	85	15	38
1982	85	15	41
1983	84	16	41
1984	83	17	41
1985	81	19	43
1986	80	20	41

**Tabelle 2: Bundesausgaben für militärische F & E**

Jahr	Mrd. DM	Zuwachs (%)	Anteil an F & E-Ausgaben (%)
1982	1,7	+ 9,1	13,9
1983	1,9	+ 9,7	16,4
1984	1,9	+ 6,7	16,4
1985	2,5	+ 28,3	19,4
1986	2,6	+ 6,0	> 20,0
1987	2,8	+ 10,0	

Der Anteil der militärischen Forschung an den Bundesforschungsausgaben ist von 13,9 % im Jahr 1982 auf über 20 % im Jahr 1986 gestiegen; und die Tendenz ist weiter steigend. Und die einzelnen Zuwachsraten (z.B. die des Jahres 1985 mit einem Plus von 600 Mio. DM bzw. 28 %) sind enorm.

Ich möchte jedoch mit Nachdruck daraufhinweisen, daß die momentane forschungspolitische Situation in der Bundesrepublik nicht nur von einer schleichenden Umverteilung der Mittel zugunsten der militärischen For-

schung geprägt ist, sondern zugleich von einem massiven Versuch, die Bedingungen der Thematisierbarkeit und der Akzeptanz militärischer Forschung zu erhöhen und damit die Legitimität einer an militärischen Zielen orientierten Forschungspolitik zu etablieren.

Dies wäre für die Bundesrepublik in der Tat ein Novum, liefen doch bislang alle militärischen Forschungsprojekte mehr oder minder 'hinter vorgehaltener Hand' und mit schlechtem Gewissen der Beteiligten gegenüber der Öffentlichkeit. Wie sonst wäre es zu erklären, daß die Rüstungsforschung, obwohl seit langem ein relevanter Teil der Bundesforschungsaktivitäten, im programmatischen Teil des Bundesforschungsberichts bislang nicht auftaucht. Und auch die steten Versuche, Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch Umetikettierung zu tarnen, oder gar die Erfindung ausgeklügelter Legitimations-Muster wie etwa der Spin-off-Theorie verweisen auf den Begründungs-Notstand, in dem sich militärische Forschung in der Bundesrepublik bislang stets befand.

Doch damit soll nun ein für allemal Schluß sein. Das, was bislang nicht offen aussprechbar war, wird nun in geschickt plazierten Versuchsballons in der Öffentlichkeit plaziert (Stichwort: Airbus), um zu testen, was sich der Bundesbürger alles bieten läßt. Dabei wirkt das Arbeitsplatzargument gerade in Zeiten der ökonomischen Krise natürlich als ein probates Mittel, moralische Skrupel gegenüber einer militärischen Verwertung ursprünglich als zivil deklarerter Forschungs- und Entwicklungsmittel beiseite zu fegen. Und andererseits ist es für die Industrie verständlicherweise verlockend, das risikoreiche Spiel auf dem Massenkonsummarkt durch die todsichere Trumpfkarte staatlich subventionierter Rüstungsproduktion zumindest zu ergänzen (Beispiel Daimler-Benz). Dahinter steht offensichtlich die Absicht, die Stellung der Bundesrepublik als führendes Exportland der Welt langfristig auch durch den weltweiten Export von Rüstungsgütern abzusichern; und die Spitzenqualität von Rüstungsgütern kann aber nur durch eine Intensivierung der Rüstungsforschung gewährleistet werden.

Um diese Planspiele abzusichern, betreibt der Militär-Industrie-Komplex in der Bundesrepublik zur Zeit eine forschungspolitische Doppelstrategie: Einerseits wird wiederum eine zivile Technologie 'erfunden', unter deren Deckmantel eine massive Forcierung der Rüstungsforschung bzw. rüstungsrelevanter Forschung betrieben werden kann. Dies ist meiner Einschätzung nach eine wesentliche Funktion der neuen Weltraumtechnologie (Ariane-Weiterentwicklung, Hermes, Columbus). Andererseits führt der um sich greifende Techno-Optimismus zur Forderung nach einer völlig unspezifischen, d.h. bezüglich ihrer Folgen und Risiken nicht analysierten Technik-Entwicklung (Beispiel EUREKA). Wenn in einer solchen High-Tech-Euphorie die Ziele aber unspezifisch sind, dann ist es nur noch ein kleiner Schritt zur Behauptung, daß dann auch die Technologie unspezifisch sei und es letztendlich egal sei, in welchem Kontext und innerhalb welcher Zielplanungen sie generiert wurde.

Hiermit sind wir nun beim neuesten Produkt der nunmehr allerdings offenen Rechtfertigung militärischer Forschung, der Doppelverwendbarkeits-These. Sowohl im zivilen als auch im militärischen Bereich - so die These - finde man identische Basistechnologien; von daher mache es keinen Unterschied, in welchem der beiden "Verantwortungsbereiche" (BMFT-Staatssekretär Haunschild) die jeweilige Spitzentechnologie erzeugt werde. Hiermit ist die Rüstungsforschung nunmehr endgültig als der zivilen Forschung

gleichberechtigt legitimiert. Und es besteht folglich definitiv keine Notwendigkeit mehr für eine Diskussion über die Ziele und Zweckorientierungen militärischer Technologieentwicklung, dient sie doch unabhängig vom konkreten Gebrauchswert Vernichtung (von Steuergeldern, aber auch von Menschenleben - man vergißt es zu leicht) dem konsensuell akzeptierten und für die Zukunft als zentral erachteten Ziel der Erzeugung von Spitzentechnologien.

#### 5. Das europäische Weltraumprogramm und seine forschungspolitischen Konsequenzen

Da ich die Entstehung und die - wenn auch kurze - Geschichte der Forschungspolitik knapp umrissen habe, möchte ich zum Schluß auch einen Blick in die Zukunft wagen, denn die geschilderten Tendenzen einer Neuorientierung der Forschungspolitik stellen ja lediglich die Weichen für zukünftige Vorhaben. Anhand des Beispiels der bundesdeutschen Planungen für eine Beteiligung an der bemannten Raumfahrt möchte ich in einigen Stichworten und Szenarien die Perspektive skizzieren, die sich aus den heute vorliegenden forschungspolitischen Programmen und Forderungen relevanter Lobby-Gruppen ableiten läßt. (Z.T. werden diese Forderungen schon jetzt in offizielle Regierungspolitik umgesetzt.)

Der Einstieg in diese neue militärisch relevante Technologie stellt nach Ansicht der Raumfahrt-Befürworter eine forschungs-, aber auch gesellschaftspolitische Wende großen Ausmaßes dar, die die bislang vollzogene Wende weit in den Schatten stellen soll. Zudem diskutiert man offen darüber, daß die Weltraumtechnologie bezüglich ihrer Dimensionen, Kosten und gesellschaftspolitischer Sprengkraft der Kernenergie vergleichbar ist.

Allein die Kosten des Programms, mit denen ich mich hier vorrangig beschäftigen will, lassen die Frage aufkommen, wie solche Projekte denn finanziert werden sollen, selbst wenn man berücksichtigt, daß der Förderbereich Weltraumforschung und Weltraumtechnik mit inzwischen über 1 Mrd. DM Budget und überproportionalen Zuwächsen zu den größten Posten im BMFT-Etat gehört.

Die Gesamtkosten des geplanten europäischen Weltraumtrios ARIANE V (neue, leistungsfähigere Trägerrakete), COLUMBUS (europäischer Teil der US-Raumstation) und HERMES (Mini-Shuttle) und den bundesdeutschen Finanzierungsanteil zeigt Tabelle 3 (s. Seite 33).

Um die Belastung des BMFT-Etats durch diese Projekte zu prognostizieren, habe ich auf der Basis der durchschnittlichen Steigerungsraten der letzten Jahre drei alternative Modellrechnungen entwickelt (Tab. 4, S.33).

Szenario A geht davon aus, daß die heutigen Kostenangaben auch in acht Jahren noch gültig sein werden; Szenario B unterstellt eine im Laufe der nächsten acht Jahre schrittweise sich ergebende Verdopplung der Kosten auf ca. 13 Mrd. DM; und Szenario C greift schließlich den Hinweis der F.A.Z. auf, daß die Raumfahrtprojekte Analogien zur Brütertechnologie aufweisen, und kalkuliert eine ähnliche Kostenexplosion wie beim Brüter (Faktor 5) ein.

**Tabelle 3: Kosten des europäischen Raumfahrtprogramms**

Projekt	Gesamtkosten (Mrd. DM)	BRD-Anteil		Fertigstellung (geplant)
		(%)	(Mrd. DM)	
ARIANE V	7,5	22	1,65	1994/95
COLUMBUS	7,5	38	2,85	1994
HERMES	5 - 6	30 - 33	2,00	1995
Summe			ca. 6,5	

(oder das Doppelte oder mehr; FAZ)

**Tabelle 4: THE WEST GERMAN SPACE RESEARCH BUDGET UP TO 1994  
(Estimation)  
(Three alternative scenarios)**

	BMFT	Scenario A			Scenario B			Scenario C		
		NSP	SP.R&D	%	NSP	SP.R&D	%	NSP	SP.R&D	%
1986	7410		1110	15,0		1110	15,0		1110	15,0
1987	7560		1260	16,7		1260	16,7		1260	16,7
1988	7726	300	1500	19,4	500	1500	19,4	500	1500	19,4
1989	7896	700	1700	21,5	900	1800	22,8	1500	2400	30,4
1990	8070	1000	1950	24,2	1800	2650	32,8	3000	3700	45,8
1991	8248	1000	2000	24,2	2300	3000	36,4	5000	5500	66,7
1992	8429	1300	2200	26,1	2600	3250	38,6	7500	8000	94,9
1993	8614	1300	2300	26,7	3200	3700	43,0	9500	10000	116,1
1994	8804	1000	2100	23,9	1700	2300	26,1	5500	6500	73,8
		----			----			----		
sum		6600			13000			32500		

BMFT - Bundesministerium für Forschung und Technologie  
 NSP - New Space Projects (Ariane V, Columbus, Hermes)  
 SP.R&D - total Space Research Budget  
 % - Share of Space-R&D of the total Research-Budget  
 (All representations in Mio. DM)

Die Tabelle 4 verdeutlicht, daß schon die Kosten des Szenario A den aus der linearen Fortschreibung sich ergebenden Weltraumetat sprengen, daß Szenario B eine massive Belastung des BMFT-Etats mit sich bringen würde und nur auf Kosten anderer Förderbereiche abgewickelt werden könnte und schließlich Szenario C den Etat des zivilen Bundesforschungsministeriums von innen her 'auffressen' würde. Und hierin liegt auch die forschungspolitische Sprengkraft des scheinbar so harmlosen Einstiegs in die bemannte Raumfahrt. Im Fall einer Explosion der Kosten oder - wie im Falle Challenger - des Trägersystems ist der Zugriff des stets liquiden Verteidigungsministeriums auf die Weltraumtechnik (und die Umstrukturierung der bundesdeutschen Raumfahrtspolitik etwa in Form der Auslagerung aus dem BMFT in eine neu zu schaffende nationale Raumfahrtbehörde) praktisch schon vorprogrammiert. Dies würde zugleich zu einer Aushebelung der bislang im BMFT dominanten forschungs- und technologiepolitischen Strategie führen und massive Balance-Verschiebungen zugunsten einer militärisch motivierten Forschungspolitik zur Folge haben. All dies sind keine Cassandra-Rufe eines technikfeindlichen Wissenschafts-Soziologen; solche Szenarien werden von der Weltraum-Lobby bereits offen diskutiert. Und die Vertreter dieser Lobby machen auch kein Hehl daraus, daß die jetzt fälligen Entscheidungen die Forschungspolitik, aber auch die Verteidigungs-, Außen- und Gesellschaftspolitik bis ins nächste Jahrtausend festlegen werden.

Die Bundesrepublik befindet sich also offensichtlich in einer Entscheidungssituation, die Ähnlichkeiten mit der Lage zu Beginn der staatlichen Kernforschungspolitik hat, in ihren Dimensionen jedoch darüber hinausweist. Es besteht die Gefahr, daß die Weltraumforschung durch die einmal geschaffenen Sachzwänge und Irreversibilitäten zu dem Hebel wird, der dem Militär den massiven Einstieg in die Forschungspolitik - gleichsam durch die Hintertür - ermöglicht. Die Geschichte des amerikanischen Shuttle sollte man sich in diesem Zusammenhang stets in Erinnerung rufen. Auch hier ist das Militär erst eingestiegen, nachdem die Technologie - zivil natürlich - fertig dastand und eine "Ernstfall"-Situation eingetreten war, der Ernstfall nämlich, daß Engpässe in den Transport-Kapazitäten auftraten und politisch vorrangige Projekte wie SDI in Gefahr gerieten.

Im Konfliktfall also wird der Druck wachsen, eine einmal entwickelte Technologie auch militärisch zu nutzen; die um sich greifende Debatte um eine militärische Airbus-Version (auch mit zivilen Forschungsgeldern entwickelt) sollte hier zu denken geben. In der Bundesrepublik könnte das Arbeitsplatzargument eine wichtige Funktion bei der Absicherung einer solchen Umorientierung spielen; im Schiffbau funktioniert dieser Mechanismus ja bereits blendend.

## 6. Fazit

In gewisser Weise bin ich am Anfang der Geschichte, die ich hier ausgebreitet habe, wieder angelangt: Eine umfassende Verschiebung im Verhältnis von Wissenschaft und Politik mit den damit verbundenen massiven Eingriffen in die Freiheit der Forschung kann - wie die Erfahrungen der 40er Jahre deutlich zeigen - nur unter dem Eindruck einer äußeren Bedrohung

(dem "Ernstfall") vollzogen werden. Bislang wird ein solches Bedrohungsszenario vorrangig in ökonomischen Kategorien (Stichwort: Weltmarktkonkurrenz) gezeichnet. Doch die markigen Worte der Weltraumlobby z.B. bezüglich des Kampfes um die Vorherrschaft im Weltraum, an dem die Bundesrepublik sich auch aus militärischen Gründen nun endlich beteiligen sollte, lassen dunkle Vorahnungen bezüglich der Zukunft nicht nur der Forschungspolitik in der Bundesrepublik aufkommen.

Die bundesdeutsche Linke hat das Ausmaß dieser sich anbahnenden bzw. teils schon im Gang befindlichen Wende noch kaum erfaßt. Die Fixierung auf SDI und das durch diese Konfrontation entstandene integrativ wirkende neue europäische Selbstbewußtsein haben den Blick dafür verstellt, daß die bundesdeutsche Forschungspolitik längst in der Weise an SDI angekoppelt ist, daß sie - mit denselben, aber auch mit anderen Mitteln - die gleichen Ziele verfolgt und auch die militärischen Optionen mitzutragen gewillt ist. Geht es nach dem Willen der Weltraumlobby, dann soll die Schmach der versagten Partizipation am atomaren Wettrüsten durch die Teilnahme am postnuklearen Wettrüsten und den Wiedereinstieg Deutschlands in den Club der Supermächte wettgemacht werden. Damit wäre dann auch die Verpflichtung auf eine zivil orientierte Forschungs- und Technologiepolitik hinfällig. Die Rückkehr zu den Anfängen, zu einer an militärischen Zwecken ausgerichteten Forschungspolitik, wäre damit vollzogen.