

Johannes Weyer

Erfolgreiches Scheitern und nicht-gewollte Erfolge in der Geschichte der westdeutschen Raumfahrt 1945-1965¹

1. Soziologische Interessen an der Geschichte der Raumfahrt

Das Verhältnis von Wissenschaft und Politik bildet einen zentralen Gegenstand der wissenschafts- und techniksoziologischen, aber auch der steuerungstheoretischen und politikwissenschaftlichen Forschung. Die Orientierbarkeit der Wissenschaft an politischen Vorgaben steht dabei ebenso im Mittelpunkt wie die Frage nach der Rolle des Staates bei der Gestaltung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung. Einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der Interaktionen von Wissenschaft und Politik haben historisch-sozialwissenschaftliche Untersuchungen zur Frühphase der (west-)deutschen Forschungs- und Technologiepolitik (im folgenden: F&T-Politik) geliefert. Allerdings haben sich diese Arbeiten fast ausschließlich mit den Aspekten befaßt, die durch den Kompetenzbereich des Bundesatom- (BMA), später: Bundesforschungsministeriums (BMwF) abgedeckt wurden.² Die 'Kernenergie-Lastigkeit' bisheriger Studien führt jedoch - so meine These - zu einem unvollständigen Bild der bundesdeutschen F&T-Politik; sie blendet in ihrer Fixierung auf BMA bzw. BMwF wichtige Beiträge anderer staatlicher und nichtstaatlicher Akteure aus, die für die Genese, die Dynamik und die Strukturen der F&T-Politik bedeutsamer waren als die Impulse des Forschungsministeriums.

Die folgenden Ausführungen sollen daher zur Korrektur dieses Bildes beitragen und vor allem den Anteil von Verkehrs- und Verteidigungsministeri-

1 Der folgende Text ist weitgehend identisch mit den empirischen Abschnitten des Aufsatzes "System und Akteur. Zum Nutzen zweier soziologischer Paradigmen bei der Erklärung erfolgreichen Scheiterns", der in der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 1/1993 erschienen ist; die Herausgeber haben freundlicherweise die Nachdruckgenehmigung erteilt. Die Schaubilder 2 und 3 sind meinem Buch "Akteurstrategien und strukturelle Eigendynamiken" entnommen.

2 Vgl. Radkau 1983; Keck 1984; Stamm 1981; Stucke 1993.

In: Johannes Weyer (Hg.),
Technische Visionen - politische Kompromisse.
Geschichte und Perspektiven der deutschen Raumfahrt.
Berlin 1993: Edition sigma, 7-22.

um bei der Konstruktion einer forschungspolitischen Identität des Bundes herausstellen. Diese Rekonstruktion versteht sich als ein Beitrag zur techniksoziologischen Diskussion, indem sie die soziale Logik der Konstruktion von Großtechnik beschreibt. Die scheinbare Irrationalität technischer Großprojekte und ihre (scheinbar) unaufhaltsame Eigendynamik können so auf den sozialen Prozeß ihrer Genese und die in diesem Prozeß wirksamen Akteurstrategien und sozialen Eigendynamiken bezogen werden.

Darüber hinaus ist ein weiterer Aspekt für die Soziologie von Interesse, der sich am treffendsten mit W. Leonhards Formel 'Die Revolution frißt ihre Kinder' beschreiben läßt. Wie Abschnitt 2 zeigen wird, entwickelten die Schlüsselakteure, die in den 50er und 60er Jahren entscheidend am Aufbau der Welt-raumforschung bzw. der Raumfahrtindustrie mitgewirkt hatten, ein ambivalentes Verhältnis zum eigenen Erfolg und konnten in etlichen Fällen sogar von der erfolgreichen Durchsetzung ihrer Strategien nicht profitieren. Die Dynamik des Politikfeldes 'Raumfahrt' wurde zwar von strategisch handelnden Akteuren erzeugt, welche mit ihren Initiativen eigennützig³ Kalküle verfolgten; die auf diese Weise in Gang gesetzten Prozesse führten jedoch häufig zu nicht-intendierten Struktureffekten, die in fast allen Fällen den jeweiligen Initialakteur in eine tiefe Krise stürzten und einen grundlegenden Identitätswandel hervorriefen oder gar seinen Ausstieg aus dem Politikfeld auslösten. Die beteiligten Akteure verloren die Kontrolle über Innovationsprozesse, die sie selbst inszeniert hatten, deren Eigendynamik aber zusehends ihren manifesten Interessen zuwiderlief.

Statt bei der Diagnose individuellen oder organisationalen Scheiterns stehenzubleiben, soll dieser Sachverhalt des erfolgreichen Scheiterns als ein struktureller Mechanismus moderner Gesellschaften interpretiert werden. Den Ausgangspunkt bildet die Hypothese, daß die Erfolgchancen sozialer Strategien in entscheidendem Maße von der Herstellbarkeit eines Interessenkonsenses zwischen verschiedenen, strategisch handelnden Akteuren abhängen, welcher sich in der Etablierung und Stabilisierung eines sozialen Netzwerkes manifestiert. Solchermaßen netzwerkartig verfestigte Interessenkoalitionen bilden die Basis für soziale Innovationen; zugleich sind sie aber auch der soziale Ort, der eine

3 Gemeint ist hier organisationaler Eigennutz, während möglicher persönlicher Eigennutz nicht interessiert.

wechselseitige Beeinflussung der beteiligten Partner ermöglicht. Von großer Bedeutung ist die Tatsache, daß das Netzwerk ein emergentes Phänomen darstellt, welches eigenen Regeln gehorcht, die keiner der Mitspieler exklusiv kontrollieren kann. Spätestens dann, wenn die weitere Teilnahme am Spiel von der Existenz des Netzwerkes abhängt, kann die Aufrechterhaltung des Netzwerkes zum Sachzwang werden, der das Handeln der Beteiligten stärker determiniert als ihre singulären Interessen. Die soziale Logik des Netzes in Frage zu stellen, bedeutet dann zunehmend, sich selbst in Frage zu stellen. Die Alternative lautet: Weiter mitspielen oder aussteigen.

Soziale Netzwerke können also strukturelle Eigendynamiken entwickeln, deren Auswirkungen von den beteiligten Akteuren oft ambivalent, häufig sogar negativ bewertet werden. Zentrale Protagonisten sehen sich als Opfer eines Prozesses, der zu Resultaten führt, die für alle Beteiligten suboptimal sind, obwohl sie an deren Produktion maßgeblich beteiligt gewesen waren.

2. Die Konstruktion des Politikfeldes 'Raumfahrt' durch staatliche und nicht-staatliche Akteure⁴

Die 50er und 60er Jahre waren die Konstitutionsphase der westdeutschen Raumfahrt, in der wesentliche programmatische und institutionelle Weichenstellungen vorgenommen wurden, deren Auswirkungen bis in die heutige Zeit spürbar sind. Dies gilt insbesondere für die Konstruktion eines Forschungsministeriums des Bundes, dessen Aufgabe vorrangig darin bestand, prestigehaltige, marktferne Großtechnik zu generieren. Es kann gezeigt werden, daß diese institutionelle Lösung, die Anfang der 60er Jahre zustandekam, in dieser Form von keinem der beteiligten Akteure gewollt worden war. Im folgenden wird daher zunächst in sehr geraffter Form die Geschichte der westdeutschen Raumfahrt von 1945 bis 1965 rekonstruiert, wobei die Aufmerksamkeit jeweils auf Schlüsselakteure gerichtet wird, die in den verschiedenen Phasen einen spezifischen Beitrag zur Formierung des Politikfeldes 'Raumfahrt' leisteten, dann aber an ihren eigenen Erfolgen scheiterten (vgl. Weyer 1993).

4 Vgl. auch die Beiträge von Trischler, Stucke und Koelle, in diesem Band.

Schaubild 1: Gewinner und Verlierer in der Geschichte der westdeutschen Raumfahrt 1945-1965				
	Initialakteur	Ziel	Effekt	Gewinner
1945-1953	(Deutsche) Arbeitsgemeinschaft für Raketentechnik (DAFRA)	Reaktivierung des Raketenbaus	politische Demonstration	Großforschung (GfW)
1948-1956	Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW)	Reetablierung der Raumfahrt	Bundeskompetenz für F&T	außeruniversitäre Luftfahrtforschung (DGF)
1952-1959	Luftfahrtforschungsanstalten (DGF)	Sicherung und Ausbau der Autonomie der Forschungsanstalten	staatliche Steuerung der Forschung, Fusion der Forschungsanstalten, neuer Schwerpunkt Raumfahrt	Bundesministerium der Verteidigung (BMVg), Luft- und Raumfahrtindustrie
1955-1962	Bundesministerium der Verteidigung (BMVg)	staatliche Technologie- und Industriepolitik, nationaler Raketen- und Flugzeugbau	zivile, europäische Raumfahrt, Fusion der Luftfahrtindustrie	Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung (BMwF)
1960-1965	Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung (BMwF)	Aufbau und Festigung der (Bundes-)Domäne 'Forschung & Technik'	Profilierung des BMwF, Europäisierung des Raumfahrtprogramms	stabile Lösung: Allianz BMwF/Raumfahrtindustrie/Großforschung

2.1 Raketenbastler in der Nachkriegszeit

Die unmittelbare Nachkriegszeit war von einer Reihe (unkoordinierter) Versuche gekennzeichnet, das noch vorhandene Potential der Luftfahrt- und Raketenforschung in Industrie und Großforschungseinrichtungen so weit wie möglich zu erhalten. Auf unterschiedlichste Weise und auf allen nur erdenklichen Umwegen sorgten die in Deutschland verbliebenen Aktivisten dafür, daß der 'Faden' nicht abriß und die Kontinuität zumindest ideell gewahrt blieb. Die Community organisierte sich bereits in den späten vierziger Jahren neu; allerdings waren private Vereine wie die 1948 gegründete Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW) oder die 1952 gegründete Arbeitsgemeinschaft für Raketentechnik (AFRA, später: DAFRA) die einzig mögliche Institutionalisierungsform. Die von diesen Vereinen betriebene Entwicklung kleinerer Raketen hatte jedoch insofern eine wichtige Funktion, als sie nicht nur das Selbstbewußtsein der Community demonstrierte, sondern zugleich ein probates Mittel darstellte, die Toleranzgrenzen der alliierten Besatzungsmächte auszutesten. Trotz ihres wichtigen Beitrags zur Wiederbelebung des Raketenbaus sank die DAFRA jedoch ab Mitte der 50er Jahre rasch zur Bedeutungslosigkeit herab; die Phase der privaten Raketenbasteleien war in dem Moment unwiderruflich vorbei, als politische Instanzen sich wieder für diese Technologie zu interessieren begannen und die Raketenforschung in Form staatlicher Großforschungsanstalten institutionalisiert wurde. Die DAFRA wandelte sich in wenigen Jahren zum Traditionsverein, der heute noch existierenden Hermann-Oberth-Gesellschaft, die seither allenfalls eine Randposition im Raumfahrt-Netzwerk einnimmt.

2.2 Der Aufbau der Großforschung

Die von den privaten Raketen- und Raumfahrtvereinen geprägte Phase des informellen Vorlaufs ging in den Jahren 1952 bis 1954 zu Ende, da es der Gesellschaft für Weltraumforschung (GfW) gelungen war, das Bundesverkehrsministerium (BMV) für die Förderung der Raketenforschung zu gewinnen und zur Errichtung des ersten Raketenforschungsinstituts in der Bundesrepublik, des 1954 in Stuttgart gegründeten Forschungsinstituts für Physik der Strahlantriebe

(FPS), zu bewegen. Dieses Ereignis, das noch vor Aufhebung der alliierten Forschungsverbote und immerhin zwei Jahre vor Gründung der ersten Kernforschungsanstalten stattfand, markiert den Beginn der strategischen Interaktion von Wissenschaft und Politik in der Bundesrepublik. Mit der Reklamierung einer forschungspolitischen Bundeskompetenz durch das BMV und der konsequenten Ausrichtung des neugegründeten FPS am Muster der Großforschung begannen sich die Konturen eines neuen Politikfeldes abzuzeichnen. Die halb-legale Bastelei mit Kleinraketen wurde von dieser Entwicklung rasch in den Hintergrund gedrängt.

Möglich war diese rasche Entwicklung allerdings nur, weil die GfW durch ihre publizistische Rehabilitierung der Raumfahrt- und Raketentechnik sowie durch ihre Strategie der informellen Vorab-Institutionalisierung das Feld bereits besetzt und in einer Weise vorbereitet hatte, die für das BMV anschlussfähig war. Von zentraler Bedeutung für diese spezifische Form des Wiederbeginns wenige Jahre nach dem Abschluß der letzten deutschen V 2-Rakete war die - von der GfW offensiv betriebene - Einbindung in den internationalen Kontext der Raumfahrt- und Raketenforschung, aber auch die systematisch betriebene Umwertung der Raketentechnik, deren friedlichen Charakter die GfW-Protagonisten Heinz Gartmann, Heinz Hermann Koelle und Eugen Sänger unermüdlich propagierten. Ein Zitat von Sänger mag diese argumentative Gratwanderung verdeutlichen: "Die Rakete ist *nicht nur* eine Waffe, *sondern auch* ein Instrument friedlicher Forschung." (Beiträge zur Weltraumforschung und Weltraumfahrt 1/1949: 14; Herv. J.W.) Diese Imagekonversion war *conditio sine qua non* für den Wiederbeginn der praktischen Raketenforschung; die von Sänger geprägte Chiffre 'Raumfahrt als Verkehr' besaß zudem für das Verkehrsministerium einen hohen legitimatorischen Wert.

Die Errichtung des FPS war zweifellos ein ungeheurer Erfolg, der zudem Wirkungen besaß, die über den singulären Fall hinauswiesen. Denn das soziale Netzwerk, das GfW und BMV geschaffen hatten, trug wesentlich zur Etablierung des Typus 'Großforschung' wie auch zur Konstruktion des Politikfeldes 'Forschung und Technik' und damit auch zur Legitimierung staatlicher Eingriffe in den Forschungsprozeß bei. Zugleich entwickelte das Netzwerk allerdings auch Selbstbindungskräfte, die etwa darin bestanden, daß die Bundesregierung zu Beginn der 60er Jahre, als die Debatten um eine europäische Raumfahrt in

Gang kamen, aus außenpolitischen Gründen um jeden Preis den Eindruck vermeiden wollte, sie betreibe Raketenbau im nationalen Alleingang, womöglich gar zu militärischen Zwecken. Dies war jedoch exakt das Programm, welches Eugen Sänger mit seinem Forschungsinstitut verfolgte. Da Sänger sich diesen Sachzwängen nicht fügen wollte und statt dessen sogar auf das lukrative Angebot aus Ägypten einging, sich dort am Bau von Mittelstreckenraketen zu beteiligen, brach das Netzwerk nur wenige Jahre nach seiner Etablierung zusammen. Die Konkursmasse seines Instituts fiel an die Luftfahrtforschungsanstalten; das BMV verlor die Zuständigkeit für die Raumfahrt, später auch für die Luftfahrt und verschwand damit aus der forschungspolitischen Arena, die es mit dem Aufbau der westdeutschen Raketenforschung in den 50er Jahren so nachhaltig geprägt hatte. Die sozialen und politischen Strukturen, die in dieser Phase geschaffen worden waren (und deren Zwang Sänger nicht hatte aushalten wollen), blieben jedoch erhalten; andere Akteure traten auf, heimsten die Gewinne ein und setzten das Spiel auf einer anderen Ebene fort, bis auch sie an ihren eigenen Erfolgen scheiterten.

2.3 Autonomie und Steuerung der außeruniversitären Forschung

Neben dem Präzedenzfall FPS waren es vor allem die nahezu parallel in der Luftfahrtforschung sich vollziehenden Entwicklungen, die die Formierung des Politikfeldes 'Raumfahrt' und die auf diesem Wege sich vollziehende Konstruktion einer forschungspolitischen Identität des Bundes vorantrieben. Auch die Luftfahrtforschungsanstalten hatten die Nachkriegszeit durch Rückzug in die Vereinsform, aber auch durch Warteschleifen an einigen Technischen Hochschulen überbrückt. Die entscheidende Starthilfe kam hier von den Ländern (allen voran Nordrhein-Westfalen), welche in die Bresche sprangen, die nach 1945 durch den Ausfall des zentralstaatlichen Akteurs entstanden war. Aufgrund des mäzenatenhaften Verhaltens der Länder besaßen die (regional weit verstreuten) Forschungsanstalten zunächst große Freiräume, die jedoch in den 50er Jahren zunehmend schwanden. Denn der immense Finanzbedarf zum Aufbau der Anstalten brachte den Bund - zunächst das Verkehrs-, später dann auch das Verteidigungsministerium (BMVg) - massiv ins Spiel, welcher nicht

nur die Länder binnen weniger Jahre marginalisierte, sondern mit seinem Einstieg in die Förderung der außeruniversitären Luftfahrtforschung auch dezidierte eigene Erwartungen verband.

Die Bereitstellung der erforderlichen Finanzmittel wurde nämlich an die Bereitschaft der Anstalten geknüpft, sich gemäß dem Muster staatliche Großforschungseinrichtungen umzuorganisieren und vor allem die politische Koordination und Steuerung der Forschung zu akzeptieren.⁵ Die anhaltenden Auseinandersetzungen um die Gründung der Deutschen Gesellschaft für Flugwissenschaften (DGF, gegr. 1959) als Dachanstalt der Forschungsanstalten, die sich in den 60er Jahren bei der Gründung der Nachfolgeorganisation DFVLR fortsetzten, sind ein deutliches Symptom für die Konflikte, die sich zwischen dem Modell der autonomen Wissenschaft auf der einen Seite und dem der staatlichen Großforschung auf der anderen abspielten. Der Ausgang dieses Konflikts war jedoch vorprogrammiert, da eine Forschung, die kostspielige Versuchsanlagen benötigt, aber weder eine kommerzielle noch eine akademische Perspektive einzuschlagen gewillt ist, notwendigerweise auf den Typus 'Staatsforschung' hinzusteuert. Zugleich konnten die beteiligten Bundesministerien (BMV und BMVg) ihren Anspruch auf forschungspolitische Kompetenzen nur über die Besetzung einer noch freien Nische im Politikfeld 'Forschung und Technik' realisieren; denn die Länder besaßen mit der grundgesetzlich fixierten Kulturhoheit eine relativ starke Position gegenüber dem Bund, der als Nachzügler in das Politikfeld eintrat. Der Bereich 'Luftfahrtforschung', der aufgrund der alliierten Verbote ein politisches Vakuum geblieben war, bot sich hier als ein geeigneter Einstieg an, über den die Länder binnen weniger Jahre aus ihrer vormals dominanten Position in der Forschungspolitik verdrängt wurden.

Diese politische Instrumentalisierung der Luftfahrtforschung führte dazu, daß die DGF-Institute ein allenfalls ambivalentes Verhältnis zum eigenen Erfolg entwickelten. Obwohl sich Anfang der 60er Jahre mit dem bundesdeutschen Einstieg in die Raumfahrt die langersehnte Perspektive zur Behebung der (finanziellen) Dauermissere der Forschungsanstalten andeutete, vollzogen diese nur widerwillig die Umorientierung auf die Raumfahrt. Sie versuchten mit allen Mitteln, ihre traditionellen Orientierungen zu wahren und sich lediglich durch

Umetikettierung ihrer laufenden Forschungsvorhaben an den Trend zur Raumfahrt anzupassen. Aufgrund der vorrangig industriell-technischen Ausrichtung von Raumfahrtprojekten war nämlich absehbar, daß die Luftfahrtforschungsanstalten sich am Ende dieses Umdenk-Prozesses nicht mehr wiedererkennen würden. Sie erlebten zwar die gewaltigste Expansion seit ihrer Gründung; der Bund erkaufte sich mit seiner Unterstützung jedoch zugleich die Zustimmung zu einer weitgehenden Reorganisation und politischen Steuerung der Luft- und Raumfahrtforschung. Die Luftfahrtforschungsanstalten büßten mit dem Übergang zur zentralstaatlichen organisierten Großforschung ihre Autonomie weitgehend ein.

2.4 Die Anfänge nicht-marktwirtschaftlicher Industriepolitik

In den 50er Jahren waren im Bereich der Luftfahrtforschung wesentliche Instrumente staatlicher Forschungssteuerung entwickelt und erprobt worden; die organisatorischen Voraussetzungen für eine Umsetzung politischer Programmvorgaben in die Forschung waren mit der Großforschungseinrichtung DGF geschaffen. Hiermit waren zwei wichtige Bedingungen der Möglichkeit zum Einstieg in die Großtechnik Raumfahrt geschaffen; lediglich die industrielle Basis fehlte noch.

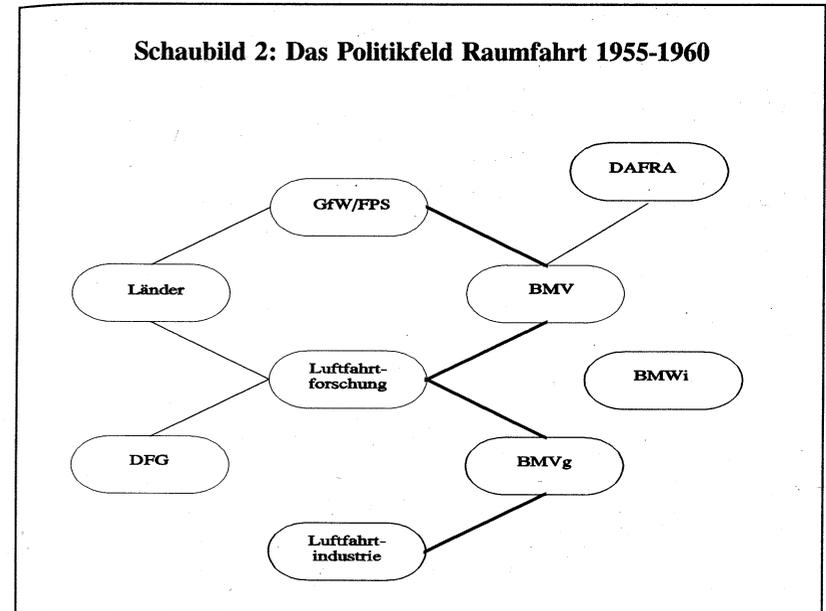
Der Aufbau der Raumfahrtindustrie und - damit verknüpft - die Etablierung des Paradigmas einer nicht-marktwirtschaftlich begründeten Industriepolitik war im wesentlichen das Verdienst des damaligen Verteidigungsministers Franz Josef Strauß, der in der zweiten Hälfte der 50er Jahre die Gunst der Stunde nutzte und das Muster der staatlichen Förderung der industriellen Entwicklung marktferner Großtechnik etablierte. Dies geschah wiederum in einer Nische, nämlich im Bereich der luftfahrt- und raketentechnischen Industrie, die aufgrund der alliierten Verbote keinen Platz in der Marktwirtschaft hatte finden können und den Wiederaufbau nur gemeinsam mit einem starken Partner aus der Politik bewerkstelligen konnte. Strauß hatte einen ungewöhnlich großen Handlungsspielraum, da im Rahmen der Aufrüstungsprogramme Milliardensummen zur Verfügung standen, die er u.a. für den Aufbau einer Luft- und Raumfahrtindustrie in der Bundesrepublik einsetzte.

⁵ Siehe dazu ausführlich Trischler 1990, 1992; Weyer 1993.

Strauß verband mit seinem Engagement dezidiert industriepolitische Ambitionen, die über den engeren Bereich der Luftfahrtindustrie hinauswirken sollten und daher Konflikte mit dem Wirtschaftsministerium unter Ludwig Erhards Leitung provozierten, das mit seinem Konzept der sozialen Marktwirtschaft eine gänzlich entgegengesetzte wirtschaftspolitische Linie verfolgte. Strauß operierte in dieser Situation mit einer doppelten argumentativen 'Abschirmung': Der militärische Bedarf diente ihm als Rechtfertigung für eine neue Form der Industrie- und Technologiepolitik, während der industriepolitische Nutzen bzw. Sekundärnutzen Beschaffungen legitimierte, deren militärischer Wert umstritten war.⁶ Das von Strauß verfochtene neue Konzept einer interventionistischen, staatlich programmierten Technologie- und Industriepolitik konnte sich neben den traditionellen Konzepten der Wirtschafts- und Wissenschaftsförderung in der Bundesrepublik etablieren. Die Koalition zweier Außenseiter - Strauß in der Wirtschaftspolitik, die Luftfahrtindustrie in der Marktwirtschaft - hatte dies möglich gemacht.

Für die Luftfahrtindustrie war dieser Wiederaufbau, der in nur wenigen Jahren erfolgte, zwar ein ungeheurer Erfolg. Viele Beteiligte sahen es jedoch mit großer Skepsis, daß die Firmen sich auf diesem Weg in eine starke Abhängigkeit vom BMVg begaben, das in zunehmenden Maße eine interventionistische Industriepolitik betrieb (mit dem Ziel des bundesdeutschen Einheitskonzerns für Luft- und Raumfahrt, das allerdings erst 1989 erreicht wurde). Besonders bei den Fusionen der traditionell mittelständischen Firmen, die das BMVg mit massivem Druck erzwang, gab es erhebliche Konflikte. Die Luftfahrtindustrie wurde durch die staatlichen Großaufträge vom zivilen Markt für Kleinflugzeuge praktisch abgekoppelt, so daß das Ende der ersten Rüstungswelle Anfang der 60er Jahre zugleich die erste Krise des jungen Industriezweiges einläutete, aus der dann lediglich der glückliche Zufall heraushalf, daß ausgerechnet zu diesem Zeitpunkt die europäischen Raumfahrtprojekte einsetzten.

6 Strauß hat - ohne den Begriff selbst zu benutzen - auf diese Weise das Spinoff-Modell in die bundesdeutsche politische Debatte eingeführt. Zur Diskussion der Spinoff-These vgl. Krück, in diesem Band.



2.5 Die Stabilisierung einer institutionellen Lösung

Im Jahr 1960, als die amerikanischen und europäischen Initiativen zur internationalen Kooperation bei der friedlichen Nutzung der Raumfahrt einsetzten, waren also in der Bundesrepublik die wichtigsten institutionellen Voraussetzungen für den Einstieg in die Raumfahrt geschaffen (vgl. Schaubild 2). Die in den 50er Jahren getroffenen Vorentscheidungen prägten nicht nur die sich entwickelnde Raumfahrtspolitik nachhaltig, sondern darüber hinaus das Gesamtprofil der bundesdeutschen Forschungspolitik. Wesentliches Charakteristikum blieb die Entwicklung prestigehaltiger, marktferner Großtechniken, die von staatlich gesteuerten Großforschungseinrichtungen und quasi-staatlichen Industrieunternehmen entwickelt wurden. Die zivile Ausrichtung der Programme erhielt einen höheren Stellenwert als zuvor, wenngleich Querbezüge zu militärischen Nutzungsfeldern erhalten blieben.

Der Prozeß, der zu diesem Resultat führte, war keineswegs geradlinig und konfliktfrei; in den Jahren 1960 bis 1962 fand vielmehr eine z.T. recht heftige Debatte zwischen den in der Forschungspolitik engagierten Bundesministerien statt, in der es um die Frage der Ressortzuordnung der Raumfahrt einerseits, der konkreten Form der Institutionalisierung der Bundesraumfahrtspolitik andererseits ging. Diskutiert wurde beispielsweise die Idee eines Bundesamtes für Weltraumforschung (ähnlich der 1990 gegründeten Deutschen Agentur für Raumfahrtangelegenheiten, DARA), die jedoch chancenlos war, weil sie einem der um die Raumfahrtkompetenzen konkurrierenden Ministerien den Vorzug gegeben hätte.

Aber auch in Kreisen der Industrie und der Forschung gab es heftige Debatten um den zukünftigen Kurs in der Forschungspolitik. Auffällig ist, daß sowohl die Luftfahrtindustrie als auch die in der DGF zusammengeschlossenen außeruniversitären Luftfahrtforschungsanstalten als auch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (als Repräsentantin der universitären Forschung) der Raumfahrt zunächst deutlich reserviert gegenüberstanden und erst zu einem Zeitpunkt umschwenkten, als der Trend zur Raumfahrt nicht mehr aufzuhalten war. Dieser 'point of no return' wurde in dem Moment überschritten, als die Bundesregierung im Frühjahr 1961 beschloß, auf die europäischen Kooperationsangebote einzugehen und sich an den Organisationen für Weltraumforschung (ESRO) und Raketenentwicklung (ELDO) zu beteiligen. Damit war nicht nur ein weiterer - symbolischer - Schritt zur Festigung der Westintegration der Bundesrepublik getan; zugleich wurde auf diese Weise signalisiert, daß der Bund gewillt war, die internationalen Initiativen als ein Instrument zum Aufbau einer generellen Kompetenz in der Forschungspolitik zu nutzen. Die im November 1962 vollzogene Gründung des Bundesministeriums für wissenschaftliche Forschung (BMwF) war der Schlußpunkt dieser Entwicklung, der zwei bedeutsame Strukturentscheidungen enthielt: Erstens setzte sich durch diese organisatorischen Konstruktion eine Definition von Raumfahrt und Raketentechnik als wissenschaftlicher Forschung durch; alle anderen Varianten hätten in Konflikt mit dem Grundgesetz sowie den Pariser Verträgen gestanden. Zweitens wurde dem BMwF aber nur eine halbierte Autonomie zugestanden, da die Entscheidungsbefugnis in der Raumfahrtspolitik dem Interministeriellen Ausschuß für Weltraumforschung vorbehalten blieb, in dem - ähnlich dem

gegenwärtigen Kabinettsausschuß Raumfahrt - alle interessierten Ministerien vertreten waren.

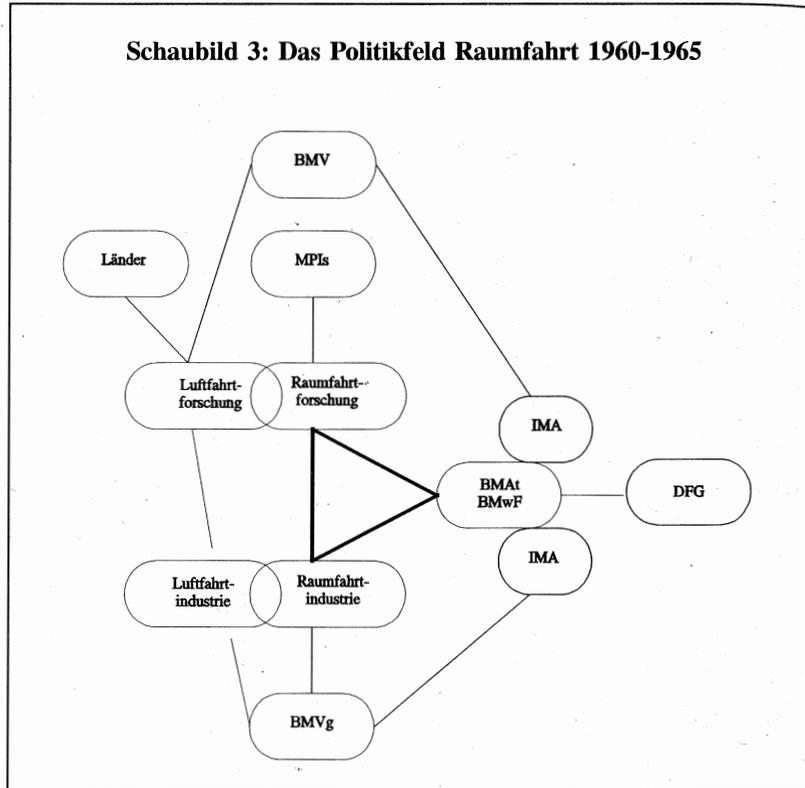
Dies war ein taktisch kluger Kompromiß, der eine Zuordnung zu einem der Ressorts, die um die Raumfahrt konkurrierten, vermied und so die Konflikte innerhalb der Bundesregierung minimierte. Andererseits blieb auf diese Weise zumindest ein indirekter Einfluß dieser Ministerien auf die Politik des BMwF erhalten. Vor allem das BMVg schien Anfang der 60er Jahre zunächst stiller Gewinner des Spiels um die Raumfahrt gewesen zu sein, da sich wesentliche Elemente der Straußschen Technologiepolitik im BMwF wiederfanden und auch eine deutliche personelle Kontinuität gewahrt werden konnte. Dennoch verlor auch das BMVg in dem Moment an Bedeutung, als die zivile europäische Raumfahrt an Eigendynamik gewann und das als 'schwaches' Ministerium konstruierte BMwF die Europäisierung der Raumfahrt dazu nutzte, schrittweise eigenes Profil zu entwickeln.

Bis 1965 blieb die Programmatik des BMwF zwar diffus; das erste westdeutsche Raumfahrtprogramm wurde erst 1967 vorgelegt, als praktisch alle weichenstellenden Entscheidungen für die 60er und 70er Jahre bereits gefällt waren. Dennoch war die Ad-hoc-Politik des BMwF in dieser Phase des programmatischen Vakuums rational im Sinne der Domänenenerweiterung; denn dem BMwF gelang es, durch eine Allianz mit Großforschung und Raumfahrtindustrie seine zunächst sehr eingeschränkten Handlungsspielräume zu erweitern und zum unumstrittenen Forschungsministerium des Bundes zu avancieren.

Als Fazit läßt sich also festhalten, daß sich um das Jahr 1965 in Form des Dreiecks Forschungsministerium/Raumfahrtindustrie/Großforschung eine (bis Ende der 80er Jahre) stabile Lösung herausbildete, deren Konstruktion zwar durch zielgerichtetes Handeln der beteiligten Akteure bewerkstelligt worden war, deren konkrete Form jedoch niemand gewollt hatte (vgl. Schaubild 3). Ende der 60er Jahre hatte diese Konstellation dann bereits eine Eigendynamik gewonnen, die gegenüber den Beteiligten schrittweise zum Sachzwang gerinnen konnte und ihre Handlungsspielräume immer deutlicher prägte. Wie groß diese strukturelle Eigendynamik war, läßt sich daran ablesen, daß auch technische Mißerfolge, die beispielsweise im Falle des ersten deutschen Satelliten AZUR oder der 3. Stufe der EUROPA-Rakete zu verzeichnen waren, den Erfolg der gefundenen institutionellen Lösung und des sie tragenden Raumfahrt-Netzwerks

gefundenen institutionellen Lösung und des sie tragenden Raumfahrt-Netzwerks nicht mehr bremsen konnten.

Schaubild 3: Das Politikfeld Raumfahrt 1960-1965



3. Fazit: Die Eigendynamik sozialer Netzwerke

Der Überblick über die Stationen der Rekonstruktion des Politikfeldes Raumfahrt in den 50er und 60er Jahren zeigt, daß die Initialakteure, die ein bestimmtes Element des Netzwerkes maßgeblich schufen, von ihren eigenen Erfolgen in der Regel nicht profitieren konnten. Einige der genannten Akteure verschwanden

aus dem Netzwerk bzw. wurden in Randpositionen abgedrängt (Raketenbastler, Bundesländer, Verkehrsministerium). In anderen Fällen ergab sich eine eigenartige Mischung aus Scheitern und Erfolg (Luftfahrtforschungsanstalten, Luft- und Raumfahrtindustrie, Verteidigungsministerium).

Diese Beispiele für erfolgreiches Scheitern bzw. nicht-gewollte Erfolge bestätigen die in Abschnitt 1 formulierte Hypothese: Erfolge sozialer Strategien werden durch die Nutzung situativer Gelegenheiten sowie die Vernetzung unterschiedlicher Akteur-Interessen herbeigeführt; damit werden aber zugleich strukturelle Eigendynamiken erzeugt, deren Folgewirkungen mit den Intentionen der Beteiligten konfligieren können und daher von den Initialakteuren häufig negativ bewertet werden. Obwohl die Netzwerke strategisch erzeugt werden, ergeben sich nicht-intendierte Struktureffekte, welche die von den Netzwerk-konstrukteuren verfolgten manifesten Strategien zum Scheitern bringen können.

Ein Grund, warum ein solches Spiel trotzdem von den beteiligten Akteuren weitergespielt wird, liegt darin, daß sie es angefangen haben und nicht beenden können, ohne sich selbst aufzugeben. Denn die selektiven Vorteile, die sie gegenüber ihren jeweiligen Konkurrenten (außerhalb des Netzwerkes) gewonnen haben, hängen von der Existenz und damit der Fortexistenz des Netzwerkes ab. Damit kann der Netzwerkerhalt zur eigenständigen Rationale des Spieles werden.

Literatur

- Keck, O., 1984: Der Schnelle Brüter. Eine Fallstudie zu Entscheidungsprozessen über Großtechnik. Frankfurt a.M./New York: Campus
- Radkau, J., 1983: Aufstieg und Krise der deutschen Atomwirtschaft 1945-1975. Verdrängte Alternativen in der Kerntechnik und der Ursprung der nuklearen Kontroverse. Reinbek: Rowohlt
- Stamm, T., 1981: Zwischen Staat und Selbstverwaltung. Die deutsche Forschung im Wiederaufbau 1945-1965. Köln: Verlag Wissenschaft und Politik
- Stucke, A., 1993: Institutionalisierung der Forschungspolitik: Entstehung, Entwicklung und Steuerungsprobleme des Bundesforschungsministeriums, Frankfurt a.M./New York: Campus

- Trischler, H., 1990: Planungseuphorie und Forschungssteuerung in den 1960er Jahren am Beispiel der Luft- und Raumfahrtforschung. In: Margrit Szöllosi-Janze/ders. (Hg.): Großforschung in Deutschland. Frankfurt a.M./New York 1990: Campus, 117-139
- Trischler, H., 1992: Luft- und Raumfahrtforschung in Deutschland 1900-1970. Politische Geschichte einer Wissenschaft. Frankfurt a.M./New York: Campus
- Weyer, J., 1993: Akteurstrategien und strukturelle Eigendynamiken. Raumfahrt in Westdeutschland 1945-1965. Göttingen: Otto Schwartz