

Abstract

This paper examines the genesis and institutionalization of the Fraunhofer-Gesellschaft (FG) as an organization for contract-research in the West-German research system outside the universities. As a result of interorganizational conflict-resolution processes, the FG was for the time being excluded from state-funding. The society survived by taking the chance of providing contract-research services mainly by Baden-Württemberg. However, the research, was on the brink of failure due to threshold-problems. Military research funds made it possible to establish the research organization and to continue its activities.

**Forschungspolitik als Ordnungspolitik
Das Modell Fraunhofer-Gesellschaft und
seine Genese im Forschungssystem der
Bundesrepublik Deutschland**

Hans-Willy Hohn

89/8

Das Papier untersucht die Genese und Institutionalisierung der Fraunhofer-Gesellschaft als Organisation für die Vertragserforschung im westdeutschen Forschungssystem der Bundesrepublik Deutschland. Infolge interorganisatorischer Konfliktlösungsprozesse wurde die Gesellschaft in der Mitte der fünfziger Jahre zunächst aus der Forschungsförderung des Bundes ausgeschlossen. Im Interesse ihrer Überlebensicherung setzte sie die Kooperation mit Unterstützung vor allem durch das Land Baden-Württemberg in der industriellen Vertragsforschungstätigkeit um. Die Gesellschaft überlebte durch die Übernahme von militärischen Forschungsaufträgen. Die Forschung wurde auf dem Bruchrand des Scheiterns gehalten. Die Genese der Gesellschaft ist als Ergebnis von Konfliktlösungsprozessen im westdeutschen Forschungssystem zu verstehen. Die Fraunhofer-Gesellschaft wurde als Reaktion auf die Exklusion aus dem staatlichen Forschungssystem durch die Aufnahme von Aufträgen der Bundeswehr in Baden-Württemberg überlebt. Die Forschung wurde durch die Übernahme von militärischen Forschungsaufträgen am Scheitern verhindert.

Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung
Lothringer Str. 78
D-5000 Köln 1
Federal Republic of Germany
Telephone 0221 / 336050
Fax 0221 / 336055

MPIFG Discussion Paper 89/8
ISSN 0933-5668
Juni 1989

Abstract

This paper examines the genesis and institutionalization of the Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) as an organization for contract-research in the West-German research system outside the universities. As a result of interorganizational conflicts of domain in the mid-fifties, the FhG was for the time being excluded from state-funding. The society survived by taking the chance of conducting contract-research subsidized mainly by Baden-Württemberg. The concept of contract-research, however, was on the brink of failure due to threshold-problems. Military research funds made it possible for the FhG to cross these threshold-problems and to induce a moderate but stable growth of civilian contract-research. The reformation of the society by the federal government and its extension to the mainly responsible institution in the field of applied research during the early seventies only picked up this development. The "Modell Fraunhofer-Gesellschaft" is based on institutional structures which emerged in a process of situative "lock-ins" leading to a path-dependent increase of contract-research.

* * * * *

Das Papier untersucht die Genese und Institutionalisierung der Fraunhofer-Gesellschaft als Organisation für die Vertragsforschung im außeruniversitären Forschungssystem der Bundesrepublik. In der Folge interorganisatorischer Domänenkonflikte wurde die Gesellschaft in der Mitte der fünfziger Jahre zunächst aus der Forschungsfinanzierung des Bundes ausgeschlossen. Im Interesse ihrer Überlebenseicherung nutzte sie die Gelegenheit, mit Unterstützung vor allem durch das Land Baden-Württemberg in der industriellen Vertragsforschung tätig zu werden, drohte mit diesem Konzept aber an Schwellenproblemen zu scheitern. Militärische Forschungsmittel ermöglichten es der Gesellschaft, diese Schwellenprobleme zu überwinden und ein moderates, aber stabiles Wachstum der zivilen Vertragsforschung herbeizuführen. An diese Entwicklung knüpfte die Reform der Gesellschaft durch die Bundesregierung und ihr Ausbau zur Trägerorganisation in der angewandten Forschung am Anfang der siebziger Jahre lediglich an. Das "Modell Fraunhofer-Gesellschaft" beruht auf institutionellen Strukturen, die sich in einem Prozeß von situativ ineinandergreifenden Verkettungen und einer daraus resultierenden pfad-abhängigen Wachstumsdynamik der Vertragsforschung herausgebildet haben.

Inhalt*

Vorbemerkung	5
Verzeichnis der Abkürzungen	8
1 Vom "Lumpensammler" zum Forschungskonzern. Das Rätsel der zwei Fraunhofer-Gesellschaften	9
2 Der kurze Aufstieg und rasche Niedergang der Fraunhofer-Gesellschaft als "komplementäre" Forschungsorganisation am Beginn der fünfziger Jahre	20
2.1 Gründungsabsicht und Zielverschiebung. Von der bayerischen Landeseinrichtung zur dritten "Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems	20
2.2 Das Königsteiner Abkommen und der Domänenkonflikt mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft	25
2.3 Bruch mit dem Stifterverband und dem Bundesministerium für Wirtschaft. Der vorläufige Ausschluß der FhG aus der Forschungsförderung des Bundes	32

* Das Papier hat von der konstruktiven Kritik und Unterstützung durch viele Kolleginnen und Kollegen profitiert. Allen voran bin ich Renate Mayntz zu Dank verpflichtet. Wenn es mir gelungen ist, eine durchsichtige und straffe Argumentation zu führen, so geht dies vor allem auf ihre freundlich-beharrliche Kritik an früheren Fassungen dieser Arbeit zurück. Für kritische Kommentare bin ich auch Jürgen Feick, Edgar Grande, Jürgen Häusler, Fritz W. Scharpf, Volker Schneider, Uwe Schimank und Raymund Werle zu Dank verpflichtet. Nicht zuletzt aber muß ich Maria Osietzki, Universität Bochum, nennen, die mich über die Diskussion des Papiers hinaus auch ungewöhnlich kollegial bei der Beschaffung von Quellenmaterialien unterstützt hat.

- 3 Vertragsforschung als Nischenstrategie. Das forschungspolitische Konzept der südwestlichen Länder und der Beitrag der militärischen Forschung zum "Modell Fraunhofer-Gesellschaft" 42
- 3.1 Forschungspolitik im Dienst der Industriepolitik. Das Interesse Baden-Württembergs an der Vertragsforschung und die neue Identität der FhG 42
- 3.2 Der Teufelskreis von fehlenden Mitteln für die Eigenforschung und ausbleibenden Erträgen aus der Vertragsforschung 46
- 3.3 Militärische Forschung als Eigenforschung. Auswege aus dem Dilemma 54
- 3.3.1 Der Abbau des Juliusturms und die Isolation der militärischen Forschung 54
- 3.3.2 Die Funktion militärischer Projektmittel für das organisatorische Wachstum der FhG 65
- 3.4 Dezentrale Akquisition und zentrale Mittelverteilung. Organisatorische Strukturmerkmale der FhG als Folge chronisch knapper Mittel für die Eigenforschung 72
- 4 Vom Kompetenzstreit zwischen Bund und Ländern zur ordnungspolitischen Aufteilung des Forschungssystems 79
- 4.1 Das Autonomiebestreben der großen Forschungsorganisationen und die Rolle der angewandten Forschung in der DFG 79
- 4.2 Das neue Interesse an einer "dritten Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems nach dem Verwaltungsabkommen von 1964 83
- 4.3 Von der Förderung der industriellen Forschung als "Ausnahmefall" zur Technologiepolitik des Bundes 90
- 5 Retrospektive Sinngebung und Ordnungspolitik. Die Funktion der Strukturreform am Beginn der siebziger Jahre 99

Vorbemerkung

Dieses Discussion Paper stellt, ebenso wie das Discussion Paper 88/7 von Uwe Schimank zur Entwicklung der Großforschungseinrichtungen, Teilergebnisse eines empirischen Forschungsprojekts zur institutionellen Entwicklung der außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschung in der Bundesrepublik Deutschland vor. Beide Papiere werden in gekürzter und überarbeiteter Form in ein in Arbeit befindliches Buch über diesen Sektor des deutschen Forschungssystems eingehen. Das Buch wird außer der Großforschung und der Fraunhofer-Gesellschaft auch die Max-Planck-Gesellschaft, die Bundesforschungseinrichtungen und die Forschungseinrichtungen der sogenannten "Blauen Liste" behandeln.

Dieser Status des vorliegenden Arbeitspapiers bedingt, daß die übergreifende theoretische Fragestellung der gesamten Untersuchung ebenso wie das eingesetzte analytische Instrumentarium nicht explizit vorgestellt werden. Dies wird ausführlich in der erwähnten Buchveröffentlichung geschehen. An dieser Stelle müssen wenige Stichworte genügen.

Die Untersuchung fragt danach, aufgrund welcher Ursachen und in welchen Verlaufsformen sich die institutionelle Aus- und Innendifferenzierung der außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschung als eines besonderen Sektors des deutschen Forschungssystems neben Hochschulforschung auf der einen und Industrieforschung auf der anderen Seite vollzogen hat. Es soll zunächst nachgezeichnet und erklärt werden, wie jede der genannten fünf Gruppen von Forschungseinrichtungen in Auseinandersetzung mit den

jeweils anderen Einrichtungen, der Hochschul- und Industrie-forschung, forschungspolitischen Einwirkungen sowie staatlichen und wirtschaftlichen Leistungserwartungen eine je besondere institutionelle Identität ausgebildet hat. Die Entwicklung des gesamten Sektors stellt sich dann als herauszuarbeitender komplexer Zusammenhang dieser verschiedenen Teilentwicklungen dar.

Das analytische Erklärungsmodell geht davon aus, daß die verschiedenen Gruppen von Forschungseinrichtungen ebenso wie die forschungspolitischen Instanzen und die staatlichen und wirtschaftlichen Adressaten der Forschungsleistungen korporative Akteure sind, die jeweils interessengeleitet und mit bestimmten Einflußpotentialen ausgestattet im Rahmen ihrer wissenschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Handlungslogiken agieren. Jeder dieser Akteure handelt strategisch im Kontext der Strategien der jeweils anderen Akteure. Die sich vollziehende Herausbildung, Erhaltung oder Veränderung der institutionellen Struktur des Sektors ist dann das Resultat des Zusammenwirkens dieser Akteure in vielfältigen interorganisatorischen Akteurkonstellationen. Teils sind die Struktureffekte der Handlungsverknüpfungen unvorhergesehen, immer wieder auch ungewollt, obwohl jeder der Akteure im Rahmen seiner Handlungsmöglichkeiten versucht, steuernd im Sinne einer Herbeiführung angestrebter Zielzustände auf die Entwicklungen einzuwirken. Letztlich zielt die Untersuchung darauf ab, das Verhältnis zwischen dem Steuerungshandeln der beteiligten Akteure und den ungesteuerten Dynamiken, wie sie aus vielfältigen Arten von Kombinations-, Emergenz- und Aggregateffekten des Handelns hervorgehen, zu bestimmen und so die institu-

Abkürzungen der Bundesministerien

BMAt	-	für Atomenergie
BMBW	-	für Bildung und Wissenschaft
BMFT	-	für Forschung und Technologie
BMI	-	des Innern
BMVg	-	der Verteidigung
BMWi	-	für Wirtschaft
BMwF	-	für wissenschaftliche Forschung

Abkürzungen der Institute der Fraunhofer-Gesellschaft

Abkür- zung	Institut	gegründet
PST	Patentstelle für die Deutsche Forschung	1954
IMPK	Institut für angewandte Mikroskopie, Photogra- phie und Kinematographie	1954
IShF/ IFm	Institut für Steinholzforschung Ab 1962: Institut für Fußbodenforschung und -materialprüfung	1956
IhBA/ IaH	Institut für hygienisch-bakteriologische Arbeitsverfahren Ab 1974: Institut für angewandte Hygiene	1957
IEW	Institut für Elektrowerkstoffe	1957
ISh	Prüf- und Forschungsinstitut für die Schuhher- stellung	1957
ITP/ IBP	Institut für technische Physik Ab 1973: Institut für Bauphysik	1958
DBt/ IRB	Dokumentationsstelle für Bautechnik Ab 1979: Informationszentrum Raum und Bau	1959
EMI	Ernst-Mach-Institut für Kurzzeitdynamik	1959
IAe	Institut für Aerobiologie	1959
ICT	Institut für Chemie der Treib- und Explosiv- stoffe	1959

IPA	Institut für Produktionstechnik und Automatisierung	1959
DRc	Dokumentationsstelle für Radiochemie	1962
FAe	Fachausschuß für Aerosolfragen	1962
IBF	Institut für Betriebsfestigkeit	1962
PBF/ IAU	Physikalisch-Bioklimatische Forschungsstelle Ab 1974: Institut für Atmosphärische Umweltforschung	1962
TES	Technische Entwicklungsstelle Lindau	1962
IGF/ IGB	Institut für Physik und Chemie der Grenzflächen Ab 1974: Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik	1962
IRM	Institut für Radiometeorologie und Maritime Meteorologie	1963
ISf	Institut für Schwingungsforschung	1967
APW/ IPW/ IPM	Arbeitsgruppe für Physikalische Weltraumforschung Ab 1973: Institut für Physikalische Weltraumforschung Ab 1979: Institut für Physikalische Meßtechnik	1970
IaFP	Institut für angewandte Festkörperphysik	1971
IITB	Institut für Informationsverarbeitung in Technik und Biologie	1971
DZW	Dokumentationszentrale Wasser	1971
IFKM	Institut für für Festkörpermechanik	1971
ISC	Institut für Silicatforschung	1971
IHEM	Institut für Höchstspannungs-Elektronen-Mikroskopie	1971
ILV	Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung	1972
Izfp	Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren	1972

WKI	Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung	1972
ISI	Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung	1973
FHAK	Forschungsgruppe für Hydroakustik	1973
IfaM	Institut für angewandte Materialforschung	1974
IFT	Institut für Festkörpertechnologie	1974
INT	Institut für Naturwissenschaftlich-Technische Trendanalysen	1974
FgRM	Forschungsgruppe für Radiometeorologie	1975
ITA	Institut für Toxikologie und Aerosolforschung	1979
IWM	Institut für Werkstoffmechanik	1979
IIDV	Institut für Informations- und Datenverarbeitung	1979
IPK	Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik	1979
IAO	Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation	1980
IPT	Institut für Produktionstechnologie	1980
ISE	Institut für Solare Energiesysteme	1980
TEG	Technologie-Entwicklungsgruppe Stuttgart	1980
ITW	Institut für Transporttechnik und Warendistribution	1981
IUCT	Institut für Umweltchemie und Ökotoxikologie	1984
IMS	Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme	1984
IMT	Institut für Mikrostrukturtechnik	1984
AIS	Arbeitsgruppe für Integrierte Schaltungen	1985
ILT	Institut für Lasertechnik	1985
AGD	Arbeitsgruppe für Graphische Datenverarbeitung	1987

1 Vom "Lumpensammler" zum Forschungskonzern. Das Rätsel der zwei Fraunhofer-Gesellschaften

Die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) ist ein als gemeinnützig anerkannter, eingetragener Verein "zur Förderung der angewandten Forschung". Die FhG zählt heute zusammen mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) zu den drei großen selbstverwalteten Forschungsorganisationen in der Bundesrepublik. Während DFG und MPG für die Forschungsförderung an den Hochschulen bzw. für die Förderung der außeruniversitären Grundlagenforschung zuständig sind, ist die Tätigkeit der FhG parallel dazu auf die Förderung der angewandten Forschung ausgerichtet. Zu diesem Zweck unterhält die Gesellschaft eigene Institute, deren hauptsächliche Aufgabe in der Auftrags- oder Vertragsforschung für staatliche Stellen und für die private Wirtschaft liegt. Neben der zivilen Vertragsforschung betreibt die FhG auch militärische Forschung. Von den derzeit 37 Einrichtungen der Gesellschaft arbeiten 6 Institute hauptsächlich im Auftrag des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg).

Wenn man die organisatorische Entwicklung der FhG näher betrachtet, so fällt allerdings im Vergleich zu DFG und MPG ein erstaunlich untypisches und diskontinuierliches Verlaufsmuster des Prozesses ihrer Institutionalisierung im bundesdeutschen Forschungssystem ins Auge. Die FhG wurde zwar bereits 1949 gegründet, aber erst 1968 in die institutionelle Forschungsförderung des Bundes aufgenommen. Sie betrieb bereits seit der Mitte der fünfziger Jahre Auftragsforschung, ihre

finanzielle Entwicklung blieb aber bis zum Ende der sechziger Jahre weit hinter den allgemein rasch ansteigenden Forschungsausgaben in dieser Zeit zurück. Während dann seit dem Beginn der siebziger Jahre das finanzielle Wachstum im Bereich der staatlich geförderten Forschung abflachte, läßt sich dagegen nach 1975 von einem regelrechten "Boom" in der Auftragsforschung der FhG sprechen.

Das diskontinuierliche Verlaufsmuster ihrer Institutionalisierung wird im Vergleich der jährlichen Haushalte der FhG mit den Jahresbudgets der MPG besonders deutlich. Im Vergleich zur MPG verhält sich das finanzielle Wachstum der FhG geradezu gegenläufig. (vgl. Abb. 1 und 2). In den sechziger Jahren stieg das Haushaltsvolumen der FhG zwar in gleichen Zuwachsraten wie der Etat der MPG an. Die absoluten Beträge, die der FhG zur Verfügung standen, lagen aber weit unter den Forschungsmitteln der MPG. Während die MPG 1969 über ein Haushaltsvolumen von ca. 251 Mio. DM verfügte, betrug der Etat der FhG im selben Jahr 60,4 Mio. DM. Von diesen rd. 60,4 Mio. DM aber ließen sich wiederum nur 11 Mio. DM der Auftragsforschung zurechnen. Dagegen stammten allein fast 40 Mio. DM aus Forschungsmitteln des BMVg.¹

¹ Zu den hier wiedergegebenen Daten vgl. weiter unten S. 17.

Seit dem Beginn der siebziger Jahre nahm dann die Bedeutung der militärischen Forschung in der F&E nach und nach ab. 1974 machte die militärische Forschung noch 35% des Gesamthaushalts der F&E aus, bis 1986

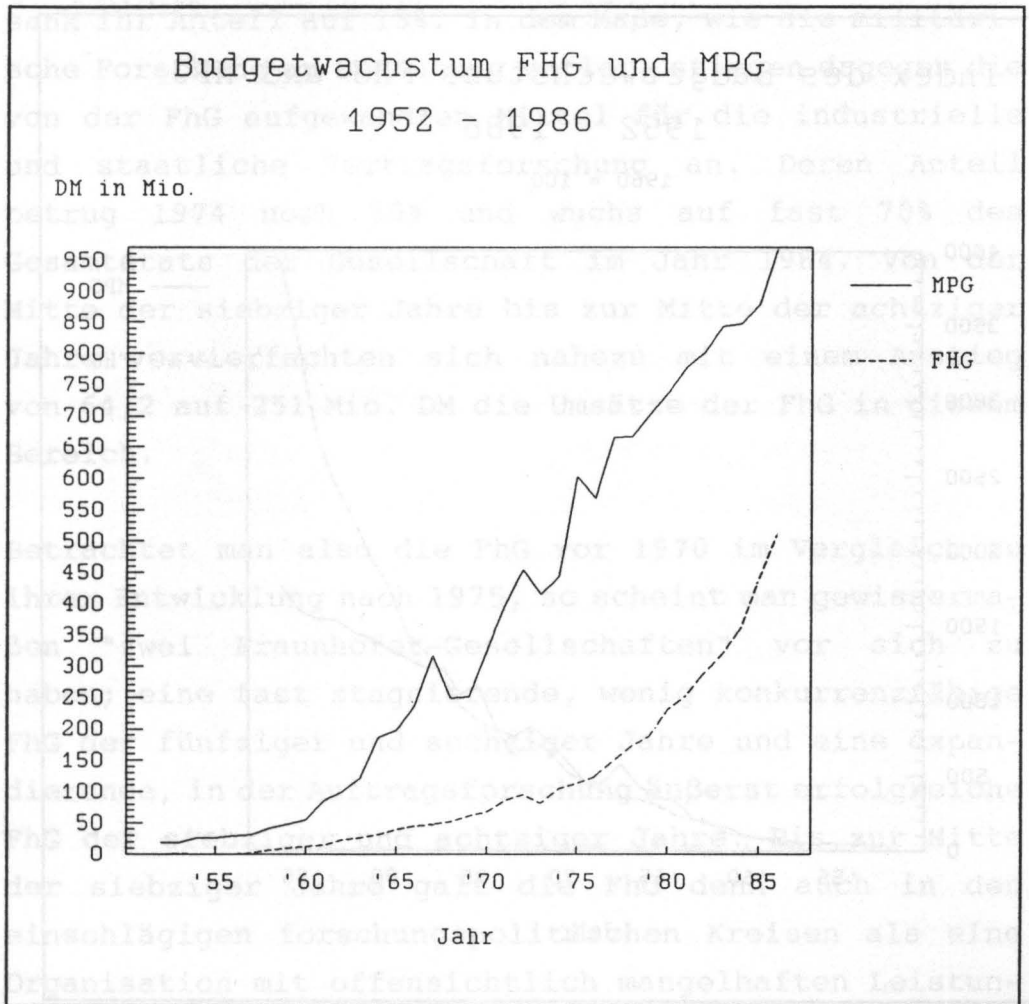


Abbildung 1

Disposition von Forschungsaufträgen. Auch bei den großen Forschungsorganisationen DFG und SFB wurde die Gesellschaft keinerlei Renommee. Die FHG wurde als ein loser Verband von zusammengewürfelten Instituten mit zudem fragwürdiger Qualität angesehen. Die Gesellschaft besaß den Ruf eines "Lumpensammlers", der zufällig und nach Gelegenheit alle möglichen Institute und Aufträge "sammelte", aber kein systematisches und

finanzielle Entwicklung blieb aber bis zum Ende der sechziger Jahre weit hinter den allgemein rasch ansteigenden Forschungsausgaben in dieser Zeit zurück. Während dann seit dem Beginn der siebziger Jahre das

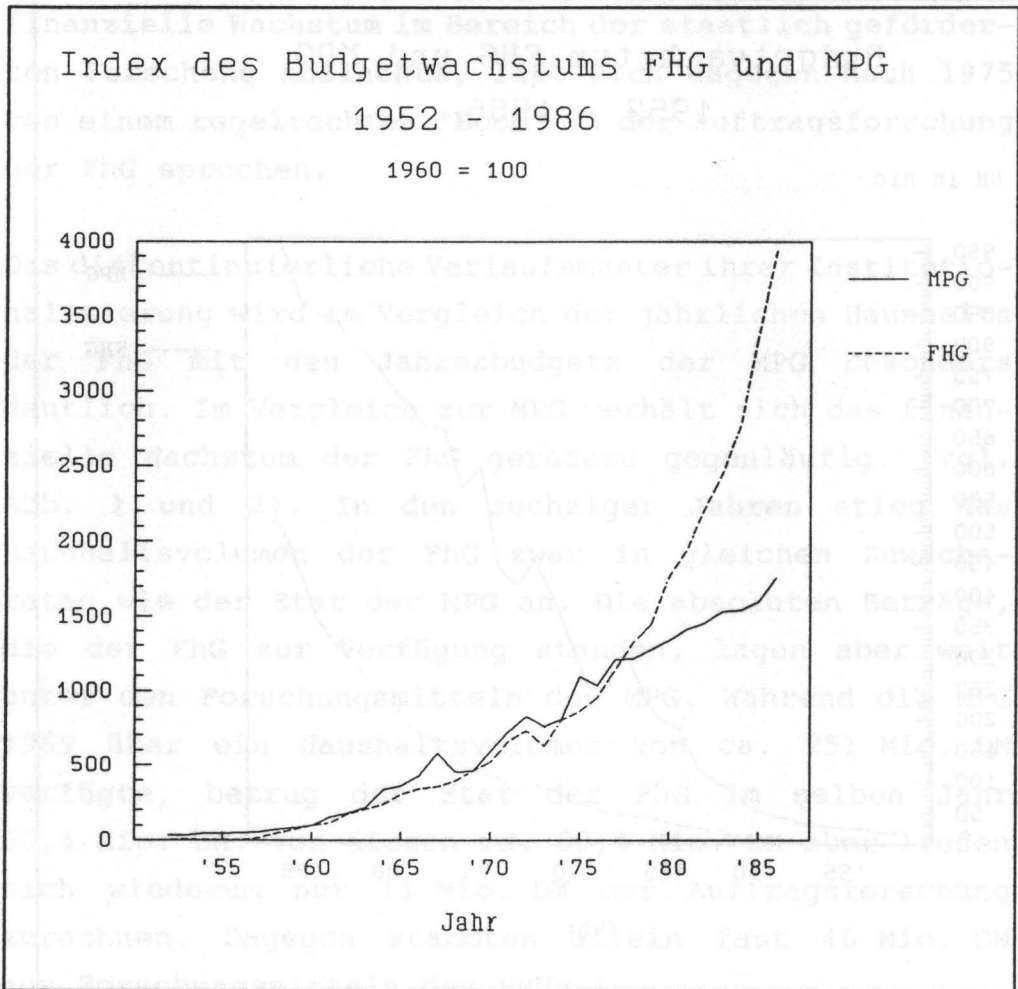


Abbildung 2

In den hier wiedergegebenen Daten vgl. weiter unten S. 17.

Seit dem Beginn der siebziger Jahre nahm dann die Bedeutung der militärischen Forschung in der FhG nach und nach ab. 1974 machte die militärische Forschung noch 38% des Gesamthaushalts der FhG aus, bis 1984 sank ihr Anteil auf 13%. In dem Maße, wie die militärische Forschung an Bedeutung verlor, stiegen dagegen die von der FhG aufgewandten Mittel für die industrielle und staatliche Vertragsforschung an. Deren Anteil betrug 1974 noch 50% und wuchs auf fast 70% des Gesamtetats der Gesellschaft im Jahr 1984. Von der Mitte der siebziger Jahre bis zur Mitte der achtziger Jahre vervierfachten sich nahezu mit einem Anstieg von 64,2 auf 251 Mio. DM die Umsätze der FhG in diesem Bereich.

Betrachtet man also die FhG vor 1970 im Vergleich zu ihrer Entwicklung nach 1975, so scheint man gewissermaßen "zwei Fraunhofer-Gesellschaften" vor sich zu haben; eine fast stagnierende, wenig konkurrenzfähige FhG der fünfziger und sechziger Jahre und eine expandierende, in der Auftragsforschung äußerst erfolgreiche FhG der siebziger und achtziger Jahre. Bis zur Mitte der siebziger Jahre galt die FhG denn auch in den einschlägigen forschungspolitischen Kreisen als eine Organisation mit offensichtlich mangelhaften Leistungen in der Forschung und fehlenden Managementkonzepten in der Akquisition von Forschungsaufträgen. Auch bei den großen Forschungsorganisationen DFG und MPG genoß die Gesellschaft keinerlei Renommee. Die FhG wurde als ein loser Verband von zusammengewürfelten Instituten mit zudem fragwürdiger Qualität angesehen. Die Gesellschaft besaß den Ruf eines "Lumpensammlers", der zufällig und nach Gelegenheit alle möglichen Institute und Aufträge "sammelte", aber kein systematisches und

leistungsfähiges Konzept in der Auftragsforschung entwickelt hatte.

Aus dem "armen Mann" in der angewandten Forschung - auch diese Bezeichnung für die FhG hatte sich in den einschlägigen Kreisen in der Forschungspolitik am Ende der sechziger Jahre eingebürgert - entwickelte sich seit der ersten Hälfte der siebziger Jahre eine am Markt für die Auftragsforschung stetig wachsende Organisation, die 1986 mit einem Jahresumsatz von ca. 500 Mio. DM etwa die Hälfte des Forschungsetats der MPG umsetzte. Das "Battelle-Institut", in den fünfziger und sechziger Jahren zugleich Vorbild und unerreichter Konkurrent der FhG in der Vertragsforschung, wurde von ihr gemessen am Jahresetat bereits mehrfach "übereundet". Während Battelle 1980 etwa 70 Mio. DM umsetzen konnte, verfügte die FhG im gleichen Jahr mit über 200 Mio. DM fast über ein Dreifaches dieses Jahresetats.

In der forschungspolitischen Praxis werden die Erfolge der FhG in der Vertragsforschung nach 1975 heute allgemein der Strukturreform zugeschrieben, die die Gesellschaft in den Jahren 1973/74 durchlief. Diese Reform gilt als eines der gelungenen Beispiele sozialdemokratischer Technologiepolitik, die mit dem 1973 gegründeten Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) verfolgt wurde. Eines der ersten forschungspolitischen Reformprojekte, die das BMFT in Angriff nahm, bestand in der Entwicklung des "Modells Fraunhofer-Gesellschaft". Dieses Modell wurde als ein geradezu einzigartiges Experiment zur Schaffung einer leistungsfähigen Trägerorganisation in der angewandten Forschung betrachtet.

Dem Modell Fraunhofer-Gesellschaft lag die forschungspolitische Überzeugung zugrunde, daß eine effiziente praxisnahe Forschung grundsätzlich andere Organisationsstrukturen aufweisen mußte als die Grundlagenforschung. Die Forschung der FhG durfte nicht wie Grundlagenforschung als Selbstzweck betrieben, sondern mußte am wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Bedarf ausgerichtet werden. Deshalb mußte die Förderung der angewandten Forschung Förderung von Auftragsforschung sein. Im Fall der Vertragsforschung lag die Definition des Forschungsziels und die Kontrolle über eine ökonomische Verwendung der Forschungsmittel bei den Auftraggebern selbst. Eine Förderung der angewandten Forschung als Förderung von Vertragsforschung konnte es also verhindern, daß sich die Forschung mehr an ihren selbst gewählten Problemen als an den Problemen der wirtschaftlichen und politischen Praxis orientierte. Es galt deshalb ein finanztechnisches Modell zu entwickeln, das den Akteuren im Bereich der angewandten Forschung einen Anreiz bot, aktiv Forschungsaufträge einzuwerben.

Das Kernelement der Strukturreform der FhG bestand denn auch in der Umstellung ihrer institutionellen Förderung auf die sogenannte "variable, erfolgsabhängige Grundfinanzierung." Dieses Finanzierungsmodell sieht eine direkte Abhängigkeit der Höhe der Grundfinanzierung der FhG von der Höhe der eingeworbenen Mittel aus der Auftragsforschung nach dem Verhältnis 1:1 vor. Für jeden eingeworbenen Betrag erhält die FhG einen Betrag in gleicher Höhe aus dem Haushalt des BMFT als Grundförderung. Mit dieser Form der Finanzierung war sowohl ein Anreiz für die FhG zur Steigerung ihres Auftragsvolumens geschaffen als auch

eine Effizienzkontrolle und Ergebnisbewertung der Aktivitäten der FhG durch das BMFT möglich geworden.²

Nach allem, was wir heute über die "Grenzen der institutionellen Reform"³ und über das "Steuerungsversagen"⁴ politischer Institutionen wissen, sollten dem Sozialwissenschaftler aber nun gerade die als erfolgreich eingestuften politischen Reformen ein Rätsel aufgeben und die Frage nach den Bedingungen ihrer Möglichkeit aufwerfen, statt sie unmittelbar auf die Absichten und Maßnahmen der staatlichen Akteure zurückzuführen. Die vorliegende Untersuchung hat sich denn auch die Aufgabe gestellt, das Rätsel der zwei Fraunhofer-Gesellschaften zu lösen und die kausalen Verkettungen des Prozesses ihrer Institutionalisierung im bundesdeutschen Forschungssystem zu rekonstruieren. Wie sich im Verlauf dieser Rekonstruktion zeigen wird, hat die im Jahr 1975 in Kraft getretene "variable, erfolgsabhängige Grundfinanzierung" der FhG durch das BMFT ein neues, eigendynamisches Wachstum der Auftragsforschung eingeleitet. Dennoch ist das Modell Fraunhofer-Gesellschaft nicht am forschungspolitischen Reißbrett entstanden und sein institutionelles Design keine forschungspolitische creatio ex nihilo, als die es heute gern betrachtet wird.

² Vgl. Bundesbericht Forschung V, 1975, 217

³ Scharpf, F.W., Grenzen der institutionellen Reform, in: Ellwein, T., et al., Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft, Band 1, 1987, 111-154

⁴ Mayntz, R., Politische Steuerung und gesellschaftliche Steuerungsprobleme - Anmerkungen zu einem theoretischen Paradigma, in: Ellwein, T., a.a.O., 89-110

Der Versuch, die Genese dieses Modells zu rekonstruieren, konnte sich über weite Strecken weder auf einschlägige Literaturbestände, noch auf bislang öffentlich zugängliche Quellen und statistische Daten zur Entwicklung der Gesellschaft stützen. Es war deshalb sowohl notwendig, auf "graue" Literatur zurückzugreifen als auch eigene Erhebungen durchzuführen. Diese Erhebungen beziehen sich zum einen auf Verhandlungsprotokolle, Schriftwechsel, Aktenunterlagen und ähnliche qualitative Datenquellen zur Entwicklung der FhG in den Jahren 1949 bis 1962. Zur Rekonstruktion der finanziellen Entwicklung der FhG wurden zum anderen die Ergebnisse der jährlichen Rechnungsprüfung der Gesellschaft durch die Süddeutsche Treuhand GmbH herangezogen. Dieses quantitative Quellenmaterial stand uns für den Zeitraum von 1954 bis 1970 zur Verfügung. Für die Jahre 1973 bis 1987 basiert diese finanzstatistische Erhebung auf den jährlichen Forschungsplänen der FhG. Soweit im Text nicht ausdrücklich andere Quellen angeführt werden, beziehen sich alle finanzstatistischen Angaben auf die Auswertung der Rechnungsprüfungen bzw. der Forschungspläne der FhG. Die beiden Tabellensätze sind im Anhang wiedergegeben.

Wir sind dem Vorstand der FhG sehr zu Dank verpflichtet. Ohne seine ungewöhnlich freundliche Unterstützung wäre die Erhebung des bei unserem Rekonstruktionsversuch herangezogenen Quellenmaterials nicht möglich gewesen.⁵

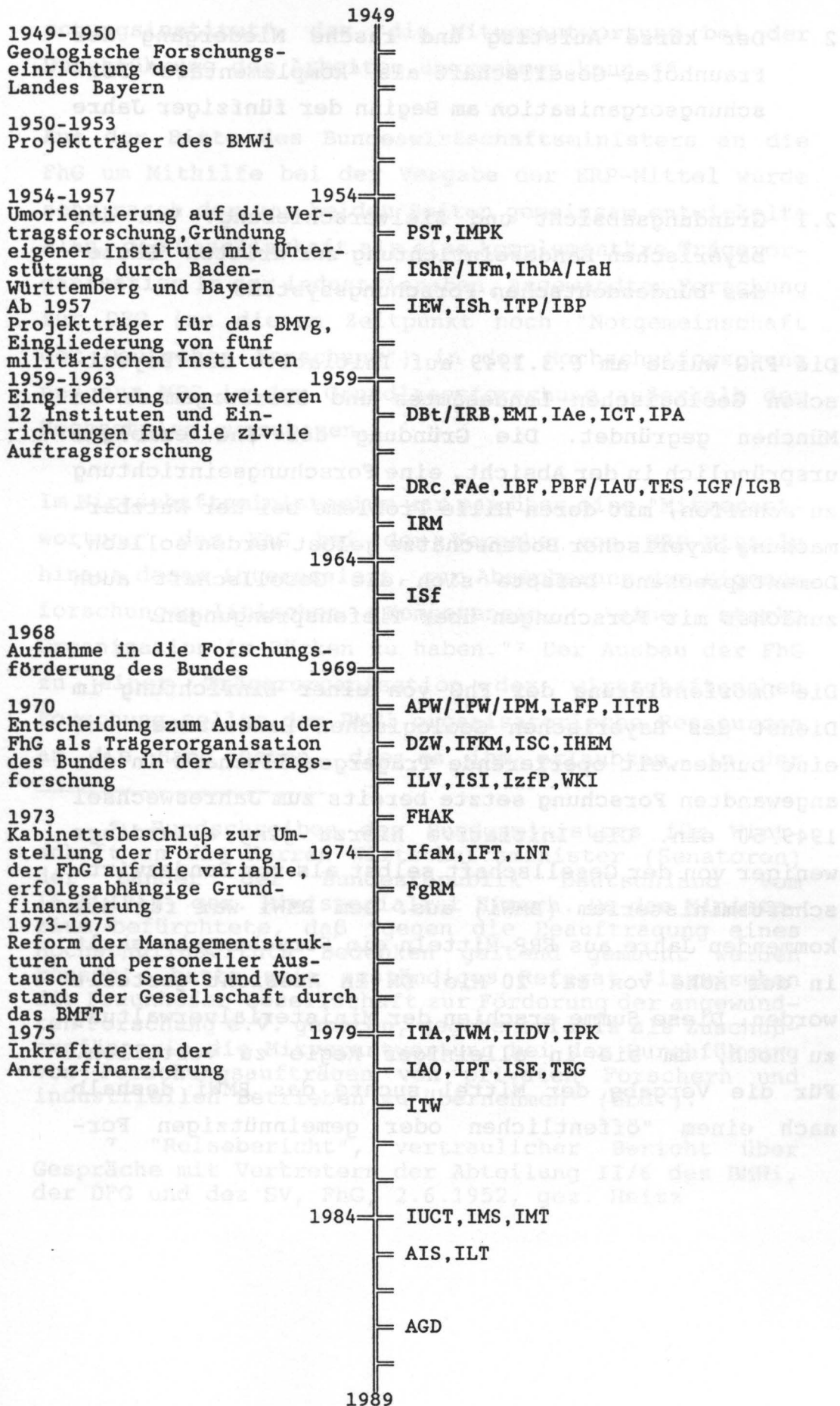
⁵ Das Institut für Zeitgeschichte, München, legt derzeit ein Archiv zur Entwicklung der FhG an. Unter anderen werden damit die hier benutzten Quellen in naher Zukunft für weitere Auswertungen öffentlich zugänglich sein.

Über die Auswertung dieser Quellen hinaus basiert die vorliegende Rekonstruktion auf elf ausführlichen Interviews mit Experten und Zeitzeugen der bundesdeutschen Forschungspolitik. Auch ihnen gilt für ihre Mitarbeit und ihre Geduld bei der Erläuterung oftmals komplizierter Sachverhalte und historischer Zusammenhänge unser Dank. Zur besseren Orientierung des Lesers in der nicht immer ganz einfachen Geschichte der FhG findet sich am Ende dieser Einleitung ein tabellarischer Überblick über die Entwicklungsstadien der Gesellschaft von 1949 bis heute.

Übersicht zur Fraunhofer-Gesellschaft 1949-1989

Entwicklungsstadien

Institutsgründungen



2 Der kurze Aufstieg und rasche Niedergang der Fraunhofer-Gesellschaft als "komplementäre" Forschungsorganisation am Beginn der fünfziger Jahre

2.1 Gründungsabsicht und Zielverschiebung. Von der bayerischen Landeseinrichtung zur dritten "Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems

Die FhG wurde am 6.3.1949 auf Initiative des Bayerischen Geologischen Landesamtes und Oberbergamtes in München gegründet. Die Gründung der FhG erfolgte ursprünglich in der Absicht, eine Forschungseinrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe Probleme bei der Nutzbarmachung bayerischer Bodenschätze gelöst werden sollten. Dementsprechend befaßte sich die Gesellschaft auch zunächst mit Forschungen über Tiefensprengungen.

Die Umorientierung der FhG von einer Einrichtung im Dienst des Bayerischen Geologischen Landesamtes auf eine bundesweit operierende Trägergesellschaft in der angewandten Forschung setzte bereits zum Jahreswechsel 1949/50 ein. Die Initiative hierzu ging allerdings weniger von der Gesellschaft selbst als vom Bundeswirtschaftsministerium (BMW) aus. Dem BMW war für die kommenden Jahre aus ERP-Mitteln ein Forschungshaushalt in der Höhe von ca. 20 Mio. DM in Aussicht gestellt worden. Diese Summe erschien der Ministerialverwaltung zu hoch, um sie in alleiniger Regie zu verteilen. Für die Vergabe der Mittel suchte das BMW deshalb nach einem "öffentlichen oder gemeinnützigen For-

schungsinstitut", das "die Mitverantwortung bei der Durchführung der Arbeiten übernehmen kann."⁶

Aus der Bitte des Bundeswirtschaftsministers an die FhG um Mithilfe bei der Vergabe der ERP-Mittel wurde sehr rasch der von beiden Seiten gemeinsam entwickelte Plan, die Gesellschaft als eine komplementäre Trägerorganisation in der industrienahen, angewandten Forschung zur DFG (zu diesem Zeitpunkt noch "Notgemeinschaft der Deutschen Forschung") in der Hochschulforschung und zur MPG in der Grundlagenforschung außerhalb der Hochschulen auszubauen.

Im Wirtschaftsministerium war man über eine "Mitverantwortung" der FhG bei der Vergabe von ERP-Mitteln hinaus daran interessiert, zur Absicherung der eigenen forschungspolitischen Kompetenzen, "eine starke Organisation im Rücken zu haben."⁷ Der Ausbau der FhG zu einer Trägerorganisation der wirtschaftsnahen Forschung sollte dem BMWi organisatorische Ressourcen an die Hand geben, die es ihm erlaubten, in der

⁶ Rundschreiben des Bundesministers für Wirtschaft an die Herren Wirtschaftsminister (Senatoren) der Länder der Bundesrepublik Deutschland vom 16.8.1951, gez. Ministerialrat Hinsch. Da das Ministerium befürchtete, daß "gegen die Beauftragung eines Hochschulinstituts Bedenken geltend gemacht werden können", hatte sein zuständiges Referat "inzwischen die Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. gebeten, gegebenenfalls als Zuschußempfängerin die Mitverantwortung bei der Durchführung von Forschungsaufträgen von privaten Forschern und industriellen Betrieben zu übernehmen" (ebd.).

⁷ "Reisebericht", vertraulicher Bericht über Gespräche mit Vertretern der Abteilung II/6 des BMWi, der DFG und des SV, FhG, 2.6.1952, gez. Heitz

Ressortkonkurrenz mit dem Innenministerium mitzuhalten.⁸

Der Plan des BMWi, die FhG zu einer gesonderten Einrichtung in der angewandten Forschung auszubauen, fand bereits wenige Monate später Unterstützung durch den Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (SV). Der SV richtete sich am Ende des Jahres 1951 mit der Frage an den Präsidenten der FhG, ob die Gesellschaft "grundsätzlich zu folgender Tätigkeits-Umstellung bereit ist: Übernahme einer geplanten zentralen Informations-, Beratungs- und Vermittlungsstelle für aus der Wirtschaft anliegende Forschungswünsche."⁹

Auch aus der Sicht des SV sollte die Tätigkeits-Umstellung der FhG eine Lücke im Forschungssystem der Bundesrepublik schließen. Das Ergebnisprotokoll einer gemeinsamen Sitzung von Vertretern des BMWi, der FhG und des SV am Beginn des Jahres 1952 hält dazu fest: "Als Bild der kommenden Organisation wird folgendes gesehen: Überbau für die gesamte Forschung ist die Deutsche Forschungsgemeinschaft. Die Forschung ruht auf mehreren Säulen, darunter vor allem den

⁸ "In Etatverhandlungen mit dem Bundestag," ließ das BMWi den Vorstand der FhG wissen, "habe es sich gezeigt, daß der Forschungsreferent des Innenministeriums viel erfolgreicher abgeschnitten habe, als MR Hinsch (der Forschungsreferent des BMWi), weil jener sich immer auf die wohlausgebaute und mächtige Deutsche Forschungsgemeinschaft stützen konnte. Eine ähnliche Stütze hofft MR Hinsch bezüglich seines Ressorts in der Fraunhofer-Gesellschaft zu finden." Vgl. "Reisebericht" a.a.O.

⁹ Gedächtnisprotokoll über die Besprechung am 24. Oktober 1951 im Hause Roelen, betr. Tätigkeits-Umstellung der Fraunhofer-Gesellschaft, ungezeichnet.

Universitäts- und Hochschulinstituten, der Max-Planck-Gesellschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft."¹⁰

Die Komplettierung des Forschungssystems in der Bundesrepublik durch eine anwendungsorientierte Trägerorganisation schien dem SV umso dringlicher, als mit der kurz bevorstehenden Gründung des Battelle-Instituts, einer deutschen Tochtergesellschaft des privaten, US-amerikanischen Battelle Memorial Institute, eine ausländische Konkurrenzorganisation am bundesdeutschen Forschungsmarkt auftauchte. Im Kreis der forschungspolitischen Organisationen und Verbände in der Bundesrepublik galt das Battelle-Institut am Beginn der fünfziger Jahre geradezu als ein nationales Unheil. Hier wurde befürchtet, "daß die Amerikaner zu uns kommen, um die Grundlagenforschung zu übernehmen, die sie drüben nicht im gleichen Maße haben."¹¹ Der Präsident des SV betrachtete es deshalb als ein "nationales Verdienst", wenn die FhG es "verhindern könnte, daß die Industrie sich an das höchst unerwünschte Battelle-Institut wendet und also dadurch erreichen könnte, daß Battelle nie ins Geschäft kommt."¹²

Seine Bereitschaft, am Ausbau der FhG zu einer kompletteren Trägerorganisation mitzuwirken, knüpfte der SV im wesentlichen an drei Bedingungen. Zunächst

¹⁰ Aktenvermerk Besprechung betreffend Fraunhofer-Gesellschaft in Augsburg am 20.1.52, ungezeichnet

¹¹ Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft. Protokoll über die Sitzung des Verwaltungsrates am 24.3.1952 in Frankfurt

¹² "Reisebericht" a.a.O.

mußte die FhG im Rahmen eines Gegenseitigkeitsabkommens auf die Einwerbung von Spenden aus der Industrie verzichten. Sie mußte des weiteren für eine "bundesweite" Besetzung von Senat und Vorstand sorgen und schließlich "eine grundlegende Aussprache über die Abgrenzung der Aufgaben zwischen Fraunhofer-Gesellschaft und der Forschungsgemeinschaft" herbeiführen.¹³ Waren diese Bedingungen erfüllt, so bot der SV an, die Verwaltungskosten der Vermittlungsstelle mit jährlich 50.000 DM zu übernehmen.

Ebenso rasch wie sie das Angebot des BMWi zur Mitverantwortung angenommen hatte, ergriff die FhG auch die Chance, die der SV ihr bot. Sie verpflichtete sich, im Rahmen eines sogenannten Gegenseitigkeitsabkommens Spendeneinwerbungen auf ihre Mitglieder zu beschränken. Zum Jahreswechsel 1951/52 wurde die personelle Besetzung des Vorstands und Senats der Gesellschaft nahezu komplett ausgetauscht. In den Senat wurden "Persönlichkeiten aller deutschen Bundesländer und einer Reihe namhafter Industrieunternehmen"¹⁴ gewählt. Der Sitz des bayerischen Wirtschaftsministeriums im Senat der FhG ging an einen Vertreter des Bundesministeriums für Wirtschaft über. Dem personellen Wechsel in den Entscheidungs- und Leitungsgremien der FhG folgte dann der Versuch, mit den großen Forschungsorganisationen zu einer Einigung über die wechselseitige Abgrenzung der Aufgabengebiete zu gelangen.

¹³ Aktenvermerk. Betr.: Besprechung betreffend Fraunhofer-Gesellschaft in Augsburg am 20.1.52, FhG, ungezeichnet

¹⁴ Epp, A., Die ersten 25 Jahre der Fraunhofer-Gesellschaft, hektographiertes Manuskript, Wörthsee/Steinebach, 1984, Teil I, 7

2.2 Das Königsteiner Abkommen und der Domänenkonflikt mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft

Die Verhandlungen mit den großen Forschungsorganisationen, DFG und MPG, über eine wechselseitige Abgrenzung der Aufgabengebiete gestalteten sich allerdings weit schwieriger, als die gemeinsam von FhG, SV und BMWi identifizierte "organisatorische Lücke" im Bereich der anwendungsorientierten Forschung hatte vermuten lassen. Aus einer funktionalen Perspektive mochte eine Komplementärorganisation in der angewandten Forschung zu DFG und MPG am Beginn der fünfziger Jahre durchaus erforderlich erscheinen. Dem standen allerdings forschungspolitische Interessenkonflikte entgegen, die sich aus der nach dem zweiten Weltkrieg von den Alliierten geschaffenen föderalistischen Kompetenzverteilung in der Bundesrepublik ergaben. Bereits vor Gründung des Bundes war mit dem "Staatsabkommen der Länder des Amerikanischen, des Britischen und des Französischen Besatzungsgebietes über die Finanzierung wissenschaftlicher Forschung" vom 24.3.1949, dem sogenannten Königsteiner Abkommen, die Forschungspolitik und Forschungsfinanzierung grundsätzlich zur Aufgabe der Länder erklärt worden. Der Bund sollte dem Königsteiner Abkommen zufolge auf die Finanzierung von überregionalen "Forschungseinrichtungen mit ausgesprochen behördlichem Charakter" und von "Zweckforschungseinrichtungen" beschränkt bleiben, die "ausschließlich oder überwiegend im Dienst einer

zentralen Verwaltung stehen."¹⁵ Die Förderung von MPG und DFG betrachtete das Königsteiner Abkommen als exklusive Angelegenheit der Ländergemeinschaft.

Schon vor dem Königsteiner Abkommen wandte sich die MPG gegen den Ausschluß einer künftigen Zentralregierung aus der Forschungspolitik. Unter der Präsidentschaft von Werner Heisenberg gründete sie im März 1949 den "Deutschen Forschungsrat", der sich noch im gleichen Monat mit der Eingabe an den Parlamentarischen Rat richtete, die Kompetenzen in der Forschungsförderung der künftigen Zentralregierung zu übertragen. Die Gemeinschaft der Länder kam allerdings mit dem Königsteiner Abkommen einer Grundsatzentscheidung des Parlamentarischen Rates in dieser Frage zuvor. Der Deutsche Forschungsrat erreichte durch seine Eingabe lediglich, daß die zukünftige forschungspolitische Rolle des Bundes im Grundgesetz offen blieb. DFG und MPG strebten nach 1949 gemeinsam eine Beteiligung des Bundes am Königsteiner Abkommen an, scheiterten aber wie der Bund selbst lange Zeit am Widerstand der Ländergemeinschaft.

Der Bund versuchte zunächst, seine Beteiligung an der Forschungspolitik der Länder durch gesetzgeberische Maßnahmen durchzusetzen. Im Jahr 1952 legte er den Entwurf für ein Forschungsförderungsgesetz vor, das ihn in seinen Kompetenzen den Ländern gleichgestellt

¹⁵ Präambel des Königsteiner Abkommens mit Geltung vom 1.4.1949, abgedruckt in: Generalverwaltung der Max-Planck-Gesellschaft (Hg.): 50 Jahre Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft und Max-Planck-Gesellschaft, Beiträge und Dokumente, Göttingen 1961, 227-231, hier: 227

hätte. Das durch das Grundgesetz vorgesehene Recht des Bundes zur konkurrierenden Gesetzgebung gegenüber den Ländern erwies sich jedoch als ein ungeeignetes Instrument zur Durchsetzung seiner forschungspolitischen Interessen. Ein Forschungsförderungsgesetz besaß angesichts der Vetomacht der Länder im Bundesrat nie eine reale Chance, über das Stadium eines Entwurfs hinauszukommen. Der Bund konnte deshalb letztlich nur im Einvernehmen mit den Ländern und unter prinzipieller Beachtung der Bestimmungen im Königsteiner Abkommen eigene Kompetenzen in der Forschungspolitik entwickeln.

Das Länderabkommen ließ dem Bund dabei zwei forschungspolitische Alternativen offen. Zum einen war er der Präambel des Königsteiner Abkommens zufolge frei, sogenannte "Zweckforschungseinrichtungen im Dienst einer zentralen Verwaltung" und "mit einem Aufgabenbereich für die Gesamtheit der Länder" zu fördern. Eine andere Ausnahme von dem Grundsatz, daß die "wissenschaftliche Forschung Aufgabe der Länder" sei, legte Artikel 2 des Staatsvertrags fest. Zwar durften "die von den Ländern gemeinsam zu finanzierenden Forschungseinrichtungen nicht gleichzeitig Zuschüsse aus dem Haushalt (...) des künftigen Bundes erhalten", angenommen hiervon wurde aber "der Ersatz von Kosten für Sonderforschungsaufträge, die zentrale Stellen im Rahmen ihrer Zuständigkeit diesen Forschungseinrichtungen erteilen."¹⁶ Der einzig gangbare Weg für den Bund, an der Forschungspolitik der Länder einvernehmlich beteiligt zu werden und hierüber möglicherweise dauerhaft Kompetenzen zu erringen, bestand demnach in Sonderfinanzierungen.

¹⁶ Artikel 2, Königsteiner Abkommen, a.a.O.

In dieser Situation wurde die FhG zu einer ernsthaften Konkurrenz der großen Forschungsorganisationen um die Forschungsförderung des Bundes. Ihre Absicht, quasi als Ressortforschungs- und Dienstleistungsorganisation des BMWi in der angewandten Forschung tätig zu werden, stärkte die Option des Bundes für die im Königsteiner Abkommen vorgesehene erste Alternative, wonach er jederzeit eigene Zweckforschungseinrichtungen betreiben durfte, und konnte sein Interesse schwächen, sich mit Sonderhaushalten an der Finanzierung der großen Forschungsorganisationen zu beteiligen. Es bestand demnach für DFG und MPG die Gefahr, daß der Bund mit Hilfe eigener Trägerorganisationen, die nicht dem Königsteiner Abkommen unterlagen, dem Kompetenzkonflikt mit den Ländern auswich und eine selbständige Forschungspolitik an den großen Forschungsorganisationen vorbei entwickeln konnte.

Die großen Forschungsorganisationen hätten in einem solchen Fall aber nicht nur in Konkurrenz mit einer bundeseigenen Organisation um die Höhe von Fördermitteln gestanden. Darüber hinaus wurde durch den Eintritt der FhG in das "Spiel" um die Forschungsförderung die Strategie von DFG und MPG gefährdet, langfristig eine Globalförderung, die Gewährung zweckungebundener Haushaltsmittel also, durch den Bund zu erreichen. Die Gemeinschaft der Länder war bereits seit 1951 den Forderungen von DFG und MPG nach globaler Mittelzuweisung nachgekommen. Die Länder taten dies aber nur unter dem Zwang, gegenüber dem Bund den Beweis antreten zu müssen, daß ihr Anspruch auf eine alleinige Kompetenz in der Förderung von DFG und MPG zu Recht bestand und eine förderalistische Kompetenzverteilung in der Forschungspolitik funktionstüchtig war. Wollten die

Länder den Bund aus der Förderung der großen Forschungsorganisationen so weit wie möglich heraushalten, so mußten sie untereinander jeden Konflikt um deren Finanzierung vermeiden. Dies bedeutete letztlich, daß jedes einzelne Land darauf verzichten mußte, individuelle Vorteile aus der Förderung von DFG und MPG ziehen zu wollen, indem es die Vergabe seiner Mittel mit Zweckbindungen versah. Für das kollektive Gut ihrer forschungspolitischen Hoheit zahlten die Länder also den Preis, jeden Versuch, die Forschung im Rahmen von DFG und MPG zu steuern, unterlassen zu müssen. Der Druck zur forschungspolitischen Selbstbeschränkung der Länder war vielmehr gleichbedeutend mit der globalen Finanzierung, d.h. der institutionellen Förderung der großen Forschungsorganisationen.

Dieser Druck zur Selbstbeschränkung lastete aber nur so lange auf den Ländern, wie aus deren Sicht die Gefahr zumindest latent blieb, daß der Bund Mittel und Wege finden würde, in ihren forschungspolitischen Kompetenzbereich einzudringen. Ein definitiver Ausschluß des Bundes aus der Forschungsförderung der Länder hätte den Zwang zur Kooperation der Länder untereinander beendet und wiederum jedem einzelnen Land den Versuch ermöglicht, die Forschung an den Hochschulen und den Instituten der MPG seines Bereichs nach individuellen Nutzenkalkülen zu steuern. Ganz abgesehen von der Höhe der Forschungsförderung, mußten DFG und MPG also aus Gründen ihrer organisatorischen Autonomie daran interessiert sein, den Bund in die Forschungsförderung der Länder hineinzuholen, um den Zwang zur Einigkeit der Ländergemeinschaft auf Dauer zu stellen. Wenn es aber gelang, den Bund zunächst durch die im Königsteiner Abkommen zugelassenen

Sonderfinanzierungen an der Forschungsförderung der Länder zu beteiligen, so standen die Chancen der beiden großen Forschungsorganisationen darüber hinaus gut, langfristig auch die Sonderhaushalte des Bundes in eine globale Finanzierung umzuwandeln. Denn war der Bund durch eine institutionelle Förderung einmal fest an der Forschungsfinanzierung beteiligt, so ließen sich die Interessen der beiden konkurrierenden politischen Lager im organisatorischen Autonomieinteresse von DFG und MPG wechselseitig ausbalancieren. Die Chance, auch vom Bund langfristig globale Förderungsmittel zu erhalten, war aber eben für die großen Forschungsorganisationen nur solange gegeben, wie sie ohne Konkurrenz durch eine dritte Forschungsorganisation wie der FhG blieben, mit der der Bund eine Art Abwanderungsoption gegenüber DFG und MPG besessen und dann seinerseits über die Möglichkeit verfügt hätte, die Interessen der beiden etablierten Organisationen gegen die Interessen "seiner" anwendungsorientierten Forschungsorganisation auszuspielen.

Auch für den SV hätte im übrigen die Existenz der FhG als "dritte Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems neben DFG und MPG strategische Vorteile gebracht. Bereits vor 1933 hatte sich im Rahmen der institutionellen Verklammerung von SV und Notgemeinschaft die Praxis herausgebildet, daß die vom SV in Spendenaktionen aufbrachten Gelder aus der Wirtschaft ohne Verwendungsaufgaben "zur weiteren Veranlassung" an die Notgemeinschaft gingen.¹⁷ Die Notgemeinschaft

¹⁷ Risler, T., Versuch einer Ortsbestimmung des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft am Ende der siebziger Jahre, hektographiertes Manuskript,

verteilte diese Mittel an den Hochschulen, ohne daß der SV "im übrigen in ein direktes Verhältnis zu den begünstigten Wissenschaftlern" kam.¹⁸ Der SV besaß allerdings auch keine Machtmittel, um die von ihm an die DFG weitergeleiteten Gelder mit Verwendungsaufgaben zu versehen. Im Falle von Zweckaufträgen durch den SV verfügte die DFG immer über die Alternative, durch eine eigene Unterorganisation, wie etwa einem Verein der Freunde und Förderer, das Monopol des SV auf Spendensammlungen in der Wirtschaft zu brechen und private Zuwendungen direkt zu vereinnahmen. Da diese Bedrohung seines Monopols einer Bedrohung seiner Existenz gleichkam, blieb ihm kaum eine andere Wahl als die globale Förderung der DFG.¹⁹

Zugleich brachte dem SV die globale Überlassung der Spenden an die DFG allerdings immer Legitimationsprobleme gegenüber seinen industriellen Geldgebern mit sich, denn auf seiten der Wirtschaft bestand "die Abneigung, aus freiwilligen Leistungen der Unternehmen stammende Mittel der Vergabeentscheidung der Empfänger, d.h. der begünstigten Wissenschaftler selbst zu überlassen." Vor allem wurde befürchtet, "daß der Industrie besonders wichtige angewandte Forschung könnte in einem dominierend von Wissenschaftlern bestimmten Verfahren zu kurz kommen."²⁰ Eine Beteiligung des SV an der Finanzierung einer als Ver-

Bonn-Bad Godesberg, 1983, 8

¹⁸ Ebd.

¹⁹ Dies geht unter anderem aus Interviews mit ehemaligen Spitzenvertretern der DFG und des SV hervor

²⁰ Ebd., 10

mittlungsstelle zwischen Forschung und industriellen Auftraggebern fungierenden FhG hätte dieses Legitimationsproblem zumindest mildern können. Die Pläne des BMWi, die FhG zu einer eigenständigen Forschungsorganisation auszubauen, boten dem SV eine Chance, sich aus der starken institutionellen Verklammerung mit der DFG zu lösen und diese vielleicht sogar um die Vergabe der industriellen Spenden mit der FhG konkurrieren zu lassen. Trotz dieser parallelen Interessenlage von Bund und SV gelang es jedoch zum damaligen Zeitpunkt nicht, die FhG als eigenständige Forschungsorganisation auf Bundesebene zu etablieren.

2.3 Bruch mit dem Stifterverband und dem Bundesministerium für Wirtschaft. Der vorläufige Ausschluß der FhG aus der Forschungsförderung des Bundes

In den sogenannten Abgrenzungsverhandlungen zwischen BMWi, SV, und FhG einerseits sowie vor allem der DFG andererseits lautete denn auch der entscheidende Einwand gegen eine eigenständige Einrichtung in der angewandten Forschung: "Eine Lücke ist tatsächlich zu schließen, aber sie heißt Geld und nicht Organisation." Der spätere DFG-Präsident, Raiser, ergänzte diesen Einwand, indem er betonte: "Es wäre ein Unglück, reine und angewandte Forschung organisatorisch trennen zu wollen."²¹ Eine eigenständige Organisation der angewandten Forschung, so die generelle Befürchtung in der DFG, führe zur "Überorganisation", zu unerwünschter

²¹ Aktenvermerk betreffend Besprechung über Eingliederung der Fraunhofer-Gesellschaft in die Deutsche Forschungsgemeinschaft in Frankfurt/M., 12.2.1952, FhG, Tgb.Nr. 307/52

Konkurrenz in der Forschungsförderung an den Hochschulen also.²² Die MPG befürchtete dagegen, daß eine selbständige Trägerorganisation in der angewandten Forschung ihre eigene Anziehungskraft für den Bund schwächen und dessen Interesse an der Förderung der MPG schmälern müßte. "Ich würde es für eine verhängnisvolle Entwicklung halten", schrieb Werner Heisenberg am 28.1.1952 an den späteren MPG-Präsidenten, Adolf Butenandt, "wenn sich die Vorstellung einnistet, die MPG treibt nur Grundlagenforschung, die Fraunhofer-Gesellschaft treibt die nützliche Forschung."²³ Adolf Butenandt teilte die Befürchtung Werner Heisenbergs, "daß sich hier eine für die Max-Planck-Gesellschaft verhängnisvolle Entwicklung anbahnt, die man mit allen Kräften unterbinden sollte."²⁴

Die Verhandlung zwischen den Vertretern der DFG einerseits und der FhG, des SV und des BMWi andererseits führten zunächst zu keinem definitiven Ergebnis. Eine Einigung wurde lediglich in dem Punkt erzielt, daß die FhG der DFG als Mitglied beitreten solle und sich "mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft abstim-

²² "Die Hochschulinstitute wurden bisher ausschließlich von der Notgemeinschaft betreut, jetzt betätigt sich auch die Fraunhofer-Gesellschaft auf dem gleichen Gebiet ... Liegt hier nicht eine Überorganisation vor?" Diskussionsbeitrag Prof. Siebel für die DFG, Aktenvermerk betreffend Besprechung über Eingliederung der Fraunhofer-Gesellschaft in die Deutsche Forschungsgemeinschaft ... a.a.O.

²³ Schreiben von Werner Heisenberg an Adolf Butenandt vom 28.1.1952. Nachlaß Heisenberg, DFG-Korrespondenz 1952-1956

²⁴ Schreiben von Adolf Butenandt an Werner Heisenberg vom 1.2.1952. Nachlaß Heisenberg, DFG-Korrespondenz 1952-1956

men wird."²⁵ Allerdings zeichnete sich in dieser Verhandlung bereits die Strategie ab, die DFG und MPG zukünftig als gemeinsame Linie gegenüber der FhG vertraten. Ein Vertreter der DFG war der Ansicht: "Eine legitime Aufgabe für die Fraunhofer-Gesellschaft ist die Schaffung von Verbindungen. Allein diese Aufgabe berechtigt die Fraunhofer-Gesellschaft zum Dasein."²⁶ Mit der "Schaffung von Verbindungen als alleiniger Aufgabe" sollte der Tätigkeitsbereich der FhG auf die vom SV angeregte Vermittlungsstelle beschränkt werden. Otto Bayer vertrat in dieser Sitzung darüber hinaus einen Vorschlag von Werner Heisenberg, die angewandte Forschung innerhalb der DFG durch die Gründung eines entsprechenden Gremiums oder Ausschusses zu organisieren. Heisenberg favorisierte dabei die Einsetzung eines zweiten, "technischen Senats" innerhalb der DFG, in den die FhG als Vermittlungsstelle organisatorisch übergeleitet werden sollte.

Auf dieses Konzept sollte auch der SV festgelegt werden, wie aus dem Protokoll einer Verwaltungsratssitzung vom März 1952 hervorgeht, auf der die Ansprüche und Ziele der FhG erörtert wurden. Die FhG sollte keine eigene Forschung treiben, sondern sich auf den Betrieb der Vermittlungsstelle beschränken und dabei in engster Abstimmung mit der DFG arbeiten. "Falls

²⁵ Niederschrift über das Ergebnis der Besprechung, die am 12.2.1952 in Frankfurt/M. zur Klärung des Verhältnisses zwischen Deutscher Forschungsgemeinschaft und Fraunhofer-Gesellschaft stattfand, FhG, Tgb.Nr. 308/52, 12.2.1952, ungezeichnet

²⁶ Aktenvermerk betreffend Besprechung über Eingliederung der Fraunhofer-Gesellschaft in die Deutsche Forschungsgemeinschaft am 12.2.1952, FhG, Tgb.Nr. 307/52, gez. Sörensen

keine Einigung mit der Fraunhofer-Gesellschaft über Aufgabenbeschränkung, Verwaltungssitz und Arbeitsgemeinschaft DFG zustande kommt", so die Position der DFG, solle der SV "auch keine Unterstützung und keine Mitgliedschaft in den Organen (der FhG, H.-W.H.) unterhalten."²⁷ Diese Zielsetzung widersprach nun nicht nur dem Konzept der "dritten Säule", das für des SV strategisch so attraktiv war, sondern brachte ihn auch insofern in eine schwierige Lage, als er im eigenen Interesse verhindern mußte, daß die FhG wieder zum Spendensammeln in der Industrie genötigt wurde. So kam der SV schließlich mit den Vertretern der großen Forschungsorganisationen darin überein, daß die FhG ihre Aktivitäten auf die Vermittlungsstelle zu beschränken habe, behielt sich aber vor: "Sollte es zu keiner Zusammenarbeit (mit der DFG, H.-W.H.) kommen, so sollten trotzdem vom Stifterverband die 50.000 DM (für die Verwaltungskosten der Vermittlungsstelle, H.-W.H) bezahlt werden mit der Abmachung, daß die Fraunhofer-Gesellschaft keine Unterstützungsbeiträge in der Gesamtwirtschaft sammelt."²⁸ Tatsächlich machte sich der SV denn auch der FhG gegenüber in der Folgezeit zum Sprachrohr des neuen Konzepts.²⁹

²⁷ Stifterverband für die deutsche Wissenschaft. Protokoll über die Sitzung des Verwaltungsrates am 24.3.1952 in Frankfurt. Nachlaß Heisenberg, DFG-Korrespondenz 1952-1956

²⁸ Ebd.

²⁹ Gegenüber der FhG forderte der SV nun die Auflösung ihrer Verbindung zum BMWi. "In Kreisen des Stifterverbandes", ließ Verbandsdirektor Nord die Leitung der FhG wissen, "wünsche man, daß alle Forschungsarbeit (sowohl die akademische wie auch die industrielle Forschung) in der Deutschen Forschungsgemeinschaft bearbeitet wird. Die Fraunhofer-Gesellschaft

Eine Zeit lang schien es, als führten die Verhandlungen zu dem von den großen Forschungsorganisationen angestrebten Ziel, die FhG auf den schmalen Bereich Forschungsvermittlung unter der Führung der DFG festzulegen. Im sogenannten Augsburger Abkommen vom 15.5.1952 verpflichtete sich die FhG gegenüber der DFG, der Forderung nach "personeller Verzahnung" nachzukommen. Sie nahm eine Vertretung der DFG in den Senat ihrer Gesellschaft auf und trat selbst als Mitglied der DFG bei, ohne ihrerseits den Anspruch zu erheben, im Senat der DFG vertreten zu sein.³⁰ Als weiterer Beleg für die Kooperationsbereitschaft der FhG diente die Änderung ihres Kürzels. Anfänglich kürzte sich die Fraunhofer-Gesellschaft mit den Initialen F.G. ab. Im Zuge der Verhandlungen mit der DFG wurde diese Abkürzung "zur besseren Unterscheidung" in FhG umgewandelt.³¹

Das Augsburger Abkommen erwies sich aber nicht als tragfähiger Kompromiß. Die FhG blieb weiterhin bei

habe auf diesem Gebiet nichts verloren." Den Zuschuß von jährlich 50.000 DM für den Betrieb der Vermittlungsstelle durch die FhG knüpfte der SV an die Bedingungen: " a) Die Fraunhofer-Gesellschaft erkennt an, daß die Deutsche Forschungsgemeinschaft die alleinige Repräsentantin der Forschung in Deutschland ist. b) Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt ausschließlich die Auskunfts- und Vermittlungsstelle und gibt alle sonstigen Arbeiten an die Deutsche Forschungsgemeinschaft ab." "Reisebericht" a.a.O.

³⁰ Diese Möglichkeit war von der DFG mit dem Hinweis ausgeschlossen worden, die FhG sei kein "geborenes Mitglied" der Forschungsgemeinschaft, wie etwa die MPG. Raiser für die DFG, Aktenvermerk. Besprechung über Eingliederung ... a.a.O.

³¹ Vgl. Epp, a.a.O., Teil I, 9

ihrer Absicht, über die Aufgabe als Vermittlungsstelle hinauszugehen und suchte sich durch ihre treuhänderische Tätigkeit für das BMWi als eine in dessen Haushalt fest institutionalisierte Trägerorganisation zu etablieren. Das BMWi geriet aber nun seinerseits zunehmend in Widerspruch zur Forschungspolitik des Bundesministerium des Innern (BMI). Im BMI war man bereit, der DFG ein Vertretungsmonopol für die Forschung in der Bundesrepublik zuzuerkennen. So sah der Entwurf des BMI für ein Forschungsförderungsgesetz im Jahr 1952 vor, die DFG zur "alleinigen Repräsentantin der Forschung in Deutschland" zu erklären.³² Die Position des BMWi, mit der FhG eine von der DFG unabhängige und zu ihr in Konkurrenz stehende Forschungsorganisation aufzubauen, wurde unhaltbar. Es akzeptierte schließlich die Auffassung, daß ein technischer Senat innerhalb der DFG "letzten Endes eine Rückendeckung" für seine Interessen in der wirtschaftsnahen Forschung bilde.³³ Ende 1952 zog sich das BMWi aus der Zusammenarbeit mit der FhG zurück: Das Ministerium verweigerte die Auszahlung von bereits zugesagten Mitteln in Höhe von 500.000 DM für die Förderung von Projekten durch die FhG, und auch ein zuvor bewilligter Zuschuß über 50.000 DM zur Deckung von Gemeinkosten wurde storniert. Zum Ende der zweiten Wahlperiode schied der Forschungsreferent des BMWi aus dem Senat der FhG aus.

³² "Reisebericht" a.a.O.

³³ So Otto Bayer gegenüber Walther Hinsch. Schreiben von Otto Bayer an Werner Heisenberg vom 12.1.1952, Nachlaß Heisenberg, DFG-Korrespondenz 1952-1956

Die FhG geriet nun in eine bedrohliche finanzielle Situation, und im Herbst 1953 bat ihr Präsident um die Eingliederung der FhG in die DFG. Nur den Namen Fraunhofer-Gesellschaft wollte er gern erhalten wissen.³⁴ Zu einer solchen Eingliederung war die DFG allerdings nun nicht mehr bereit. In seinem Antwortschreiben wies DFG-Präsident Raiser darauf hin, "daß es der FhG - aus welchen Gründen auch immer - nicht gelungen ist, die Förderung der angewandten Forschung mit der von ihr selbst als wünschenswert betrachteten Energie voranzutreiben, und kündigte die Absicht an, daß sich die DFG selbst um die angewandte Forschung kümmern wolle."³⁵ Der kurze Zeit danach gegründete "Ausschuß für angewandte Forschung" der DFG gründete seinerseits im September 1954 die "Vermittlungsstelle für Vertragsforschung e.V."³⁶

Der DFG wurde diese kompromißlose Haltung dadurch erleichtert, daß sie ihrem Ziel einer Globalförderung durch Bund und Länder inzwischen insofern näher gekommen war, als der Bund sich seit 1954 in größerem Umfang als in den Vorjahren an ihrer Finanzierung beteiligte. Die Förderung der angewandten Forschung durch den Bund ging damit im wesentlichen auf die Forschungsgemeinschaft als Trägerorganisation über. Der SV empfahl der FhG nun, zu liquidieren und bot an, zu diesem Zweck letztmalig eine Summe von 20.000 DM

³⁴ Vgl. Epp, a.a.O., Teil I, 9

³⁵ DFG-Präsident Raiser an FhG-Präsident Roelen, zitiert bei Epp, a.a.O., Teil I, 10

³⁶ Vgl. zur Zusammensetzung und Arbeit dieses Ausschusses: Zierold, K.: Forschungsförderung in drei Epochen, Wiesbaden 1968, S. 516 ff.

zur Verfügung zu stellen.³⁷ Zwar kam es nicht zur Auflösung der Gesellschaft, die FhG geriet aber in eine forschungspolitisch äußerst marginale Position und blieb zur Beilegung des Kompetenzstreits zwischen Bund und Ländern von der Forschungsförderung des Bundes ausgeschlossen.

Die Frage der Finanzierung von DFG und MPG durch den Bund weitete sich dagegen zum alles beherrschenden Konfliktthema der bundesdeutschen Forschungspolitik aus. Der Bund hatte nach 1952 seine Versuche eingestellt, sich durch gesetzgeberische Maßnahmen ein Recht zur Beteiligung an der Forschungspolitik der Länder zu schaffen. Seine Strategie, forschungspolitische Kompetenzen gegenüber den Ländern zu erlangen, bestand seitdem vielmehr darin, sich mit zum Teil massiven Sonderhaushalten in deren Forschungsförderung gewissermaßen einzukaufen. Die Mittel, aus denen die Bonner Regierung die bis zum Verwaltungsabkommen zwischen Bund und Ländern in Jahr 1964 stetig steigenden Sonderfinanzierungen der beiden großen Forschungsorganisationen bestritt, stammten dabei zum größten Teil aus Rücklagen für die Wiederaufrüstung.

Bis 1956 hatte der Bund in Erwartung der Wiederaufrüstung im sogenannten Juliusturm über sieben Mrd. DM angesammelt. Mit der Verzögerung der Wiederaufrüstung und dem weiteren Anwachsen des Juliusturmes geriet der Bund in der Mitte der fünfziger Jahre unter wachsenden Druck, "diese Mittel sinnvoll unter die Leute zu

³⁷ Vgl. Epp, a.a.O., Teil I, 10f

bringen."³⁸ Den Zwang zum Abbau des Juliusturms nutzte der Bund nun für seine forschungspolitischen Ziele. Ein Teil der ursprünglich für die Wiederaufrüstung vorgesehenen Gelder wurde für Forschungszwecke umdefiniert und über das BMI umgeleitet.

Die Sonderfinanzierungen, die der Bund an die DFG leistete, überstiegen sehr bald die regulären Zuschüsse der Ländergemeinschaft. Die Gesamteinnahmen der DFG stiegen von 1950 bis 1961 um mehr als das Sechsfache an. Während der Bundeszuschuß zur Forschungsgemeinschaft etwa um das Achtfache anwuchs, erhöhten die Länder ihre Zuschüsse in diesen zwölf Jahren nur um wenig mehr als das Dreifache.³⁹ Nach langwierigen und schwierigen Verhandlungen mit den Ländern wurde der Bund ab 1956 auch an der Förderung der MPG beteiligt. Auch im Fall der MPG finanzierte der Bund zunächst im Volumen stetig anwachsende Sonderhaushalte. Darüber hinaus engagierte er sich seit der Gründung des Bundesministeriums für Atomenergie (BMA) ebenfalls in wachsendem Maße in der Förderung von Projekten an einzelnen Instituten der MPG. Zusammengekommen erreichten die Mittel aus den Sonderhaushalten und der Projektförderung des Bundes am Anfang der sechziger Jahre etwa das gleiche Volumen, das die Gemeinschaft der Länder zur Förderung der MPG bereits stellte.

Das Engagement des Bundes in der Förderung von DFG und MPG blieb allerdings bis zur Mitte der sechziger

³⁸ Bentele, K., Kartellbildung in der Allgemeinen Forschungsförderung, Politikverflechtung III, Meisenheim am Glan, 1979, 83f.

³⁹ Vgl. Zierold, a.a.O., 350

Jahre heftig umstritten und rief immer wieder Proteste der Länder hervor. Beilegt wurde der forschungspolitische Konflikt zwischen Bund und Ländern erst im Jahre 1964 durch das "Verwaltungsabkommen zur Förderung von Wissenschaft und Forschung". In diesem Verwaltungsabkommen einigten sich der Bund und die Gemeinschaft der Länder darauf, den Zuschußbedarf von DFG und MPG je zur Hälfte zu tragen und den beiden großen Forschungsorganisationen diese Mittel global zur Verfügung zu stellen.⁴⁰ Erst jetzt konnte auch die Frage nach einer komplementären Trägerorganisation zu DFG und MPG erneut aufgeworfen werden. DFG und MPG hatten mit der Anerkennung ihres Status als autonome, selbstverwaltete Forschungsorganisationen durch das Verwaltungsabkommen von 1964 ihr wichtigstes Ziel erreicht und konnten jetzt den Widerstand gegen die Institutionalisierung einer dritten Trägerorganisation in der angewandten Forschung aufgeben.

Die FhG hatte mittlerweile in den zehn Jahren zwischen ihrem Ausschluß aus der Forschungsförderung des Bundes und dem Verwaltungsabkommen von 1964 trotz ihrer marginalisierten Stellung an ihrem Hauptziel überaus beharrlich festgehalten und entwickelte ein neues strategisches Konzept, um schließlich doch als "dritte Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems in die

⁴⁰ Formell wurde die durch das Königsteiner Abkommen festgelegte föderalistische Kompetenzstruktur in der Forschungsförderung zwar erst 1969 mit der Einfügung von Artikel 91 a und b in das Grundgesetz revidiert, faktisch aber war bereits mit dem Verwaltungsabkommen von 1964 das bis heute im wesentlichen unveränderte "verflochtene" Finanzierungssystem von DFG und MPG geschaffen.

institutionelle Forschungsförderung aufgenommen zu werden.

3 Vertragsforschung als Nischenstrategie. Das forschungspolitische Konzept der südwestlichen Länder und der Beitrag der militärischen Forschung zum "Modell Fraunhofer-Gesellschaft"

3.1 Forschungspolitik im Dienst der Industriepolitik. Das Interesse Baden-Württembergs an der Vertragsforschung und die neue Identität der FhG

Nach dem Abbruch der Verbindungen zum BMWi und der Absage der DFG geriet die FhG zunächst in schwere interne Konflikte um den Kurs der Organisation. Auch die Liquidation der Gesellschaft mußte angesichts ihrer finanziellen Lage ernsthaft in Erwägung gezogen werden. Dennoch blieb die Leitung der Gesellschaft handlungsfähig. Trotz aller internen Differenzen, die die Absage der DFG in Vorstand und Senat ausgelöst hatte, überwog schließlich eine "Jetzt-erst-recht" Reaktion. Nur wenige Monate nach dem Abbruch der Beziehungen zum BMWi und dem zumindest vorläufigen Ausschluß aus der Forschungsförderung des Bundes legte der Vorstand ein neues forschungspolitisches und überlebensstrategisches Konzept für die Gesellschaft vor. "Nach den letzten Endes höchst unfruchtbarren und erfolglosen Verhandlungen auf der Suche nach einer 'legalen' Abgrenzung der Aufgaben- und Interessengebiete mußte die Fraunhofer-Gesellschaft ihren eigenen Weg gehen."⁴¹

⁴¹ Epp, a.a.O., 15

Diesen "eigenen Weg" entwickelte die FhG in enger Kooperation mit dem Wirtschaftsministerium des Landes Baden-Württemberg. Im Auftrag des Baden-Württembergischen Wirtschaftsministeriums erhielt die Gesellschaft eine zweite Chance, gegen das Battelle-Institut anzutreten. Diesmal allerdings nicht als "Forschungsvermittlungstelle", sondern als Konkurrent von Battelle in der industriellen Auftrags- oder Vertragsforschung.

Nachdem die FhG ursprünglich als eine geologische Forschungseinrichtung des Landes Bayern konzipiert war, dann sehr rasch die Chance ergriffen hatte und damit gescheitert war, als "treuhänderische Vermittlerin" in der Förderung der angewandten Forschung durch den Bund tätig zu werden, entwickelte sie seit der Kooperation mit den Ländern Baden-Württemberg und Bayern einen dritten Identitätsentwurf als Organisation der Vertragsforschung.

Im baden-württembergischen Wirtschaftsministerium sah man sich aufgrund der fehlenden Initiativen des Bundes im Bereich der kleinen und mittleren Industrie dazu gezwungen, in der Forschungsförderung selbst aktiv zu werden. Baden-Württemberg wuchs, wie der ehemalige Forschungsreferent im Landeswirtschaftsministerium berichtet⁴², schon bald nach 1949 in der Förderung der industriellen Forschung gemeinsam mit den Wirtschaftsministerien der Länder Bayern und Nordrhein-Westfalen eine Art "Stellvertreterrolle für den Bund" zu, und fühlte sich dabei insbesondere den überwiegend

⁴² Die folgenden Zitate entstammen einem Interview mit dem damaligen Forschungsreferenten im Baden-Württembergischen Wirtschaftsministerium.

mittelständischen Industrieunternehmen, die keine eigene Forschung unterhalten konnten, verpflichtet. Dabei orientierte sich das Wirtschaftsministerium in Baden-Württemberg am Battelle-Institut und an dessen Konzept der Vertragsforschung. "Wir suchten Forscher, die bereit waren, Aufträge zu übernehmen. Wir brauchten eine flexible Finanzierung, die auf begrenzte Grundzuschüsse ermöglichte, aber keine Sicherungszusagen."

Die Entscheidung für die Kooperation mit der FhG war für Baden-Württemberg nur eine zweitbeste Wahl. Im Landeswirtschaftsministerium war man nach eigenen Angaben von dem forschungspolitischen "Hungerleider" FhG anfänglich nicht überzeugt und interessierte sich wesentlich mehr für das Battelle-Institut, dem Baden-Württemberg finanzielle Unterstützung für die Vertragsforschung anbot. Über die kostenlose Bereitstellung eines Grundstücks in Stuttgart hinaus setzte die Landesregierung, wie der ehemalige Forschungsreferent betont, auch sonst alles daran, um Battelle nach Stuttgart zu ziehen. Battelle zog schließlich aber den Standort Frankfurt vor. Seitdem bestanden in Stuttgart Pläne für ein "eigenes dezentrales Battelle-Institut". Gemeint war damit eine vom Land grundgeförderte Trägerorganisation, die industrienah forschende Gruppen oder Institute zusammenfaßte und auf die Vertragsforschung für die Industrie orientierte.

Ebenso rasch, wie die FhG das Angebot des BMWi und des SV ergriffen hatte, als "dritte Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems zu fungieren, nahm sie jetzt die Gelegenheit wahr, in der Kooperation mit der Baden-Württembergischen Landesregierung an die Stelle des Battelle-Instituts zu treten. Die Leitung

der FhG sah die wichtigste forschungspolitische Lücke des bundesdeutschen Forschungssystems nun nicht mehr in einer fehlenden Einrichtung zur treuhänderischen Vermittlung von Forschungsprojekten, sie wollte jetzt vielmehr mit einem "neuen Typ von Forschungsinstituten" die in "Deutschland noch bestehenden Lücken für Auftragsforschung schließen".⁴³ Durch den Ausfall des Battelle-Instituts für das Land Baden-Württemberg ergab sich eine forschungspolitische Nische für die FhG, die zukünftig die Identität der Organisation prägte, und auf die das Modell FhG letztlich zurückgeht.

Als ersten Schritt zur Verwirklichung ihres neuen Konzepts in der Vertragsforschung gründete die FhG 1954 die "Patentstelle für die Deutsche Forschung" in München. An der Finanzierung der Patentstelle beteiligten sich neben den Ländern Baden-Württemberg, Bayern und Nordrhein-Westfalen auch Hessen und Niedersachsen. In den ersten Jahren übernahm darüber hinaus der Deutsche Gewerkschaftsbund mit einem Zuschuß in Höhe von 10.000 DM einen Teil der Betriebskosten für die Patentstelle. Ab 1955 steuerte auch der SV einen jährlichen Zuschuß in Höhe von 50.000 DM zur Finanzierung der Patentstelle bei.⁴⁴ Ebenfalls bereits im Jahr 1954 entstand mit finanzieller Hilfe des Wirtschaftsministeriums in Baden-Württemberg das erste Fh-Institut.

⁴³ "Beispiele angewandter Forschung", Jahrbuch der FhG 1957, 4

⁴⁴ Dieser Betrag war gewissermaßen der Preis, den er für den Verzicht der FhG auf eigene Spendenaktionen in der Wirtschaft zu zahlen hatte.

1956 und 1957 gründete die FhG zwei weitere Institute für die Vertragsforschung.

Die Kooperation der FhG mit dem Land Baden-Württemberg allein hätte allerdings schwerlich eine ausreichende finanzielle Basis für den "eigenen Weg" der FhG mit und in der Auftragsforschung abgegeben. Das Konzept, das die FhG gemeinsam mit der Landesregierung in Baden-Württemberg entwickelte, sah vor, daß die Institute für die Vertragsforschung "sich bis etwa 70% selbst finanzieren."⁴⁵ Dieser Anteil an Eigenfinanzierung war jedoch bei weitem zu hoch gegriffen. Vor allem unterschätzten die Akteure in der FhG und im baden-württembergischen Wirtschaftsministerium die Länge der "Vorlaufphase" für eine sich selbst tragende Vertragsforschung. Aber auch die in unterschiedlichen Fachgebieten unterschiedlichen Bedingungen für die industrielle Vertragsforschung blieben zumindest anfänglich unberücksichtigt.

3.2 Der Teufelskreis von fehlenden Mitteln für die Eigenforschung und ausbleibenden Erträgen aus der Vertragsforschung

Betrachtet man die Entwicklung der ersten Institute, die von der FhG gegründet wurden, genauer, so wird deutlich, daß die Strategie der Gesellschaft, ihr Überleben durch industrielle Vertragsforschung zu sichern, dem Versuch eines Ertrinkenden gleichkam, sich an den eigenen Haaren aus dem Wasser zu ziehen. Selbst wenn für die einzelnen Institute eine ausrei-

⁴⁵ "Beispiele ... 1957", a.a.O., 4

chende technische Grundausstattung und, wie im Fall der Förderungspolitik in Baden-Württemberg, eine Grundfinanzierung von 20-30% sichergestellt werden konnte, fehlten die Mittel, um unabhängig von industriellen Aufträgen eine eigene Forschung zu unterhalten, die es erst erlaubt hätte, mit attraktiven Angeboten in der Industrie um Forschungsaufträge zu werben. Wo eine solche Vorhalteforschung nicht durch zusätzliche öffentliche Mittel oder durch industrielle Spenden ermöglicht wurde, war der Versuch der Gesellschaft, sich aus eigener Kraft einen Markt für die Vertragsforschung zu erschließen, zum Scheitern verurteilt.

Solange die FhG aber keine Mittel besaß, um sich einen Markt für die Vertragsforschung zu erschließen, solange bot sie auch in der Auftragsforschung bereits tätigen Instituten und Forschern keinen Anreiz, sich ihrer Organisation anzuschließen. Es ist deshalb auch kein Zufall, daß die drei Institutsgründungen der FhG vor ihrer Zusammenarbeit mit dem BMVg genuine Neugründungen waren, während die Gesellschaft später Institute übernehmen konnte, die bereits an den Hochschulen oder als freie Einrichtungen für die Industrie tätig waren.

Vor allem die frühen Institutsgründungen der FhG waren es denn auch, die ihr den Vorwurf von "schlechtem Management" und "Lumpensammlertum" einbrachten. Tatsächlich aber war die FhG bei der Rekrutierung ihrer Institute mit demselben Schwellenproblem konfrontiert wie bei dem Versuch, sich ohne ausreichende Mittel für die Eigenforschung einen Markt für die Vertragsforschung zu erschließen. Ein Anreiz, sich der FhG anzugliedern, bestand nur für Einrichtungen

oder einzelne Wissenschaftler, die selbst forschungspolitische "Hungerleider" waren und keine Alternative besaßen, als wiederum mit einem "Hungerleider" zu kooperieren. Die Rahmenbedingungen, unter denen die FhG ihre Institute rekrutierte, bestanden in der Umkehrung des "Matthäus-Effekts in der Wissenschaft",⁴⁶ wonach dem gegeben wird, der bereits hat. Die FhG besaß dagegen nichts, was einen Anreiz geboten hätte, ihr etwas zu geben. Sie befand sich vielmehr, um im biblischen Bild zu bleiben, in der Situation des Bettlers Lazarus, der sich von dem ernähren mußte, was vom Tisch der Reichen fiel. Das "Lumpensammlertum" der FhG war also keine Frage von gutem oder schlechtem Management, sondern Resultat eines eigendynamischen Teufelskreises, in dem sich gewissermaßen die "Armut zur Armut gesellte".

Bei den privatwirtschaftlichen Auftraggebern der FhG kam es zu einem ähnlichen Effekt. Hier wurde die Gesellschaft zum Adressaten von Industrien und Branchen, die sich eine kostspielige Forschung nicht leisten konnten, nach billigen Lösungen suchten und ihr Projekte antrugen, für die sie in halbwegs florierenden Forschungseinrichtungen kein Interesse hätten erwecken können. Die FhG ihrerseits konnte es sich nicht leisten, auf solche Angebote zu verzichten. In ihrer Situation war es durchaus rational, jede sich kurzfristig bietende Gelegenheit zur Überlebensicherung zu nutzen.

⁴⁶ Merton, R.K., Der Matthäus-Effekt in der Wissenschaft, in: Ders., Entwicklung und Wandel von Forschungsinteressen, Frankfurt/Main, 1985

Die erste Institutsgründung der FhG war allerdings eine Ausnahme von dieser Regel, die durch eine ausgesprochen glückliche Fügung zustande kam. Beim "Institut für angewandte Mikroskopie, Photographie und Kinematographie" (IMPK) handelte es sich um eine in der personellen und finanziellen Ausstattung zwar höchst bescheidene Neugründung, die sich aber immerhin bald nahezu selbst zu tragen vermochte. Dabei kam der Leitung des Instituts die mehr oder minder zufällige Gelegenheit zur Hilfe, daß sie bei der Beschaffung der technischen Grundausstattung für das IMPK auf umfangreiche industrielle Sachspenden zurückgreifen konnte. Das Institut verfügte "dank der großzügigen Unterstützung durch die führende deutsche, österreichische und schweizerische optische Industrie über einen äußerst reichhaltigen - in seiner Zusammenstellung wohl einmaligen - Bestand an optischen Geräten und Zubehör."⁴⁷ Diese Ausstattung ermöglichte dem IMPK den "Einsatz optischer Untersuchungsmethoden auf technische Probleme" als branchenübergreifendes, sogenanntes "Breitband-" oder "Querschnittsinstitut".⁴⁸

Personell bestand das IMPK zunächst aus seinem Leiter und zwei technischen Hilfskräften. Für seine Finanzierung stellte das baden-württembergische Wirtschaftsministerium einen Grundzuschuß von 10.000 DM zur Verfügung. Dieser Grundzuschuß stieg später auf 50.000 DM. Baden-Württemberg finanzierte darüber hinaus mit mehr oder minder - zweckgebundenen Zuschüssen unvermeidliche Lücken im Auftragsbestand des Instituts.

⁴⁷ "Beispiele ... 1957", a.a.O., 59f.

⁴⁸ Ebd.

Bereits 1956 bestritt das Institut seinen Etat von etwas mehr als 100.000 DM zu etwa 65% selbst. In den folgenden zehn Jahren konnte es dann den vorgesehenen Anteil von rund 70% Selbstfinanzierung nicht nur durchweg erreichen, sondern übertraf diesen Wert in einigen Jahren sogar mit Anteilen von bis zu 85%, während sich der Haushalt des Instituts im selben Zeitraum vervierfachte.

Seinen hohen Selbstfinanzierungsanteil erreichte das Institut allerdings nicht durch Forschung im Auftrag der privaten Industrie, sondern vor allem durch Forschungsaufträge von Bundes- und Landesministerien sowie von Industrieverbänden, die hierzu teilweise wiederum öffentliche Mittel einsetzten. Etwa vom Ende der fünfziger Jahre bis zur Mitte der sechziger Jahre lagen die Erträge des IMPK aus privatwirtschaftlichen Forschungsaufträgen im jährlichen Durchschnitt lediglich bei ca. 20%. Seit der Mitte der sechziger Jahre wuchs dieser Anteil dann jedoch stetig an und lag 1968 mit über 250.000 DM bei fast 50%.⁴⁹

Wenn sich das IMPK auch nicht, wie bei seiner Gründung vorgesehen, hauptsächlich durch privatwirtschaftliche Forschungsaufträge finanzierte, sondern zumindest in den ersten zehn Jahren seiner Existenz überwiegend öffentliche Projektaufträge abwickelte, so deckte das Institut doch einen offensichtlich vorhandenen Bedarf an technischer Forschung ab und nahm aus der Sicht

⁴⁹ Die hier und im folgenden wiedergegebenen Finanzdaten der FhG wurden auf der Basis der Wirtschaftsprüfungsberichte 1954-1970 der Süddeutschen Treuhand GmbH erhoben. (Vgl. S. 17)

der FhG und des Wirtschaftsministeriums in Baden-Württemberg eine letztlich befriedigende Entwicklung.

An diese Entwicklung des IMPK vermochte das 1956 mit Sitz in Bonn gegründete "Institut für Steinholzfor-
schung" (IShf) nicht anzuknüpfen. Vor allem mit diesem Institut handelte sich die FhG später vielmehr den Vorwurf des "Lumpensammlers" ein.

Das IShf wurde auf Initiative des "Fachvereins Steinholz", dem Verband der Magnesit- und Steinholz-Industrie ins Leben gerufen, der sich an seiner Grundfinanzierung mit jährlich ca. 20.000 DM beteiligte. Das Interesse der Steinholz-Industrie an der Vergabe von Forschungsaufträgen war allerdings mehr als gering. In den Anfangsjahren lag der Gesamthaushalt des Instituts mit rund 22.000 DM nicht wesentlich über dem Grundzuschuß des "Fachvereins Steinholz". Bis 1963 wuchsen seine Einkünfte bis auf einen Jahreshaushalt von ca. 80.000 DM. Mit einem Anteil von 7,5% oder 6.000 DM konnte aber praktisch keine Rede davon sein, daß das Institut Auftrags- oder Vertragsforschung betrieb. Die Differenz deckte zum Teil das Land NRW, zum Teil das BMWi durch Projektaufträge ab. Der "Fachverein Steinholz", auf dessen Initiative das Institut gegründet wurde, beteiligte sich mit keinen nennenswerten Summen an der Förderung von Forschungsprojekten des IShf. Auch mit der Ausdehnung seines Arbeitsbereichs, wie sie 1962 durch die Umbenennung des IShf in "FhI für Fußbodenforschung und Materialprüfung" (IFM) zum Ausdruck kam, konnte das Institut keine wesentliche Steigerung seiner Erlöse herbeiführen. Zwar stieg der Anteil der industriellen Vertragsforschung 1964 auf etwas mehr als zwanzig Prozent,

1965 sogar auf nahe vierzig Prozent des Institutsetats an. Mit einem Gesamthaushalt von nur wenig mehr als 100.000 DM verfügte das IFM mittlerweile aber über den niedrigsten Umsatz aller Einrichtungen der FhG und wurde 1968 geschlossen.

Das 1957 als drittes entstandene "Institut für hygienisch-bakteriologische Arbeitsverfahren" (IhBA) in München war ähnlich wie das IShf eine wenig planvolle und zukunftsweisende Neugründung. Als Grundförderung erhielt das IhBA einen Zuschuß des Landes Bayern über etwa 20.000 DM. Das Institut ging aus einem "Privatlaboratorium" in "Gasträumen der Universität München" hervor. Vor der Gründung des IhBA finanzierte sein Leiter die Forschungsarbeiten des Laboratoriums, wie dies im Jahrbuch der FhG von 1957 hieß, durch "einen kleinen Bestand von Forschungs- und Untersuchungsaufträgen einzelner Industriefirmen und Kliniken und mit Hilfe staatlicher Zuschüsse."⁵⁰ Genau gesagt, handelte es sich aber nur um ein Auftragsvolumen in Höhe von ca. 8.600 DM, also kaum um einen Bestand, der zu hohen Erwartungen an die Entwicklung des Instituts in der Vertragsforschung berechtigt hätte. Zwar konnte das IhBA das Volumen der Vertragsforschung in den folgenden Jahren steigern, mit dieser Steigerung aber kaum sein Überleben sichern. Der Anteil der industriellen Auftragsforschung an den Gesamterträgen des Instituts von 80.000 DM bis 100.000 DM in den ersten vier Jahren lag mit 23.000 DM bis 25.000 DM jährlich zwischen 22-33%.

⁵⁰ "Beispiele ... 1957", a.a.O., 71

Von den ersten drei Instituten der FhG war also nur eines tatsächlich dazu in der Lage, sich vorwiegend durch die Auftragsforschung selbst zu finanzieren und auch seine Umsätze hielten sich in einem äußerst bescheidenen Rahmen. Damit drohte sich das Konzept der Vertragsforschung in den Anfangsjahren weniger als eine überlebenssichernde Nischenstrategie, denn als eine forschungspolitische "Sackgasse" für die FhG zu erweisen.

In dieser Situation lieferte die etwa ab 1956 einsetzende Zusammenarbeit der Gesellschaft mit dem BMVg letztlich die alles entscheidende finanzielle "Starthilfe" für den "eigenen Weg" der FhG in der Auftragsforschung. Die FhG übernahm in der Zeit von 1957 bis 1962 fünf militärische Forschungsinstitute in ihre Verwaltung und wurde darüber hinaus als "Projektträger" des BMVg tätig. Erst mit Hilfe der finanziellen und forschungspolitischen Möglichkeiten, die sich der Gesellschaft aus der Übernahme der militärischen Forschung und insbesondere aus ihrer Funktion als Projektträger des BMVg boten, gelang es der FhG, ihre Identität als Organisation der industriellen Auftragsforschung abzusichern und auszubauen. Nahezu zeitgleich mit der Gründung der militärischen Forschungseinrichtungen übernahm die FhG in den Jahren bis 1962 sieben weitere zivile Institute für die Vertragsforschung sowie zwei wissenschaftliche Dienstleistungseinrichtungen. In der Folge dieser Entwicklung wurden die Länder Baden-Württemberg und Bayern seit dem Ende der fünfziger Jahre zu Zentren der Vertragsforschung in der Bundesrepublik. Von den insgesamt siebzehn Instituten und Einrichtungen der FhG befanden sich in den sechziger Jahren sieben in Baden-Württemberg, sechs in

Bayern. Vier Einrichtungen der FhG waren in den Ländern Hessen, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Hamburg beheimatet. Was auch immer die Akteure im BMVg zu fördern glaubten, faktisch finanzierten sie das Wachstum der Vertragsforschung in der FhG und ermöglichten ihr den Ausbruch aus einem Teufelskreis, in dem fehlende Mittel für die Finanzierung einer eigenen Forschung nur ausbleibende Forschungsaufträge aus der Industrie zur Folge hatten.

3.3 Militärische Forschung als Eigenforschung. Auswege aus dem Dilemma

3.3.1 Der Abbau des Juliusturms und die Isolation der militärischen Forschung

In der Literatur wird häufig die Annahme mitgeführt oder suggeriert, die FhG sei bereits als militärische Forschungseinrichtung gegründet worden.⁵¹ Dementsprechend wurden auch ihre gesamten Haushaltsmittel der Rüstungsforschung zugerechnet und als Indikator wachsender Aktivitäten auf diesem Gebiet ausgewiesen.⁵² Tatsächlich aber gingen FhG und BMVg in der Mitte der fünfziger Jahre ein ausgesprochenes Zweckbündnis ein, und tatsächlich setzte die FhG die Zuschüsse zur militärischen Forschung vor allem für ihre zivilen Zwecke ein. Während das BMVg 1956 vor dem Problem

⁵¹ Vgl. beispielsweise: Rilling, R., Kriegsforschung und Vernichtungswissenschaft in der BRD, Köln 1970, 153ff.

⁵² Vgl. etwa Briese, V.: Zentralisierung der Kulturpolitik in der BRD - Reformen zwischen Ökonomie und Ideologie, Konstanz, 1972, S. 51

stand, überhaupt eine Forschungsorganisation zu finden, die bereit war, militärische Forschungsaufträge zu übernehmen, eröffnete sich für die FhG durch das Angebot, im Auftrag des BMVg tätig zu werden, eine einzigartige Gelegenheit, mit der Hilfe der militärischen Forschungsgelder das Wachstum der Vertragsforschung voranzutreiben.

Das BMVg besaß anfänglich alles andere als hohe Präferenzen für eine Kooperation mit der FhG. Wie bereits für das baden-württembergische Wirtschaftsministerium war die FhG auch für das BMVg eine kaum überzeugende Alternative und nur die zweitbeste Wahl. Am Beginn der Kooperation zwischen BMVg und FhG stand durchaus noch nicht fest, ob sie von Dauer sein würde. Erst fünf Jahre nach Beginn ihrer Kooperation, im Jahr 1961 konnte "endlich ein Rahmenvertrag zwischen dem BMVg und der FhG geschlossen werden. Die Verzögerung dieser schon lange vorgesehenen Vereinbarung war insbesondere dadurch eingetreten, daß im Ministerium Strömungen bestanden, in Anbetracht der teilweise notwendigen Geheimhaltung bundeseigene Forschungseinrichtungen zu schaffen."⁵³

Spätestens seit 1965 hatte sich dann aber aus der Zusammenarbeit mit der FhG eine Grundsatzstrategie des BMVg entwickelt. Im ersten Bundesforschungsbericht heißt es dazu: "Das Bundesministerium der Verteidigung hat im Gegensatz zu den entsprechenden Ministerien in allen anderen Ländern keine bundeseigenen Forschungsanstalten errichtet. (...) Dieser forschungspolitisch wichtige Entschluß wurde am Anfang, als der große

⁵³ Epp, a.a.O., Teil II, 49

Zusammenhang und das Förderungsprogramm Verteidigungsforschung noch nicht übersehen werden konnten, aus Gründen der Flexibilität und zur Einsparung von Zeit, Fachleuten und Geldmitteln gefaßt. (...) Inzwischen wurde dieser Weg auch deswegen als grundsätzlich richtig erkannt, weil die weitgehende Überlagerung der Forschungsarbeiten für militärische und zivile Ziele zu einer unrationellen und finanziell untragbaren Verdoppelung und gegenseitigen Isolierung zahlreicher Forschungskapazitäten geführt hätte."⁵⁴ Ausschlaggebend für diesen Sinneswandel des BMVg war, wie in diesem Zitat bereits angedeutet, daß es ihm mit Hilfe der FhG bis zur Mitte der sechziger Jahre gelang, seine 1956 noch drohende forschungspolitische Isolation zu durchbrechen.

Bevor sich das BMVg für eine Zusammenarbeit mit der FhG entschied, bemühte es sich zunächst um eine Kooperation mit DFG und MPG. Es gelang ihm allerdings nicht, die großen Forschungsorganisationen für die militärische Forschung zu gewinnen. DFG und MPG befürchteten, daß mit einer Annahme von militärischen Forschungsgeldern über kurz oder lang wissenschaftliche und organisatorische Autonomieeinbußen verbunden sein mußten. Um ihren Status als selbstverwaltete Forschungseinrichtungen zu wahren, lehnten sie Zuschüsse aus dem militärischen Forschungshaushalt ab. Diese ablehnende Haltung der großen Forschungsorganisationen hatte das BMVg durch seine Politik der Hortung von Finanzmitteln für die Wiederaufrüstung im Juliusturm wiederum selbst entschieden erleichtert. Mit der Verzögerung der Wiederaufrüstung geriet der Bund

⁵⁴ Bundesbericht Forschung I, 1965, 63

unter politischen Druck, den Juliusturm "sinnvoll abzubauen" und definierte die dort lagernden Gelder für seine allgemeinen forschungspolitischen Ziele um. Hierdurch kamen DFG und MPG in den Genuß dieser ursprünglich für militärische Zwecke angesparten Mittel, auch ohne militärische Forschung zu fördern oder zu betreiben.

Das BMVg war also 1955/56 mit der paradoxen Situation konfrontiert, daß ihm die ehemals eigenen Haushaltsmittel nun den Zugang zur Forschung blockierten. Zudem mußten die Militärs, je länger diese Blockade anhielt, befürchten, in eine haushaltspolitische Zwickmühle und mit ihr schließlich völlig in die forschungspolitische Isolation zu geraten. Je weniger das BMVg für militärische Forschung ausgeben konnte, umso mehr Gelder drohten, aus seinem Etat an das BMI und an die großen Forschungsorganisationen abzufließen. So fehlte es auch nicht an Bestrebungen, den Forschungshaushalt des BMVg grundsätzlich zu verkleinern und die überschüssigen Mittel für zivile Forschungszwecke einzusetzen. Die DFG bezeichnete 1956 den Forschungsetat des Verteidigungsministeriums als "unverhältnismäßig" und "stellte Umfragen an den Hochschulen an, mit denen sie ermitteln wollte, wo beispielsweise ein Bedarf für elektronische Rechenanlagen und 'Großgeräte' bestand."⁵⁵ Weniger aus unmittelbar verteidigungspolitischen als aus Gründen der haushaltspolitischen Konkurrenz mit anderen Bundesministerien war deshalb

⁵⁵ Stamm, T., Zwischen Staat und Selbstverwaltung. Die deutsche Forschung im Wiederaufbau 1945-1965, Köln 1981, 252, 255

für das BMVg "inzwischen 'fast jede Forschung ... militärisch interessant' geworden."⁵⁶

1957 entstand als erste militärische Forschungseinrichtung unter der Trägerschaft der FhG das Institut für Elektrowerkstoffe (IEW). 1959 folgten das Ernst-Mach-Institut (EMI), das Institut für Chemie der Treib- und Explosivstoffe (ICT) und das Institut für Aerobiologie (IAe). In allen vier Fällen handelte es sich um verwaltungstechnische Zusammenführungen im Rahmen der FhG von vormals selbständigen, "freien" Einrichtungen oder Instituten an Hochschulen bzw. Universitäten. Die einzige militärische Neugründung war das 1963 entstandene Institut für Radiometeorologie und maritime Meteorologie (IRM) an der Universität Hamburg.

⁵⁶ Ebd., 253

Tabelle 1: Haushaltsmittel der militärischen Institute der Fraunhofer-Gesellschaft 1957-1970

	Inst. f. Elektro- werkstoffe (IEW)	E.-Mach- Inst. f. Kurzzeit- dynamic (EMI)	Inst. f. Aero- biologie (IAe)	Inst. f. Treib- u. Explosiv- stoffe (ICT)	Inst. f. Radiometeo- rologie u. Maritime Meteorologie (IRM)	Gesamt
1957	35.120	-	-	-	-	35.120
1958	60.123	-	-	-	-	60.123
1959	325.959	-	-	-	-	325.959
1960	756.863	441.691	874.928	824.669	-	2.898.151
1961	842.671	801.702	1.975.367	1.542.159	-	5.161.899
1962	863.691	1.183.396	2.640.443	2.616.427	-	7.303.957
1963	890.904	1.538.066	2.333.865	2.766.229	582.505	8.111.529
1964	1.412.967	1.493.860	2.122.747	3.099.737	769.408	8.898.719
1965	2.470.533	3.137.643	2.800.995	3.570.006	1.135.595	13.114.772
1966	1.889.958	3.258.306	2.539.054	4.482.739	1.015.741	13.185.798
1967	2.528.726	3.542.308	2.075.611	4.404.932	1.383.171	13.934.748
1968	2.745.377	3.430.246	1.871.344	4.884.507	1.323.729	14.255.203
1969	2.972.778	4.179.101	2.105.175	5.201.992	1.423.371	15.882.417
1970	2.856.411	5.281.093	2.250.761	5.690.963	1.707.706	17.786.934

Quelle: FhG-Jahresprüfungsberichte der Süddeutschen Treuhand-Gesellschaft 1955-1970, eigene Erhebung

Der Überblick über die Haushaltentwicklung dieser Einrichtungen von 1958 bis 1970 in Tabelle 1 zeigt, daß die fünf militärischen Institute voll durch das BMVg finanziert wurden. Auch sie sollten, wie zeitweise vom BMVg ausdrücklich gefordert, in der Auftragsforschung tätig werden. Zumindest in den fünfziger und sechziger Jahren spielte die Vertragsforschung allerdings keine Rolle in der Arbeit dieser Institute. Anzunehmen ist vielmehr, daß die militärischen Einrichtungen eher zur Grundlagenforschung neigten. Das IRM betrieb jedenfalls zunehmend "reine" meteorologische Grundlagenforschung und wurde im Zuge der Strukturreform 1975 von der FhG ausgegliedert und in die MPG überführt.

Gemessen am Forschungsetat des BMVg waren diese Institute nur von geringer Bedeutung und für die Lösung des Problems, zur Sicherung seines zukünftigen Etats möglichst rasch möglichst hohe Summen in der Forschung zu verteilen, gewissermaßen nur ein Tropfen auf den heißen Stein. Die 1960 existierenden vier militärischen Fh-Institute verfügten über einen Gesamtetat von ca. 2,1 Mio. DM. Von den insgesamt knapp 183 Mio. DM, die das BMVg 1960 für die Verteidigungsforschung ausgab, machten die Haushalte der Fh-Institute also nur etwa 1,2% aus. Dieser Anteil der militärischen Fh-Institute stieg bis 1970 nicht wesentlich, obwohl 1963 ein fünftes militärisches Institut hinzutrat. Von den 1.072 Mio. DM, die die Verteidigungsforschung im Jahr 1970 insgesamt kostete, fielen 17,7 Mio. DM und damit etwa 1,6% auf die militärischen Forschungsinstitute innerhalb der FhG.⁵⁷

Eine wichtigere Funktion als die verwaltungstechnische Betreuung von Forschungseinrichtungen übernahm die FhG für das BMVg mit der "Verwaltungshilfe für den Bund". Mit dieser Funktion wurde die Gesellschaft als "Projektträger" des BMVg in der Vermittlung und verwaltungstechnischen Betreuung von militärischen Forschungsaufträgen an Hochschulen und "freien" Einrichtungen tätig. 1960 setzte sie mit 7,5 Mio. DM in dieser Tätigkeit für das BMVg mehr als das Dreifache der militärischen Institutshaushalte insgesamt um.

⁵⁷ Zu den Ausgaben des BMVg für Forschung vgl.: Albrecht, U., Prioritäten in der Rüstungsforschung?, in: Pohrt, W. (Hg.): Wissenschaftspolitik - Von wem, für wen, wie?, München [1973], 118-143, hier: 122

In den Jahren von 1958 bis 1965 vermittelte die FhG als Projektträger des BMVg Forschungsaufträge im Volumen von etwa 84 Mio. DM. An den gesamten Forschungsausgaben des BMVg in Höhe von mehr als 3,1 Mrd. DM im gleichen Zeitraum machte aber auch dies nur einen Anteil von durchschnittlich 2,7% aus. Dieser Anteil sank sogar von ursprünglich knapp 4,1% im Jahr 1960 auf 2,5% im Jahr 1969 ab.

Ihre wichtigste Funktion erfüllte die FhG für das BMVg denn auch nicht, indem sie Forschungsmittel "verbraachte" und "vermittelte", sondern indem sie Forschungskontakte herstellte, die das BMVg dann weitgehend selbständig nutzte. Für das Verteidigungsministerium war die Tätigkeit der FhG als "Projektträger" gleichbedeutend mit einer umfassenden forschungspolitischen Vernetzung. Sah sich das BMVg in der Mitte der fünfziger Jahre noch der Gefahr einer forschungspolitischen Isolation gegenüber, so war diese Gefahr spätestens in der Mitte der sechziger Jahre gebannt. Der erste Bundesforschungsbericht von 1965 hielt zu den mittlerweile entstandenen Forschungskontakten des BMVg fest: "Mit etwa 100 Instituten beziehungsweise Forscherpersönlichkeiten ist eine mehr oder minder langfristige Form der Zusammenarbeit entstanden. (...) Der zweite Kreis von Partnern wird durch etwa 65 gemeinnützige Forschungsinstitute außerhalb der wissenschaftlichen Hochschulen beschäftigt. (...) Den dritten Kreis von Partnern bildet die Industrie. Etwa 60 Firmen haben Einzelleistungsaufträge erhalten."⁵⁸

⁵⁸ Bundesbericht Forschung I, Bonn 1965, S. 63-64

Die gleichbleibend geringen oder sogar sinkenden Anteile der FhG am Forschungshaushalt des BMVg machen deutlich, daß die Gesellschaft nie den Versuch unternahm, die militärische Forschung in größerem Maßstab an sich zu ziehen. Ähnlich wie DFG und MPG nicht danach strebten, ihre Haushaltsmittel zu maximieren, sondern einen möglichst hohen Grad organisatorischer Autonomie gegenüber den staatlichen Zuwendungsgebern zu verwirklichen, war auch die FhG nicht daran interessiert, im Dienst einer Maximierung der Haushaltseinnahmen ihre Funktion als Trägerorganisation der militärischen Forschung auszubauen. Die FhG verfolgte vielmehr das Ziel mit Hilfe der militärischen Forschungsgelder die Vertragsforschung auszubauen.

Dies galt zunächst einmal für die Sicherung von Verwaltungsfunktionen. Nach dem Auslaufen der ERP-Mittel im Jahr 1955 hielt sich die Münchner Verwaltung durch Mitgliederbeiträge, Industriespenden und geringe Zuwendungen aus dem bayerischen Landeshaushalt mehr schlecht als recht über Wasser. Die Grundzuschüsse Baden-Württembergs und des "Fachvereins Steinholz" gingen nur an die Institute der FhG. Für die Zentrale der FhG in München kam deshalb die Übernahme der militärischen Forschung einer finanziellen Rettung gleich. Zum einen zahlte ihr das BMVg für die Verwaltung der militärischen Institute nun eine pauschale Vergütung. Zum anderen erstattete das Verteidigungsministerium der Münchner Zentrale für die "Verwaltungshilfe" zwei Prozent der Auftragssumme als Kostenersatz. Die FhG-Zentrale begnügte sich mit dieser finanziellen Absicherung und nutzte die Zuschüsse des BMVg dazu, Instituten in der industriellen Vertragsforschung im Gegenzug für ihre organisatorische Eingliederung als

"kostenlosen Service" eine Entlastung von Verwaltungsaufgaben anzubieten.

Im gleichen Zeitraum, in dem die FhG die fünf militärischen Forschungseinrichtungen im Auftrag des BMVg in ihre Verwaltung übernahm, gliederte sie zusätzlich sieben weitere zivile Einrichtungen ein. Die Möglichkeit hierzu ergab sich für die FhG allerdings nicht allein aus dem Anreiz, diesen Instituten einen kostenlosen Verwaltungsservice anbieten zu können. Als Projektträger des BMVg hatte die FhG darüber hinaus nun auch etwas anzubieten, das es attraktiv werden ließ, sich ihr organisatorisch anzuschließen, nämlich Forschungsprojekte.

Gewollt oder ungewollt, übernahm das BMVg in den Jahren von 1957 bis 1967 mit seinen Projektaufträgen an die Institute der FhG die Finanzierung der notwendigen Vorlaufphase für die Entwicklung einer sich selbst tragenden industriellen Auftragsforschung. Exemplarisch läßt sich diese "Starthilfe" des BMVg an der Haushaltsentwicklung des IhbA ablesen.

Tabelle 2: Entwicklung von militärischer Forschung und Vertragsforschung des Instituts für hygienisch-bakteriologische Arbeitsverfahren 1960-1966

	Instituts- haushalt insgesamt	Projekt- förderung BMVg	in % vom Gesamt- haushalt	Vertrags- forschung	in % vom Gesamt- haushalt
1960	88.000	29.000	33,0	23.000	26,1
1961	188.000	110.000	58,5	42.000	22,3
1962	225.000	112.700	50,1	70.000	31,1
1963	229.700	103.000	44,8	90.000	39,2
1964	301.800	126.000	41,7	155.000	51,4
1965	322.900	122.000	37,8	155.000	48,0
1966	364.700	102.000	28,0	192.000	52,6

Quelle: FhG-Jahresprüfungsberichte der Süddeutschen Treuhand-Gesellschaft 1955-1970, eigene Erhebung

Die in Tabelle 2 dokumentierte Entwicklung läßt jedenfalls keine andere Interpretation zu, als daß die Leitung des IhbA die aus dem Verteidigungshaushalt finanzierte Projekte als Vorhalte- oder Eigenforschung für die Akquisition von industriellen Aufträgen nutzte. Die Anteile der Projektmittel des BMVg und der Erträge am Gesamthaushalt des Instituts entwickelten sich im Verlauf der sechziger Jahre bei einer etwa gleichbleibenden absoluten Höhe der Mittel aus dem Verteidigungshaushalt exakt gegenläufig. Während die Projektförderung des BMVg 1961 noch 58,5% des Institutsetats ausmachte, sank dieser Anteil bis 1966 auf 28%. Die Erträge aus der Auftragsforschung stiegen dagegen im gleichen Zeitraum von 22,3% auf 52,6%.

Das BMVg scheint einer solchen Praxis der Fh-Institute, die militärischen Projektmittel für die Vorbereitung der Auftragsforschung zu nutzen, nicht grundsätzlich ablehnend gegenüber gestanden zu haben. In der Tat bestand das Problem des Verteidigungsministers ja

nicht darin, mit knappen Forschungsmitteln genau definierte Zwecke zu verfolgen. Da das BMVg daran interessiert war, ein weiteres Abfließen seiner Forschungsmittel an andere Bundesministerien zu verhindern und die Höhe seines Forschungshaushalts zu halten, dürften die Zweckbestimmungen seiner Projektförderung weit definiert und vage gefaßt worden sein. Darüber hinaus scheint auch für die FhG gegolten zu haben, was für die Rüstungsforschung in den sechziger Jahren allgemein galt, nämlich daß "staatliche Rüstungsforschung in der Bundesrepublik im wesentlichen von den Zuwendungsempfängern selbst konzipiert wird."⁵⁹

3.3.2 Die Funktion militärischer Projektmittel für das organisatorische Wachstum der FhG

Die Aussicht, Lücken in der Auftragsforschung durch militärische Projekte überbrücken zu können, ließ es nun auch für anwendungsorientierte Einrichtungen an den Hochschulen und für "freie" Institute attraktiv werden, sich der FhG anzugliedern. Der negative Matthäus-Effekt erhielt jetzt ein positives Vorzeichen. Seit die FhG als Projektträger des BMVg etwas besaß, bekam sie auch etwas hinzu. Der Kreis der Forscher und Institute, die gewillt waren, sich der FhG anzuschließen, wuchs. Bewegte sich die FhG vor 1957 in einem eigendynamischen Kreislauf sich selbst reproduzierender "Armut", so kam es jetzt zu einer eigendynamischen Aufwärtsentwicklung. So wie das IhbA die militärischen Projektmittel dazu nutzen konnte, aus dem Teufelskreis von fehlenden Mitteln für eine eigene

⁵⁹ Albrecht, a.a.O., 141f.

Forschung und ausbleibenden Forschungsaufträgen aus der Industrie ausubrechen, so konnte die FhG diese Mittel dazu nutzen, aus dem Teufelskreis des "Lumpensammelns" ausubrechen. Bei der Rekrutierung neuer Institute wiederum kam ihr die Vermittlungstätigkeit für das BMVg auch insofern zugute, als die FhG in wachsendem Maße Kontakte zu den Hochschulen gewann. Der FhG gelang es, die neu rekrutierten Institute mit den Hochschulen personell eng zu verflechten, "sei es durch Personalunion, durch eine Dozentur, einen Lehrauftrag oder durch die Zugehörigkeit des Lehrkörpers zum Kuratorium des Instituts."⁶⁰

Der erste Schritt aber, den die Gesellschaft unter den Rahmenbedingungen ihres neuen Handlungsspielraums unternahm, bestand darin, ein bereits begonnenes und dem "Institut für Steinholzforschung" ähnliches Projekt nicht mehr zu realisieren.

Es handelte sich dabei um das 1957 als zunächst selbständige Rechtsperson gegründete und zur Eingliederung in die FhG vorgesehene "Prüf- und Forschungsinstitut für die Schuhherstellung". Das Institut wurde vom Hauptverband der Deutschen Schuhindustrie initiiert und sollte von ihm mit 10.000 DM jährlich bezuschußt werden. Mit Forschungsaufträgen des Industrieverbands kam es 1957 auf einen Gesamtetat von ca. 50.000 DM, wobei seine Erlöse aus der Auftragsforschung bei 5.500 DM lagen. 1958 wurde das Institut geschlossen.

Die FhG konnte es sich jetzt leisten, auf Angebote solcher Art zu verzichten. Denn während es sich beim "Prüf- und Forschungsinstitut für die Schuhherstellung" wie bei den den ersten drei Fh-Instituten um eine

⁶⁰ Zwanzig Jahre FhG. Ein Rechenschaftsbericht, München 1969, 17

genuine Neugründung mit einem kaum nennenswerten Volumen von Forschungsaufträgen gehandelt hatte, konnte die Gesellschaft, nachdem sie als Trägerorganisation für die militärische Forschung fungierte, zum Teil seit langem bestehende Einrichtungen mit "guten Erfolgen in der Auftragsforschung"⁶¹ für sich gewinnen.

Das 1958 von der FhG übernommene "Institut für technische Physik" (ITP) war bereits 1926 als Institut der Technischen Hochschule Stuttgart entstanden. 1947 wurde das ITP in ein freies Institut mit amtlicher Prüferlaubnis umgewandelt. Allein durch seine Eingliederung wuchs das Haushaltsvolumen der zivilen Forschungseinrichtungen in der FhG um über 260% an. Kamen die Neugründungen IMPK, IhbA und IShf im Jahr 1959 auf zusammen 362.000 DM, so brachte nun das ITP einen Haushalt von knapp 600.000 DM hinzu. Etwa ein Drittel seines Etats bestritt das ITP zu diesem Zeitpunkt aus der Vertragsforschung. "Damit erfuhr die FhG eine wertvolle Bereicherung und eine beträchtliche Aufstokkung ihres Mitarbeiterstabs sowie ihres Haushaltsvolumens."⁶²

Praktisch als Ausgliederung des anwendungsorientierten Teils eines Hochschulinstituts entstand im Jahr 1959 das "Institut für Produktionstechnik und Automatisierung" (IPA) in Stuttgart. Das IPA wurde "in Ergänzung und in Personalunion geführt zum Hochschulinstitut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb."⁶³ Das Institut arbeitet noch heute als Fh-Institut in Stuttgart unter seinem Gründungsnamen. Ein Jahr nach seiner Angliederung an die FhG verfügte das IPA über ein Haushaltsvolumen von rund 226.000 DM mit einem Anteil von ca. 31% aus der Vertragsforschung. Bis 1965 steigerte sich dieser Haushalt auf ca. 720.000 DM. Der Anteil der Erträge aus der Vertragsforschung lag im selben Jahr bei rund 43%.

Dem IPA folgte 1959 zunächst die Übernahme der "Dokumentationsstelle für Bautechnik" in Stuttgart. 1962

⁶¹ Epp, a.a.O., Teil I, 19

⁶² Ebd.

⁶³ Zwanzig Jahre ... a.a.O., 30

gliederte die FhG dann die Technische Forschungs- und Entwicklungsstelle Lindau ein, die seit 1951 als privates Forschungslabor von Felix Wankel existierte. Wankel steigerte mit der Eingliederung seiner Forschungsstelle in die FhG deren Gesamtetat im Jahr 1962 um rund 400.000 DM. Der anfängliche Anteil von ca. 50% Vertragsforschung sank in der Mitte der sechziger Jahre auf 17-13% ab. Wankel nahm für seine Forschungs- und Entwicklungsarbeiten von 1965 bis 1969 einen Projektauftrag des BMVg in einer Gesamthöhe von etwa 870.000 DM in Anspruch. Von 1965 bis 1967 lagen auch die absoluten Erträge aus der industriellen Vertragsforschung unter dem "Ausgangswert" von 1962 oder übertrafen ihn nur knapp. Nach dem Auslaufen der BMVg-Projektmittel finanzierte die Forschungsstelle dann ihren bis 1970 mittlerweile auf etwa 830.000 DM angewachsenen Haushalt zu 48% aus industriellen Aufträgen selbst.

Ebenfalls 1962 übernahm die FhG das Laboratorium für Betriebsfestigkeit (LBF) in Darmstadt. Dieses Institut ging aus der 1938 gegründeten Bautz-Bergmannschen Konstruktions-Beratungs GmbH hervor. Zum Zeitpunkt seiner Eingliederung in die FhG kam das Institut auf einen Gesamthaushalt von mehr als 600.000 DM, den es zu über 87% aus der Vertragsforschung bestritt. Das LBF war die bei weitem erfolgreichste Übernahme der FhG. Sein Etat wuchs bis 1969 auf knapp 2,5 Mio. DM an. Da auch das LBF ab 1963 Projektaufträge für das BMVg übernahm, sank der Anteil seiner Erträge aus der Vertragsforschung zunächst auf ca. 55-50% ab und erreichte die Marke von fast 60% erst wieder 1969. Der Anteil der Projektmittel des BMVg am Gesamthaushalt des Instituts lag in den Jahren von 1963 bis 1968 mit Beträgen zwischen 78.000 DM und 840.000 DM jährlich bei 6% bis knapp 34%.

Weit weniger "industriennah" als das IBF arbeitete die auch im Jahr 1962 von der FhG übernommene und seit 1952 als "freies" Institut in Garmisch-Partenkirchen beheimatete Physikalisch-Bioklimatische Forschungsstelle (PBF). Das PBF finanzierte seinen Forschungshaushalt von rund 200.000 DM anfänglich mit einem Anteil von 22-32% durch Aufträge, führte dann seit 1963 Projekte im Auftrag des BMVg durch, die zeitweise die Hälfte des Institutshaushaltes ausmachten und den Anteil der zivilen Vertragsforschung auf 11-14% sinken ließen.

Die zwar immer noch bescheidenen, aber wachsenden Erfolge der FhG in der Vertragsforschung weckten auch wieder das Interesse des BMWi an der Gesellschaft. Mit der vorerst letzten Übernahme eines Instituts durch die FhG im Jahr 1963, dem Institut für Physik und Chemie der Grenzflächen (IGF), Stuttgart, beteiligte sich das Ministerium erstmals mit umfangreicheren Mitteln an der Förderung der Vertragsforschung. Im BMWi war man vom Konzept der "Forschungsvermittlung" mittlerweile weitgehend abgerückt und orientierte sich zunehmend am "Vorbild" der Forschungsförderung Baden-Württembergs. Hinzu trat, daß das BMWi 1962 über Pläne für einen weiteren Ausbau des Battelle-Instituts informiert wurde. Dies führte noch im selben Jahr zu einer erneuten Initiative des ehemaligen Senatsmitglieds der FhG und Ministerialdirigenten, Walther Hinsch, die Gesellschaft als Trägerorganisation seines Ministeriums auszubauen. Da 1962 aber zugleich das Gründungsjahr des Bundesministeriums für wissenschaftliche Forschung (BmWF) war, scheiterte die Initiative von Walther Hinsch wieder einmal an Ressortvorbehalten. Zwar stand 1962 noch nicht fest, ob die FhG Mittel aus der institutionellen Forschungsförderung des Bundes erhalten würde; wenn sich der Bund aber zu diesem Schritt entscheiden sollte, war nun das neue Forschungsministerium hierfür zuständig. Die Verhandlungen über eine Förderung der FhG durch den Bund gingen denn auch 1963 vom BMWi und Walther Hinsch auf das BmWF und Forschungsminister Lenz über.

Als Resultat der erneuten Initiative des BMWi von 1962 blieb die Übernahme des IGF in die FhG. Das IGF ging aus dem privaten Laboratorium für Physik und Chemie der Grenzflächen hervor, das seinerseits seit 1952 bestand. Zur Grundfinanzierung des Instituts

trug wiederum als "Sitzland" Baden-Württemberg mit einem Betrag von ca. 30.000 DM jährlich bei. In den beiden Anfangsjahren verfügte das Institut über einen Etat von DM 80.000 und 120.000 DM bei einem Anteil von rd. 19% bzw. 13% Erträgen aus Vertragsforschung. Die industrielle Vertragsforschung spielte dann allerdings in den Folgejahren eine kaum mehr nennenswerte Rolle. Der Forschungshaushalt des Instituts, der 1968 bei etwa 450.000 DM lag, wurde seit 1964 etwa je zur Hälfte durch Projektaufträge des BMWi und durch Forschungsmittel der DFG finanziert. Der "Ausfall" des IGF für die Vertragsforschung in den Jahren nach 1963 war dafür mitverantwortlich, daß deren Anteil von 1964 auf 1965 am Gesamthaushalt der zivilen Fh-Institute von ca. 41% auf 37% absank.

Ihre wichtigstes strategisches Zwischenziel seit ihrem Ausschluß aus der Forschungsförderung des Bundes hatte die FhG damit in der Mitte der sechziger Jahre erreicht. Sie war, wie ihr ehemaliger Generalsekretär, August Epp formuliert, "dem (unterschwellig) Ziel, durch das 'Sammeln' geeigneter Institute Vorhand für den staatlich geförderten Ausbau zu erhalten, einen Schritt näher gekommen."⁶⁴ Insgesamt wiesen die zivilen Institute der FhG seit dem Beginn der sechziger Jahre ein zwar moderates aber stetiges Wachstum in der zivilen industriellen Vertragsforschung auf (Vgl. Tabelle 3).

⁶⁴ Epp, a.a.O., Teil II, 40

Tabelle 3: Gesamterträge und Erträge aus der Auftragsforschung in den zivilen Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft 1955-1970

	Erträge insgesamt	Erträge aus Auftragsforschung	Auftragsforschung in %
1955	132.509	52.900	39,92
1956	224.645	90.857	40,44
1957	832.305	286.368	34,41
1958	910.926	353.865	38,85
1959	1.000.308	178.978	17,89
1960	1.311.630	217.895	16,61
1961	1.839.292	379.094	20,61
1962	3.600.935	1.218.267	33,83
1963	3.908.531	1.697.360	43,43
1964	5.109.662	2.117.822	41,45
1965	5.935.616	2.221.992	37,43
1966	6.455.436	2.335.302	36,18
1967	7.552.262	2.736.128	36,23
1968	9.039.351	3.277.765	36,26
1969	11.185.167	3.924.469	35,09

Quelle: FhG-Jahresprüfungsberichte der Süddeutschen Treuhand-Gesellschaft 1955-1970, eigene Erhebung

Betrag der Gesamthaushalt der zivilen Fh-Einrichtungen im Jahr 1960 noch ca. 1,3 Mio. DM, so wuchs dieser Etat bis 1967, dem letzten Jahr vor der Aufnahme der Gesellschaft in die institutionelle Förderung des Bundes, auf knapp 7,6 Mio. DM. Der Anteil der Vertragsforschung stieg von 1960 mit weniger als 17% auf 44% im Jahr 1963 und pendelte sich danach bei etwa 36% ein.

Während Baden-Württemberg mit der Vertragsforschung gewissermaßen das Konzept für das spätere "Modell Fraunhofer-Gesellschaft" lieferte, stellte das BMVg die für das Wachstum der Vertragsforschung erforderlichen Mittel zur Unterhaltung einer Eigen- oder Vorhalteforschung der FhG bereit. Die Möglichkeit der FhG, militärische Forschungsgelder für die Eigenforschung

einzusetzen, kam in diesem Zusammenhang allerdings nur einer notwendigen Bedingung gleich. Als hinreichende Bedingung für das Wachstum der Vertragsforschung erwiesen sich erst eine spezifische Form der organisatorischen Arbeitsteilung und die extreme Forschungsökonomie, die die FhG zur Verwirklichung ihres Ziels entwickelte, um "Vorhand" für den staatlich geförderten Ausbau als Trägerorganisation für die angewandte Forschung zu gewinnen.

3.4 Dezentrale Akquisition und zentrale Mittelverteilung. Organisatorische Strukturmerkmale der FhG als Folge chronisch knapper Mittel für die Eigenforschung

Als eines der wichtigsten Erfolgsgeheimnisse des "Modells Fraunhofer-Gesellschaft" gilt heute die dezentrale Entscheidungs- und Organisationsstruktur der FhG. Es sei geradezu die "formula for success" der FhG, so ein US-amerikanischer Bericht über das Modell Fraunhofer-Gesellschaft, "that management is definitely not top-down."⁶⁵ Die Entscheidung über die Durchführung von Forschungsprojekten liegt in der Tat bei den einzelnen Institute der FhG selbst. Im Rahmen ihres Budgets operieren die Institute weitgehend unabhängig von und eigenverantwortlich gegenüber der Münchner Zentrale. Die Hauptfunktion der FhG-Zentrale liegt in der Budgetverteilung. Sie leistet darüber

⁶⁵ Townsend, M.A. et al., Industry-State-University Research Collaboration: The West German Fraunhofer Gesellschaft Modell, in: Systems Research, 1987, Vol. 4, No. 3, 155-167, hier 157

hinaus Hilfestellungen bei der Gestaltung von Verträgen.

Aber wie das Konzept der Vertragsforschung selbst ist auch diese Kombination von dezentraler Auftragsakquisition und zentraler Mittelverteilung nicht das Ergebnis der bewußten Planung eines Modells. Auch die organisatorische Struktur der FhG entstand nicht auf dem forschungspolitischen Reißbrett. Sie entwickelte sich gewissermaßen der Not gehorchend als eine Überlebensstrategie der FhG unter den Rahmenbedingungen chronischer Finanzknappheit in den fünfziger und sechziger Jahren.

Unter dem Druck, sich weitgehend selbständig finanzieren zu müssen, setzte sich bereits seit der Mitte der fünfziger Jahre in den Instituten der FhG die Strategie einer dezentralen und persönlichen Akquisition von Aufträgen durch. "Bei den Vorarbeiten zur Angliederung oder Gründung von Instituten hatte sich erwiesen, daß so manche Industrieunternehmen Interesse zeigten, wenn ihnen - zu wirtschaftlich günstigen Bedingungen - die Lösung wissenschaftlich-technischer Probleme und damit die Förderung ihrer Produktion in Aussicht gestellt werden konnte." Aber "dies war nur in zäher persönlicher Werbung und mit Hilfe 'einschlägiger' Kuratoriumsmitglieder des Instituts möglich."⁶⁶ Für alle neu gegründeten oder übernommenen Institute richtet der Vorstand der FhG deshalb Kuratorien ein, die sich möglichst aus "Vertretern der Wissenschaft, der Wirtschaft und der öffentlichen Hand" zusammensetzen. Zweck dieser Kuratorien war neben der "Beratung

⁶⁶ Epp, a.a.O., Teil II, 16

des Institutsleiters in wissenschaftlichen Fragen" vor allem seine "Unterstützung durch die oder bei der Vermittlung von Aufträgen an das Institut und bei Erwirkung von Zuschüssen und Spenden."⁶⁷

Obwohl die Aufgabe der Akquisition von Forschungsaufträgen bei den einzelnen Instituten selbst lag, vereinnahmte und bewirtschaftete die FhG sowohl die staatlichen Mittel aus der Grund- und Projektförderung als auch die Einnahmen der Institute aus der industriellen Vertragsforschung zentral. Die Institute der FhG besaßen keine eigene Rechtsfähigkeit. "Alle Zuwendungen", wie § 15 der Satzung der Gesellschaft bestimmte, "werden an die Gesellschaft geleistet und von dieser verwaltet." Dies schloß private Spenden und staatliche Zuschüsse ebenso ein wie "Vergütungen für Vertragsforschung".

Durch die zentrale Bewirtschaftung der dezentral akquirierten Mittel wurde es der FhG möglich, eine kollektive Finanzierung der Eigenforschung zu organisieren, die es wiederum erlaubte, den Anteil der Vertragsforschung weit über das Maß anzuheben, das eine Bewirtschaftung der Ressourcen durch die einzelnen Institute selbst zugelassen hätte. Durch die kollektive Bewirtschaftung der Institutsgelder war es vor allem möglich, die Zweckbindungen der staatlichen und privatwirtschaftlichen Fördermittel mit Hilfe eines Systems interner Verrechnungskonten "aufzulockern"

⁶⁷ So § 2 der "Geschäftsordnung für Institute der FhG", gültig von 1954 bis 1971, vgl. Epp, a.a.O., "Anlagen"

und zwischen den Instituten zur Finanzierung der Eigenforschung umzuverteilen.

Insbesondere seit der Übernahme der militärischen Forschung entwickelte die Verwaltungszentrale der FhG in einer Art interner "Mischkalkulation" die Praxis, Liquiditätsschwierigkeiten der einzelnen Institute auf dem Wege kurzfristiger wechselseitiger "Ausfallhilfen" zu überbrücken. Mittel aus Instituten mit bewilligten Projekten wurden auf diesem Weg anderen Instituten zur Vorbereitung und Akquisition noch ausstehender Aufträge kurzfristig "ausgeliehen" und nach dem Eingang neuer Projekte zurückgezahlt.

Diese Praxis der FhG, Projektmittel gewissermaßen zeitweise ihres Zwecks zu "entbinden" und zur Finanzierung der Eigenforschung in den Instituten einzusetzen, rief denn auch die Kritik der Rechnungshöfe und Wirtschaftsprüfer hervor. So gaben die Wirtschaftsprüfer der FhG 1958 zu bedenken: "Hinsichtlich der Finanzierung von Forschungsaufgaben mit Mitteln fremder Art oder aus Mitteln nicht zuständiger Institute bemerken wir, daß diese Art von Finanzierung bei der Vielfalt der der FhG angegliederten Institute zwangsläufig zu Komplikationen führen muß."⁶⁸ Die von den Wirtschafts-

⁶⁸ Bei aller Kritik zeigten die Wirtschaftsprüfer aber doch auch Verständnis: "Wenn wir uns auch den Argumenten der Geschäftsführung nicht verschließen, daß, da die bewilligten Mittel nicht immer rechtzeitig greifbar sind, auf vorhandene Mittel anderer Institute zurückgegriffen werden muß, um die Forschungsvorhaben in Fluß zu halten, so halten wir es doch für richtiger, Bevorschussungen von Instituten untereinander zu unterlassen. Es ist dann zweckmäßiger, innerhalb des Jahres Bevorschussungen notfalls nur aus Bundesmitteln vorzunehmen, um die Übersicht nicht zu verlieren. Es

prüfen prognostizierten "Komplikationen" traten denn auch auf. Obwohl Fehlbeträge häufig kurzfristig durch zweckfreie Zuwendungen der Länder Baden-Württemberg und Bayern gedeckt werden konnten und auch der SV seit der Mitte der sechziger Jahre der FhG etwa 100.000 DM jährlich ohne Verwendungsaufgaben zur Verfügung stellte, schloss die FhG ihre Jahresabrechnungen so gut wie regelmäßig mit einem Defizit ab.⁶⁹ Schließlich sperrten in einem Jahr sogar sämtliche Länder ihre Zuwendungen, "weil eine besonders eifrige Abrechnungsstelle eines Landes die anderen Länder von dem nicht gedeckten Haushalt der FhG unterrichtete. So war die finanzielle Not in Verbindung mit dem wohl unvermeidbaren Bürokratismus besonderes Merkmal der Aufbaujahre der Gesellschaft."⁷⁰

Tatsächlich waren die "finanzielle Not" und der "unvermeidbare Bürokratismus" der zweckgebundenen Mittelvergabe die prägenden Rahmenbedingungen für die Herausbildung einer organisatorischen Kultur der FhG,

kann aber dies nur als Notlösung bezeichnet werden." Schlußbemerkung der Süddeutschen Treuhand-Gesellschaft A.-G. München zum Jahresrechnungsabschluß der FhG 1958

⁶⁹ Die Defizite der Gesellschaft wären bei einer "korrekten" Abrechnung der zweckgebundenen Mittel zudem wesentlich höher ausgefallen, wenn die Landesregierung in Baden-Württemberg, soweit dies ihre Handlungsbedingungen zuließen, "Unstimmigkeiten" in der Jahresabrechnungen der FhG nicht entweder stillschweigend geduldet oder auch "stimmig" gemacht hätten. "Die Abrechnungen", so einer der Landesvertreter, "stimmten nie und konnten auch nicht stimmen. Wir haben uns abgesprochen, wie abzurechnen war." Mündliche Interview-Mitteilung

⁷⁰ Epp, a.a.O., Teil II, 4

in der eine extreme Forschungs-Ökonomie und zweckrationaler Mitteleinsatz zu den leitenden Wert- und Normorientierungen wurden. Wenn die FhG ihr Ziel erreichen wollte, als Trägerorganisation der industriellen Vertragsforschung gegenüber anderen Organisationen, "Vorhand für den staatlich geförderten Ausbau zu erhalten," so war sie gezwungen, jeden frei verfügbaren Betrag in eine wiederum unmittelbar auf die industrielle Vertragsforschung ausgerichtete Eigenforschung zu investieren. Die von der Politik immer wieder beklagte "Verselbständigung" der durch sie geförderten problemorientierten Forschung zur Grundlagenforschung⁷¹ konnten sich die Akteure in der FhG weder in der Eigenforschung noch in der Vertragsforschung leisten. Für das Ziel, "Vorhand" für den Ausbau als Trägerorganisation der angewandten Forschung zu gewinnen, war jeder Betrag, den die Gesellschaft aus staatlichen Mitteln für die Eigenforschung nutzen und jeder Auftrag, den sie aus der Industrie einwerben konnte, zu wertvoll, um damit den "Luxus" einer Forschung zu finanzieren, die sich mehr für ihre selbst generierten Probleme als für die Probleme der Praxis interessierte.

An dieser organisatorischen "Kultur der Knappheit" brauchte das Modell Fraunhofer-Gesellschaft der siebziger Jahre nurmehr anzuknüpfen. War die extreme Forschungs-Ökonomie, die die FhG in den fünfziger und sechziger Jahren als leitenden organisatorischen Wertemaßstab herausbildete, einmal in den Strukturen

⁷¹ Vgl. Schimank, U., Institutionelle Differenzierung und Verselbständigung der deutschen Großforschungseinrichtungen, MPIFG Discussion Paper, 88/7.

der Gesellschaft institutionell fest verankert, so wurde mit der "variablen, erfolgsabhängigen Grundfinanzierung" der Übergang von der Ausrichtung der Organisation an absoluter Knappheit zur ihrer Orientierung an relativer Knappheit möglich. Die direkte Bindung der Höhe von öffentlichen Zuschüssen an das Volumen der Auftragsforschung hob schließlich die absolute Begrenzung von Mitteln für die Eigenforschung der FhG auf und setzte an ihre Stelle eine durch das Volumen der Vertragsforschung selbst definierte Knappheit von Mitteln für die Eigenforschung. Die entscheidende Voraussetzung für die Funktionstüchtigkeit dieses Modells relativer Knappheit bestand allerdings darin, daß das Wachstum der Auftragsforschung in der organisatorischen Kultur der FhG längst zum Wert "an sich" avanciert war.

Die Gewährung von globalen Zuschüssen in gleicher Höhe des Auftragsetats der FhG setzte dann seit 1975 ein eigendynamisches Wachstum der Vertragsforschung frei, das in diesem Ausmaß weder von den Akteuren innerhalb der Gesellschaft noch in der Forschungspolitik erwartet werden konnte. Unvorhergesehen kam dieses Wachstum der angewandten Forschung auch für die großen Organisationen der Grundlagenforschung, obwohl DFG und MPG selbst 1970 den Weg zum Modell Fraunhofer-Gesellschaft ebneten, indem sie sich nunmehr für den staatlich geförderten Ausbau und eine anteilige Globalfinanzierung der Gesellschaft aussprachen. Die entsprechende "Empfehlung" von DFG und MPG resultierte dabei aus einem Interessenkompromiß zwischen den beiden großen Forschungsorganisationen. Die Geburtshilfe, die sie beim Modell Fraunhofer-Gesellschaft

leisteten, war also weniger primäres Handlungsziel als Nebenfolge.

4 Vom Kompetenzstreit zwischen Bund und Ländern zur ordnungspolitischen Aufteilung des Forschungssystems

4.1 Das Autonomiebestreben der großen Forschungsorganisationen und die Rolle der angewandten Forschung in der DFG

Mit der Entscheidung des Bundes, seine Beteiligung an der Forschungsförderung der Länder dem Aufbau eigener Trägereinrichtungen vorzuziehen, entwickelte sich seit der Mitte der fünfziger Jahre bis zum Verwaltungsabkommen von 1964 eine forschungspolitische Konstellation, in der die angewandte Forschung durch Einrichtungen repräsentiert wurde, die primär an der Grundlagenforschung interessiert waren.

Im Fall der MPG traf der Bund denn auch auf wachsende Widerstände gegen die Projektforschung. Die 1955 mit der Gründung des BMat einsetzende Förderung zweckgebundener Einzelprojekte durch den Bundes wurde von der MPG nur widerstrebend akzeptiert, um seine Beteiligung an der Forschungsförderung der Länder nicht grundsätzlich zu gefährden. Aber auch die DFG förderte die angewandte Forschung entsprechend halbherzig. Wie schon im Normalverfahren gingen die Fördermittel der DFG auch im Schwerpunktverfahren ganz überwiegend an die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung. Wie

aus Tabelle 4 hervorgeht, betrug die anteilige Förderung der Ingenieurwissenschaften im Normalverfahren der DFG im Jahresdurchschnitt bis 1960 knapp 9%, während die Förderung der naturwissenschaftlichen Forschung ca. 34% ausmachte. Sogar der Anteil der Geisteswissenschaften am Normalverfahren lag in diesem Zeitraum mit etwa 25% weit über dem der Ingenieurwissenschaften. Im Schwerpunktverfahren der DFG in den Jahren 1953 bis 1967 erreichte der Anteil der Naturwissenschaften fast das Zweieinhalbfache des Anteils der Ingenieurwissenschaften am gesamten Fördervolumen dieses Sonderhaushalts.

Tabelle 4: DFG-Bewilligungen in ausgewählten Fachgruppen (in %) 1

Jahr	Normalverfahren			Schwerpunktverfahren		
	Geistes- wiss.	Ing. wiss.	Nat. wiss.	Geistes- wiss.	Ing. wiss.	Nat. wiss.
1949	24	5	44			
1950	24	10	39			
1951	19	9	40			
1952	21	8	38			
1953	26	7	31	9	18	48
1954	29	5	32	12	25	38
1955	26	6	34	8	16	58
1956	24	9	32	7	18	58
1957	25	9	30	7	22	42
1958	27	10	29	12	19	45
1959	24	14	30	4	14	65
1960	26	13	29	5	24	55
1961	24	14	31	8	20	52
1962	24	16	32	7	23	44
1963	23	17	32	8	27	39
1964	22	18	35	7	27	42
1965	19	18	37	7	22	46
1966	21	19	35	7	18	51
1967	20	19	37	8	16	55

Quelle: 1949-1967: Zierold a.a.O., 369

Der vor allem im Vergleich zu den Naturwissenschaften geringe Anteil von Mitteln zur Förderung der Ingenieurwissenschaften führte denn auch zu dem Vorwurf, die DFG betreibe eine Diskriminierung der angewandten Forschung.⁷² Kurt Zierold führt dagegen "zwei pragmatische Gründe" für die ungleichgewichtige Verteilung der Förderungsmittel durch die DFG an.

"Einmal war die Forschungsgemeinschaft damals relativ schlecht dotiert und mußte ihre Gelder vor allem denjenigen Wissenschaftssparten zukommen lassen, die auf die Forschungsgemeinschaft angewiesen waren. Zu ihnen gehörten die technischen Wissenschaften mit ihrer Nähe zur Wirtschaft und deren Finanzquellen nicht. Dann glaubte man in der Anfangszeit, die 1949 in München gegründete, 1951 umorganisierte und 1952 als Mitglied in die Forschungsgemeinschaft aufgenommene 'Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.' werde sich ihrerseits den Ingenieurwissenschaften finanziell besonders annehmen. Das stellte sich aber bald als Irrtum heraus. So entschloß sich die Forschungsgemeinschaft 1954 zu einer energischen Förderung der angewandten Forschung. Sie konnte das tun, weil sie 1953 zum ersten Mal Sondermittel für ein Schwerpunktprogramm erhalten hatte. 1954 schufen Senat und Hauptauschuß den 'Ausschuß für angewandte Forschung' und die Forschungsgemeinschaft beteiligte sich an der Gründung der 'Vermittlungsstelle für Vertragsforschung'.⁷³

In den Ausschuß für angewandte Forschung nahm die DFG je einen Vertreter der Bundesministerien für Wirtschaft, für Atomenergie, für Verkehr und für Verteidigung auf. Die insbesondere von Werner Heisenberg favorisierte Idee eines gesonderten, technischen

⁷² Vgl. Zierold, a.a.O., 515f

⁷³ Ebd., 516

Senats innerhalb der DFG, mit dessen Hilfe sich die MPG ihrerseits leichter von Anwendungsbezügen hätte freihalten können, setzte sich nicht durch. Die angewandte Forschung erhielt mit einem Ausschuß nur eine untergeordnete Stellung im organisatorischen Gefüge der DFG.

Wie der Ausschuß für angewandte Forschung selbst führte auch die von ihm ins Leben gerufene "Vermittlungsstelle für Vertragsforschung e.V." eher ein Schattendasein. Die ihr zugedachte Aufgabe konnte die Vermittlungsstelle offenbar nicht erfüllen. Sie blieb von Beginn an ohne Resonanz bei ihren industriellen Adressaten. Bereits drei Jahre nach ihrer Gründung hatte die Vermittlungsstelle keine praktische Funktion mehr und ging in eine unselbständige Existenz als "Vermittlungsstelle für Vertragsforschung bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft" über. Die Vermittlungsstelle wurde "überraschend wenig in Anspruch genommen, so daß es sich nicht lohnte, sie als selbständiges Unternehmen aufrechtzuerhalten. (...) Die mittlere und die kleine Industrie, die als die wichtigsten Interessenten angesehen worden waren, blieben gleichgültig."⁷⁴ Trotz dieses Mißerfolgs entwickelte der Ausschuß für angewandte Forschung keine organisatorischen Alternativen zur Vermittlungsstelle oder neue Konzeptionen zur Förderung der industrienahen Forschung.

⁷⁴ Zierold, a.a.O., 521f.

4.2 Das neue Interesse an einer "dritten Säule" des bundesdeutschen Forschungssystems nach dem Verwaltungsabkommen von 1964

An dieser Situation änderte sich nichts grundsätzliches, solange der Kompetenzstreit zwischen Bund und Ländern anhielt. Erst nach der Beilegung dieses Konflikts durch das "Verwaltungsabkommen zur Förderung von Wissenschaft und Forschung" von 1964, mit dem Bund und Länder sich zur Gewährung von globalen Zuschüssen an DFG und MPG verpflichteten, begannen sich die Rahmenbedingungen für die Förderung der angewandten Forschung allmählich zu wandeln. Die beiden großen Forschungsorganisationen hatten damit ihr wichtigstes Ziel, die staatliche Anerkennung ihrer forschungspolitischen Autonomie, erreicht. Die Befürchtungen, die sie mit einer vom Bund finanzierten Trägerorganisation für die angewandte Forschung verbunden hatten (vgl. oben Abschnitt 2.2), waren weitgehend gegenstandslos geworden. Gleichzeitig erwachte im Bund erneut das Interesse an einer eigenständigen Trägerorganisation zur Förderung der angewandten Forschung. Im Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung (BMwF), der 1962 gegründeten Nachfolgeorganisation des BMat, setzten bereits kurze Zeit vor dem Verwaltungsabkommen von 1964 Bestrebungen ein, eine Forschungsorganisation zur Ergänzung von DFG und MPG zu schaffen. "Damals haben wir gemerkt," berichtet ein ehemaliger Ministerialrat des BMwF, "das Feld der angewandten Forschung ist schlecht bestellt in Deutschland. Die Grundlagenforschung war ja blendend besetzt mit der MPG und an den Hochschulen. Aber es fehlte etwas entsprechendes auf dem Gebiet der angewandten Forschung."⁷⁵

⁷⁵ Interview mit einem ehemaligen Beamten im BMwF

Bei dem Versuch, die jetzt identifizierte organisatorische Lücke in der angewandten Forschung zu schließen, entwickelte die Forschungspolitik des Bundes kein eigenes Konzept oder institutionelles Design. Das Konzept, die angewandte Forschung durch eine staatlich grundfinanzierte Auftragsforschung zu fördern, ergab sich vielmehr durch den Rückgriff des BMwF auf bereits vorliegende organisatorische Strukturen, und bei diesem Rückgriff besaßen die Akteure im Bund kaum Alternativen.

Die größte existierende Einrichtung in der angewandten Forschung war in der Mitte der sechziger Jahre noch immer das "amerikanische" Battelle-Institut. Daneben existierte als einzige deutsche Einrichtung in der angewandten Forschung mit einem nennenswerten Umsatz nur die FhG. Daß auch dieser bescheidene Umsatz nur durch ein höchst forschungsökonomisches Verhalten und eine extreme Persistenz der FhG bei der Verfolgung ihres Ziels, durch die Steigerung der Auftragsforschung vor allem "Vorhand" für den staatlich geförderten Ausbau als Trägerorganisation in der angewandten Forschung zu gewinnen, möglich geworden war, war den Akteuren im BMwF jedoch kaum bewußt. Die FhG galt ihnen vielmehr als eine Organisation, auf die man aus Mangel an Alternativen wohl oder übel angewiesen war, wenn die Förderung der Grundlagenforschung durch DFG und MPG um eine anwendungsorientierte Einrichtung ergänzt werden sollte. Auch der Wissenschaftsrat (WR) nahm 1965 eine ähnliche Haltung wie das BMwF gegenüber der FhG ein. Er kritisierte, daß ihr "Institutsbestand einen etwas zufälligen Eindruck" hinterließe und keinen "geschlossenen Bereich der angewandten Forschung" abdecke, sprach aber dennoch die "Empfehlung"

an das BMWF aus, die FhG in die institutionelle Förderung des Bundes aufzunehmen.⁷⁶

Im Fall der beiden großen Forschungsorganisationen lag der Sachverhalt allerdings wesentlich komplizierter. DFG und MPG vertraten nun in der Frage der angewandten Forschung keine einheitliche Linie mehr. Vor dem Verwaltungsabkommen konnten DFG und MPG im eigenen Interesse eine um die Förderung des Bundes konkurrierende Organisation in der angewandten Forschung nicht zulassen. Nach dem Verwaltungsabkommen von 1964 aber begannen ihre Interessen gegenüber einer dritten Forschungsorganisation auseinanderzustreben.

Für die MPG brachte eine ergänzende Trägerorganisation des Bundes nun sogar Vorteile mit sich. Ein Ausbau der FhG zu einer komplementären Trägerorganisation bot der MPG nach der Gewährung globaler Haushaltsmittel durch Bund und Länder eine weitere Möglichkeit, ihren Status als Organisation der Grundlagenforschung auch ordnungspolitisch abzusichern. Wenn sich die außeruniversitäre Forschung in einen Bereich der Grundlagenforschung und in einen Bereich der industrienahen Forschung institutionell aufteilen ließ, war die MPG in Zukunft sehr viel sicherer vor den immer wieder unternommenen Versuchen des Bundes, durch zweckgebundene Mittel steuernd auf ihre Institute Einfluß zu nehmen. So stellte der Präsident der MPG, Adolf Butenandt, in einer Sitzung des Wissenschaftsrats

⁷⁶ Vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Ausbau der wissenschaftlichen Einrichtungen, Teil III, Forschungseinrichtungen, Band 1, 1965, 50ff.

(WR) 1965 fest, daß er bei der FhG "zu den Instituten der MPG eine klare Abgrenzung sehe und sich beide Institutsgruppen in keiner Weise gegenseitig beeinträchtigen würden."⁷⁷

Die DFG bestand dagegen auch jetzt auf ihrem schon am Beginn der fünfziger Jahre gegenüber der FhG vertretenen Anspruch, daß eine Einrichtung zur Förderung der angewandten Forschung nur unter ihrer Regie und als Teil ihrer eigenen Organisation operieren sollte. Der vom BMwF vorgesehene Ausbau der FhG zu einer eigenständigen Trägerorganisation der angewandten Forschung war für die DFG mit zwei Gefahren verbunden. Zum einen mußte eine solche Organisation zur Abwertung ihrer eigenen wirtschaftsnahen Einrichtungen wie dem Ausschuß für angewandte Forschung führen. Zum anderen sah man in der DFG aber auch die Gefahr, daß "die Institute der Vertragsforschung bei Auftragsmangel in die Gebiete der DFG einbrechen könnten zu Lasten der in den Schwerpunktprogrammen tätigen TH-Institute."⁷⁸

Obwohl sich die DFG in ihrer weiterhin ablehnenden Position gegenüber einer eigenständigen Trägerorganisation in der angewandten Forschung nach dem Verwaltungsabkommen von 1964 praktisch allein wiederfand, ging ihr Einfluß dennoch soweit, sich in dieser Frage gegen die Interessen des BMwF durchsetzen zu können. Sowohl dem BMwF wie der MPG mußte am guten Willen der DFG zu viel gelegen sein, als daß sie den Ausbau der FhG zur dritten Trägerorganisation im bundesdeutschen For-

⁷⁷ Epp, a.a.O., Teil I, 34

⁷⁸ Ebd.

schungssystem gegen deren Willen hätten vorantreiben können.

Als Repräsentantin der Hochschulforschung war die DFG grundsätzlich in der Lage, im Konfliktfall die Interessen der Länder zu mobilisieren und gegen das Bundesforschungsministerium auszuspielen, dessen Position in der Hochschulforschung in der Mitte der sechziger Jahre noch keineswegs unumstritten war. Prinzipiell ließ sich die Frage nach der Verfassungskonformität der Forschungspolitik des Bundes bis 1969 jederzeit erneut aufwerfen. Erst die Grundgesetzänderung in diesem Jahr gab dem forschungspolitischen Handeln des Bundes eine entsprechende rechtliche Sicherheit. Vor diesem Datum aber war das Forschungsministerium bei dem Versuch, mit der FhG eine dritte Trägerorganisation ins Leben zu rufen, auf die Kooperation der DFG angewiesen. Ähnlich verhielt es sich im Verhältnis zwischen MPG und DFG. Für den möglichen Vorteil, den die MPG aus der "ordnungspolitischen Aufteilung" der außeruniversitären Forschung durch eine komplementäre anwendungsorientierte Einrichtung ziehen konnte, war der Preis eines Kooperationsverlusts mit der DFG zu hoch, denn dieser kooperativen Beziehung kam ja gerade die Funktion zu, die Kritik der Hochschulen an einer öffentlichen Finanzierung von Forschung außerhalb der Universitäten latent zu halten. Die mögliche ordnungspolitische Funktion der FhG für die Interessen der MPG fiel im Vergleich zur Bedeutung einer kooperativen Beziehung zu DFG deutlich weniger ins Gewicht.

Die auseinanderstrebenden Interessen von DFG und MPG in der Frage eines Ausbaus der FhG führten denn auch nicht zu einem offenen Konflikt zwischen den beiden

großen Forschungsorganisationen. Der sowohl für die MPG wie für das BMwF einzig gangbare Weg bestand darin, die Beratungen zu diesem Problem an den WR zu delegieren. Das BMwF mußte es DFG und MPG weitgehend selbst überlassen, in dieser Frage Konsens zu entwickeln und "Empfehlungen" auszusprechen. Es kam darin der Forderung der großen Forschungsorganisationen nach, "keine eigene Wissenschaftspolitik neben der des Wissenschaftsrates (zu) machen, sondern seine Ideen in dessen Arbeit ein(zu)bringen und auf diese Weise zum Bestandteil der Arbeit des Wissenschaftsrates werden (zu) lassen."⁷⁹

Die Verhandlungen zwischen den großen Forschungsorganisationen über einen Ausbau der FhG kamen nur mühsam voran und nahmen insgesamt vier Jahre in Anspruch. Alternativ zur der Forderung, die die DFG zunächst aufstellte, wonach ein Ausbau der FhG nur innerhalb ihres eigenen organisatorischen Rahmens durch eine Eingliederung der FhG in die Forschungsgemeinschaft stattfinden sollte, sprach sich der "Auschuß für angewandte Forschung", der zur Frage der Finanzierung der FhG wiederum einen Unterausschuß bildete, dafür aus, daß die Mittel des BMwF "für die angewandte Forschung über die DFG oder nur unter ihrer Mitwirkung zur Verteilung kommen sollten."⁸⁰ Zwei Forderungen, an deren Erfüllung die DFG ihre Zustimmung zur Aufnahme der FhG in die institutionelle Forschungsförderung des BMwF bzw. ihres organisatorischen Ausbaus band, bezogen sich auf die militärische Forschung. Zum

⁷⁹ Stamm, a.a.O., 252

⁸⁰ Epp, a.a.O., Teil I, 49

einen forderte die DFG eine Umwandlung der militärischen Forschungsinstitute der FhG in bundeseigene Ressortforschungseinrichtungen. Zum zweiten sollte die FhG ihre Funktion als "Projektträger" des BMVg aufgeben. Das BMVg sollte stattdessen "mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft Abmachungen" treffen, um deren "bewährte Methoden zur Förderung wissenschaftlicher Aufgaben auszunutzen."⁸¹

Prinzipiell hielt die DFG diese Forderungen bis 1969 aufrecht, machte aber gegenüber den Interessen der MPG und des BMwF nach und nach Konzessionen. Nach den "Empfehlungen" des WR aus dem Jahr 1965 nahmen in den Jahren 1966 bis 1970 nacheinander zwei weitere Kommissionen des WR die Arbeit zu dieser Frage auf. In diesen Kommissionen setzte die MPG ihre Interessen stufenweise durch, indem es ihr gelang, die Zustimmung der DFG zunächst zur Aufnahme der FhG in die institutionelle Forschungsförderung überhaupt, dann zu ihrem Ausbau als Trägerorganisation für die Vertragsforschung zu erreichen.

DFG und MPG plädierten schließlich 1970 auch für einen vom Volumen der Vertragsforschung abhängigen, globalen Zuschuß des Bundes zur Finanzierung der FhG. Die mögliche Anreizfunktion einer solchen Finanzierungsart für die Steigerung der Vertragsforschung wurde von den beiden großen Forschungsorganisationen allerdings nicht gesehen. Zwar hatte die FhG schon 1965 in ihrer Stellungnahme zu den Empfehlungen des WR betont, daß "eine volle Finanzierung von staatlicher Seite abzulehnen und lediglich eine Teilfinanzierung

⁸¹ Empfehlungen ... a.a.O., 84f

von 30-40% des Etats anzustreben sei", wenn der Vertragsforschung auch in Zukunft erhöhte Bedeutung zukommen solle.⁸² Und mit dem BMwF bestand 1968 "Übereinstimmung darin, daß nicht durch eine starre Finanzpolitik der Ansporn zur Vertragsforschung genommen, sondern neuer Anreiz durch dem Umfang der Vertragsforschung angepaßte Zuwendungen gegeben werden solle."⁸³ DFG und MPG griffen diese Möglichkeit in ihren Empfehlungen zum Ausbau der FhG jedoch zunächst nicht auf.

4.3 Von der Förderung der industriellen Forschung als "Ausnahmefall" zur Technologiepolitik des Bundes

Die erste Kommission, die sich unter dem Vorsitz des Generalsekretärs der MPG aus Vertretern von DFG und Repräsentanten des WR zusammensetzte, kam 1967 zu dem Ergebnis, bei der Förderung der angewandten Forschung gehe es um "die Unterstützung eines zwar nicht streng abgrenzbaren, aber doch in gewisser Weise eigenständigen Bereichs der Forschung mit eigenen Problemen und Notwendigkeiten."⁸⁴ "Die Wirtschaft verwertet die Ergebnisse der angewandten Forschung und Entwicklung in aller Regel, ohne daß sie dazu eigens stimuliert werden müßte." Da in besonderen Fällen "es sich aber als nützlich und sogar notwendig erweisen (kann), daß der Staat Maßnahmen ergreift, um die Anwendung von

⁸² Epp, a.a.O., Teil II, 41

⁸³ Ebd.

⁸⁴ Vermerk zur angewandten Forschung und Entwicklung der Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates vom 28.4.1967, abgedruckt bei: Epp, a.a.O., Teil 1, 38a

Ergebnissen anzuregen," empfahl die Kommission, der FhG "zur Erfüllung dieser Aufgabe einen Grundzuschuß aus staatlichen Mitteln" zur Verfügung zu stellen, "dessen Höhe festzustellen bleibt."⁸⁵

Mit dieser Empfehlung des WR war es dem BMwF nun möglich, die FhG in die institutionelle Forschungsförderung aufzunehmen. 1968 erhielt die Gesellschaft durch das BMwF erstmals einen Betrag in Höhe von 2 Mio. DM, 1969 stieg die Förderung der FhG durch das BMwF auf 4 Mio. DM. Diese Gelder dienten hauptsächlich dazu, die bislang vom BMVg geleisteten Zuschüsse zur Verwaltung der militärischen FhG-Institute abzulösen, durch die sich die Münchner Zentrale der FhG seit dem Ende der fünfziger Jahre hauptsächlich finanziert hatte. Die Entscheidung des WR über die Modalitäten des Ausbaus der FhG und der Förderung der Vertragforschung stand noch aus und war der zweiten Kommission vorbehalten.

Dieser zweiten Kommission des WR kam jetzt die Funktion zu, dem Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (BMBW) als Nachfolger des BMwF für den Ausbau der FhG grünes Licht zu geben. War vom WR zunächst nur zögernd und eigentlich nur in Sonderfällen ein Engagement des Bundes in der Förderung der angewandten Forschung befürwortet worden, so revidierte die zweite Kommission diese Ansicht jetzt grundlegend. An den Beginn ihres Berichts stellte sie "18 Thesen zum Ausbau der Fraunhofer-Gesellschaft", in denen sie nun uneingeschränkt die "Förderung der angewandten Forschung aus öffentli-

⁸⁵ Ebd.

chen Mitteln" bejahte, "um die technologische Entwicklung in der BRD zu gewährleisten."⁸⁶

Der Weg für eine funktionale Komplettierung des bundesdeutschen Forschungssystems durch eine Trägerorganisation in der angewandten Forschung war frei. Differenzierungstheoretisch formuliert, setzte jetzt ein Prozeß der thematischen Reinigung der Forschung im Rahmen der MPG von Anwendungsbezügen und der organisatorischen Entmischung von Grundlagenforschung und industrienaher, angewandter Forschung ein. Die MPG hatte bereits seit dem Verwaltungsabkommen von 1964 damit begonnen, sich aus der zweckgebundenen Projektförderung des Bundes zurückzuziehen. In zunehmendem Maße entledigte sich die MPG in den siebziger Jahren der angewandten Forschung auch durch die Schließung und Ausgliederung entsprechender Institute und Einrichtungen oder durch deren "Konversion" auf Grundlagenforschung und trat 1971 sogar das Institut für Silikatforschung an die FhG ab. Auch die DFG zog sich nun aus der Vermittlung angewandter Forschungsprojekte zurück. 1973 wurde die "Vermittlungsstelle für Vertragsforschung" offiziell aufgelöst. Der Prozeß der ordnungspolitischen Aufteilung des bundesdeutschen Forschungssystems in eine Domäne der Hochschulforschung, eine der außeruniversitären Grundlagenforschung und eine der industrienahen, angewandten Forschung ging damit am Beginn der siebziger Jahre seinem vorläufigen Ende zu.

⁸⁶ Empfehlungen der Kommission des Bundesministeriums für Bildung und Wissenschaft zur Förderung des Ausbaus der Fraunhofer-Gesellschaft, München 1971, 9, im folgenden zitiert als "Empfehlungen II"

Die letzte klärungsbedürftige Frage betraf den Finanzierungsmodus der Vertragsforschung im Rahmen der FhG. Die Kommission des WR hatte hierzu zwar einen Vorschlag entwickelt und betont, daß die "Besonderheiten der angewandten Forschung neue Formen für die Finanzierung der FhG aus öffentlichen Mitteln" erfordern.⁸⁷ Die "Empfehlungen" des WR zogen jedoch an keiner Stelle die Anreizfunktion einer anteiligen Grundfinanzierung der Vertragsforschung für die Einwerbung von Forschungsaufträgen in Betracht.

So sprach sich der WR zwar für eine anteilige, globale Grundförderung der FhG aus, kam aber an keiner Passage seiner Empfehlungen zur der Überlegung, daß mit diesem Finanzierungsmodus ein Anreiz für die FhG zur Akquisition von Forschungsaufträgen geschaffen werden konnte, wenn der nur der Anteil der Grundförderung konstant gesetzt und nicht durch jährliche Haushaltsverhandlungen immer wieder zur Disposition wurde. Stattdessen sah die Kommission vor, daß die Grundförderung zur Finanzierung einer "anwendungsorientierten Grundlagenforschung" eingesetzt werden sollte, verstand unter "anwendungsorientierter Grundlagenforschung" aber nicht "Eigenforschung" im Dienst der Auftragsakquisition, sondern eine von der Vorbereitung der Vertragsforschung separierte Tätigkeit: "Die Erfahrung hat auch gezeigt, daß insbesondere bei der Erschließung neuer Arbeitsgebiete von den Instituten zunächst gewisse Vorarbeiten finanziert werden müssen, ehe Vertragspartner interessiert und für ein finanzielles Engagement gewonnen werden können. In erster Linie werden Grundzuschüsse jedoch für die anwendungsorientierte Grundla-

⁸⁷ Empfehlungen II a.a.O., 32

genforschung verwendet werden."⁸⁸ Der Separierung von anwendungsorientierter Grundlagenforschung und Vertragsforschung in den Empfehlungen des WR entsprach damit die Vorstellung einer Aufteilung der Forschung in den Instituten der FhG in einen Bereich, der sich primär auf die selbstgenerierten Probleme der Wissenschaft ausrichtete und in einen Forschungsbereich, der die fremdgenerierten Probleme der wirtschaftlichen Praxis bearbeitete.⁸⁹

Die FhG selbst hatte dagegen bereits 1969 die Empfehlungen der Kommission für eine anteilige Grundförderung der Vertragsforschung im Sinne einer Anreizfinanzierung kommentiert: "Die Beihilfe für das einzelne Institut soll je nach Aufgabengebiet 30-50% des Etats nicht überschreiten, um keinesfalls das Interesse und die Bemühungen um die Vertragsforschung erlahmen zu lassen."⁹⁰

⁸⁸ Empfehlungen II, a.a.O., 32, Hervorhebung, H.-W.H

⁸⁹ Dieser Sichtweise entsprach auch die Begründung der "Notwendigkeit von Grundlagen- und Auftragsfolgeforschung" im Text der Kommission: "So heilsam es gerade im Bereich der angewandten Forschung auch sein mag, den Leistungsnachweis im Interesse der Selbsterhaltung ständig erbringen zu müssen, so setzt doch die Entfaltung von wissenschaftlicher Phantasie und Leistungsfähigkeit ein gewisses Maß an Sicherheit und Freiheit von den Sorgen des täglichen Erwerbs voraus." Ebd. 21

⁹⁰ 20 Jahre FhG. Ein Rechenschaftsbericht. München 1969, 12

In ihren Empfehlungen ging die Kommission des WR letztlich noch immer von der Vorstellung einer sich selbst tragenden industriellen Auftragsforschung aus und übersah, daß das bescheidene Wachstum der Auftragsforschung im Rahmen der FhG nur auf die mühsame Überwindung von Schwellenwerten durch eine "Zweckentfremdung" militärischer Forschungsgelder und anderer staatlicher Zuschüsse zurückzuführen war. Dieser Vorstellung einer Selbstfinanzierung der Vertragsforschung entsprach auch der zweite Vorschlag der Kommission, die globale Grundförderung der FhG durch eine ebenfalls global gewährte "Ausfallhilfe" zu ergänzen. Dabei war eine "Ausfallfinanzierung" für den Fall "eines von der Institutsleitung nicht zu vertretenden Rückgangs" in der Vertragsforschung vorgesehen, um die Kontinuität der Arbeit sicherzustellen.⁹¹

Nun machte eine besondere, global zu gewährende Ausfallfinanzierung neben einer globalen Grundfinanzierung zunächst einmal ohnehin wenig Sinn. Wenn sowohl die Grund- wie die Ausfallfinanzierung global gewährt werden sollten, bestand kein Unterschied zwischen diesen Mitteln. Die Unterscheidung dieser Finanzmittel konnte nur unter der Annahme plausibel werden, daß die FhG die Mittel aus der Grundförderung gewissermaßen zweckgebunden für die "angewandte Grundlagenforschung" einsetzen würde und die Mittel aus der Ausfallhilfe herangezogen hätte, wenn durch nicht zustandegewordene Forschungsverträge keine ausreichenden Mittel zur Vorfinanzierung neuer Aufträge zur Verfügung standen. Der Grund für die Unterscheidung dieser beiden Finanzierungsformen scheint allerdings

⁹¹ Empfehlungen II, a.a.O., 32

auch weniger in dem Bemühen der Kommission um eine effiziente Förderung der Vertragsforschung zu liegen, als eben in der Befürchtung, daß "die Institute der Vertragsforschung bei Auftragsmangel in die Gebiete der DFG einbrechen könnten."⁹² Wenn die DFG der Aufnahme der FhG in die institutionelle Förderung des Bundes und ihrem Ausbau zur Trägerorganisation der angewandten Forschung zustimmen sollte, dann war es rational, die Finanzierungsformen so zu wählen, daß eine solche Konkurrenz ausgeschlossen war. Und da aus der Perspektive einer Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung die Vorstellung schwerfallen mußte, daß eine Forschungsorganisation industrielle Aufträge auf Kosten ihres Budgets für die Grundlagenforschung vorfinanzieren würde, lag der Gedanke einer Ausfallhilfe nahe.

Das BMBW übernahm die Empfehlungen und Vorschläge der Kommission zunächst ohne Änderungen. BMBW und FhG begrüßten in einer gemeinsamen Erklärung die Empfehlungen der Kommission und gingen innerhalb einer gemeinsamen Kommission zu bilateralen Verhandlungen um den Ausbau der Gesellschaft über. Aber auch in diesen bilateralen Verhandlungen blieb die Anreizfunktion einer anteiligen Grundfinanzierung der FhG vorläufig unentdeckt. Im BMBW hatten zunächst andere Themen Vorrang vor den Fragen nach einer möglichst effizienten Institutionalisierung der Vertragsforschung und dem Finanzierungsmodus der FhG. Die politische Aufmerksamkeit der Akteure im BMBW waren am Beginn der siebziger Jahre fast völlig vom Thema einer

⁹² So die Befürchtung der DFG laut: Epp, a.a.O., Teil I, 34

"Demokratisierung" der organisatorischen Strukturen von Lehre und Forschung an den Hochschulen absorbiert. Dementsprechend hatte in der Sicht des BMBW auch die Schaffung partizipatorischer Institutionen innerhalb der FhG Priorität vor anderen Reformmaßnahmen.

Ein zweiter Grund, weshalb die Frage nach dem Finanzierungsmodus der FhG im BMBW keinen zentralen Stellenwert erhielt, lag aber auch darin, daß seinen Zuschüssen zur Förderung der FhG zunächst vor allem die Funktion zukam, die Forschungsmittel aus dem Haushalt des BMVg abzulösen. Waren bereits die Förderbeträge über 2 Mio. DM bzw. 4 Mio. DM, die die FhG in den Jahren 1968 und 1969 durch das BMwF erhalten hatte, gewissermaßen reine Ablösesummen für die Verwaltungszuschüsse des BMVg, so dienten auch die Mittel, die das BMBW der FhG als Grundfinanzierung in den Jahren 1970 bis 1973 zur Verfügung stellte, in erster Linie dazu, die rückläufige Forschungsförderung des BMVg zu kompensieren. Im Zeitraum von 1969 bis 1973 sanken die verteidigungsbezogenen Forschungsmittel der FhG von 42 Mio. DM auf 31 Mio. DM. Der Anteil der militärischen Forschungsgelder, der vor 1969 noch bei 50% des FhG-Haushalts gelegen hatte, ging auf 20% zurück.⁹³

Erst der reformpolitische Entschluß der Bundesregierung Maßnahmen zur Evaluation der Forschungsförderung und Effizienzkontrollen der geförderten Organisationen einzuführen, ließ 1972 im BMBW die Frage aufkommen, wie "die Höhe der Eigenforschung in geeigneter Weise

⁹³ Nach 1976 stellte die FhG ihre Tätigkeit in der "Verwaltungshilfe" für das BMVg ein, lediglich die militärischen Forschungsinstitute verblieben in der Gesellschaft.

und unter Wahrung der langfristigen finanziellen Sicherheit der FhG mit ihrem Erfolg in der Vertragsforschung verknüpft" werden könne.⁹⁴ Mit der Frage nach der Möglichkeit einer Effizienzkontrolle in der Förderung der FhG war jetzt sozusagen die richtige Frage gestellt, um die Anreizfunktion einer anteiligen Grundförderung der FhG entdecken und von der bereits vorliegenden, aber "lose gekoppelten" Anreizfinanzierung mit der Vereinbarung eines staatlichen Zuschußvolumens in gleicher Höhe der Auftragsforschung zu einer "engen Koppelung" übergehen zu können. Die Entscheidung, eine solche enge Koppelung von Grund- und Auftragsfinanzierung einzuführen, erfolgte schließlich im 1973 entstandenen BMFT, in dessen Zuständigkeit die FhG überging. Das "Modell Fraunhofer-Gesellschaft" wurde jetzt möglich, nicht weil das BMFT einen neuen Plan zur organisatorischen Reform der außeruniversitären Forschung besaß, sondern weil es in den organisatorischen Strukturen dieses politischen Sektors eine neue Ordnung entdeckte, die es ihm ermöglichte, einen neuen Plan zu entwickeln.

⁹⁴ "Grundzüge der weiteren Entwicklung der FhG", Empfehlungen der Gemeinsamen Kommission von BMBW und FhG vom 3.10.1972

5 Retrospektive Sinngebung und Ordnungspolitik. Die Funktion der Strukturreform am Beginn der siebziger Jahre⁹⁵

Bis 1973 waren die Empfehlungen zum Ausbau der FhG aus der Perspektive von Organisationen formuliert worden, für die die Unterscheidung einer Eigenforschung und einer Auftragsforschung der FhG im wesentlichen der Unterscheidung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung gleichkam. Diese Gleichsetzung mit der Grundlagenforschung ließ es nicht zu, die Eigenforschung der FhG im Sinne einer Vorhalteforschung für die Auftragsakquisition zu begreifen, und dementsprechend in einer anteiligen Grundfinanzierung dieser Vorhalteforschung einen Anreiz für die Vertragsforschung zu sehen. Mit der Gründung des BMFT im Jahr 1973 setzte aber dann ein grundlegender Wandel im Verständnis dessen ein, was Eigenforschung im organisatorischen Kontext der FhG bedeuten, und welche Funktion einer variablen Grundfinanzierung der Eigenforschung zukommen konnte. Diese Entdeckung vollzog sich im Zusammenhang mit einer völlig neuen Interpretation des organisatorischen Gefüges in der außeruniversitären Forschung, die das BMFT in den ersten Jahren nach seiner Gründung entwickelte.

⁹⁵ Die im folgenden Abschnitt dargestellten Handlungsverläufe und die Interpretationen dieser Handlungsverläufe wurden in ausführlichen Interviews mit forschungspolitischen Akteuren rekonstruiert, die an der Strukturreform der FhG in den Jahren 1973/74 unmittelbar beteiligt waren. Um die Anonymität unserer Interviewpartner zu wahren, muß in der Darstellung auf Zitate von Interviewpassagen verzichtet werden, mit denen sich diese Rekonstruktion belegen ließe, die aber zugleich die Anonymität der Akteure aufheben würde.

Mit dem BMFT war ein forschungspolitischer Akteur in der Bundesrepublik geschaffen, der seine eigene Orientierung im System der außeruniversitären Forschung erst noch gewinnen und seine Rolle gegenüber den dort vorhandenen Organisationen erst noch definieren mußte. Seine Perspektive war dabei bereits durch seinen Gründungsauftrag, die von ihm geförderten Organisationen zu evaluieren und Effizienzkontrollen einzuführen, stark von forschungsökonomischen Gesichtspunkten vorgeprägt.⁹⁶ Das BMFT stand also zunächst einmal vor dem kognitiven Problem, die Welt der außeruniversitären Forschung aus seiner eigenen, effizienzorientierten und evaluativen Perspektive deuten und mit Sinn ausstatten zu müssen. Diese neue Problemstellung ermöglichte es nun auch, eine neue Ordnung in den organisatorischen Strukturen der außeruniversitären Forschung zu entdecken und neue forschungspolitische Entwürfe und Konzepte darüber zu entwickeln, welche Funktionen den einzelnen Organisationen in dieser Ordnung zukommen könnten.

Nach allem, was die Experteninterviews zu diesem Thema an Schlußfolgerungen zulassen, sahen die Akteure

⁹⁶ Dieser Gründungsauftrag des BMFT ging auf die bereits 1970 formulierten "Leitlinien" zur Reform der Hochschulen und staatlichen Forschungseinrichtungen des BMBW zurück. Darin hieß es: "Zu diesen Reformvorschlägen gehören neue Überlegungen zu Grundssatz-, Struktur- und Organisationsfragen der rechtlich selbständigen Forschungseinrichtungen, die der Bund und die Länder seit 15 Jahren fördern. (...) Der Staat (...) setzt die Prioritäten, koordiniert die Arbeiten der Forschungseinrichtungen, sorgt für eine objektive und wirksame Erfolgskontrolle und achtet auf den wirtschaftlichen und sparsamen Einsatz öffentlicher Mittel." BMBW, Schriftenreihe Forschungsplanung 2, Bonn, 1970, Teil A und B

im BMFT die institutionellen Strukturen der außeruniversitären Forschung in einem völlig anderen Licht, als ihre Vorgänger im BMwF und BMBW. In der Perspektive des BMFT fügten sich die historisch gewachsenen organisatorischen Strukturen dieses politischen Sektors zu einer neuen ordnungspolitischen Gestalt zusammen. Was sich innerhalb des Kompetenzkonflikts von Bund und Ländern etwa seit der Mitte der fünfziger Jahre inkrementell und als Resultat interorganisatorischer Strategien und Gegenstrategien herausgebildet hatte, erschien nun als eine sinnvolle Ordnung von interdependenten und funktional aufeinander bezogenen Systemstrukturen. Das BMFT interpretierte mit anderen Worten die als Folge inkrementeller Mikrostrategien entstandene institutionelle Gemengelage in der außeruniversitären Forschung nun als eine rationale Makrostruktur. Wie selbstverständlich war die MPG in der Wahrnehmung des BMFT im Gesamtsystem der außeruniversitären Forschung für die Grundlagenforschung zuständig, während den Großforschungseinrichtungen die Funktion zukam, eine am Bedarf der Industrie orientierte Grundlagenforschung zu betreiben und die FhG eine komplementäre Rolle zu diesen Organisationen und zur Verkoppelung der angewandten Forschung mit wirtschaftlichen und politischen Problemstellungen und Zielsetzungen einzunehmen.⁹⁷ Aus der von der FhG entwickelten Nischenstrategie in

⁹⁷ Vgl. zu einer solchen Interpretation auch Krupp, H., Die Funktion der Fraunhofer-Gesellschaft im Innovationssystem der Bundesrepublik Deutschland, Studie für das BMBW, hektographiertes Manuskript, 1972

der Vertragsforschung war im BMFT der "Daseinsberechtigungsgrund"⁹⁸ der Gesellschaft geworden.

Mit dieser Interpretation stieg nun auch zugleich das Anspruchsniveau an die Leistung der FhG in der Vertragsforschung. Nachdem sich die Perspektive einer funktionalen organisatorischen Makrostruktur des außeruniversitären Forschungssystems einmal als Deutungsmuster durchgesetzt hatte, konnte sich nun auch ein Bewußtsein darüber entwickeln, welche große Bedeutung eine Organisation in der Vertragsforschung für die Leistungsfähigkeit des gesamten Forschungssystems besaß. Gemessen an dieser neu definierten Rollenzuschreibung fiel allerdings die Wirklichkeit der FhG weit hinter den Erwartungen zurück. Aus der Sicht des BMFT besaß man also ein sinnvolles und rationales Modell der außeruniversitären Forschungsorganisation, aber die FhG entsprach noch nicht den Erwartungen und Anforderungen an die wichtige Rolle, die sie bei der Verwirklichung dieses Modells übernehmen sollte. Der Diskrepanz zwischen dem Anspruchsniveau des BMFT und der dahinter zurückfallenden Wirklichkeit der FhG fügte sich vielmehr dem negativen Ruf, in dem die Gesellschaft bereits im BMwF gestanden hatte und im Kreis der etablierten Forschungsorganisationen immer noch stand.

Es ist vermutlich auf diese Wahrnehmung und Befürchtung zurückzuführen, in der FhG immer noch einen "Lumpensammler" vor sich zu haben, der, um die an ihn ge-

⁹⁸ Interview mit einem am Beginn der siebziger Jahre mit der Strukturreform der FhG beauftragten Ministerialbeamten im BMFT

stellten Anforderungen zu erfüllen, dringend eines Leistungsanreizes bedurfte, daß das BMFT die Forderung der FhG nach einer anteilig festgelegten Grundförderung der Vertragsforschung aufgriff. Das BMFT entdeckte in dieser Finanzierungsform eine Möglichkeit, die Leistung der FhG in der Vertragsforschung zu steigern, und die Gesellschaft zu dem zu machen, was sie seinen forschungspolitischen Zielvorstellungen zufolge sein sollte. Jedenfalls findet sich kein Hinweis darauf, daß sich das BMFT für die Finanzierungsreform entschied, weil es die Schwellenprobleme einer sich selbst tragenden Auftragsforschung und eine Notwendigkeit zur öffentlichen Vorfinanzierung der Vertragsforschung wahrgenommen hätte. Das BMFT setzte in der Begründung der Finanzierungsreform die Akzente denn auch völlig anders als dies die FhG selbst getan hatte.⁹⁹ War die Anreizfunktion einer anteiligen Grundförderung der Vertragsforschung für die FhG ein selbstverständlicher und erwünschter Nebeneffekt der öffentlichen Finanzierung ihrer Eigenforschung, so wurde dieser Nebeneffekt für das BMFT zur Hauptfunktion der Strukturreform. Dies umso mehr, als ihm die neue Finanzierungsform zugleich auch ein Instrument der Effizienzkontrolle an die Hand gab. Erfüllte die FhG die an sie gestellte Anforderung, das Volumen ihrer Auftragsforschung zu steigern, nicht, so blieben automatisch auch Steigerungen in der Grundförderung

⁹⁹ Die Umstellung auf eine variable Grundfinanzierung sollte die "Eigeninitiative und Selbstverantwortung der FhG und ihrer Institute stärken und die Anwendungsorientierung der Eigenforschung sicherstellen", wie aus der Kabinettsvorlage des BMFT von 12.10.1973 hervorgeht (abgedruckt bei: Epp, a.a.O., Teil I, 70f. Die Absicht, die Vertragsforschung quasi zu subventionieren, wird in dem Text nicht geäußert.

aus. Dieser restriktiven Seite der "variablen, erfolgsabhängigen Grundfinanzierung" kam die Funktion zu, eine unerwünschte Ausdehnung der Eigenforschung und ihre Verselbständigung zur reinen Grundlagenforschung zu verhindern.

Trotz dieser Absicherung, die das neue Finanzierungsmodell vor einer Verselbständigung der Eigenforschung der FhG zur Grundlagenforschung bot, blieb aus der Sicht des BMFT die Gefahr bestehen, daß sich die FhG auch weiterhin als "Lumpensammler" betätigen würde, und die finanziellen Möglichkeiten der öffentlichen Förderung lediglich dazu nutzte, Einrichtungen in der angewandten Forschung organisatorisch einzugliedern und damit exogen zu wachsen. Den Experteninterviews zufolge neigte das Management der FhG in der Wahrnehmung des BMFT jedenfalls zu einer Strategie des organisatorischen Wachstums durch die Eingliederung von Forschungseinrichtungen. Diese Neigung schien denn auch durch die Tatsache bestätigt zu werden, daß die Gesellschaft von 1971 bis 1974, also nur kurze Zeit nach ihrer Aufnahme in die Forschungsförderung des Bundes, immerhin zwölf neue Institute eingliederte oder gründete. Diese große Anzahl von neuen und in nur vier Jahren entstandenen Fh-Instituten deutete für die Akteure im BMFT auf ein viel zu rasches und unsystematisches Wachstum der Gesellschaft hin. Statt marktorientierte Konzepte für den systematischen Ausbau der Vertragsforschung zu entwickeln, nutzte das Management der FhG in den Augen des BMFT jede Gelegenheit, neue Institute anzugliedern und verstieß damit fundamental gegen die Funktionsanforderungen, die die Gesellschaft im Gesamtsystem der außeruniversitären Forschung erfüllen sollte. Diese vorgesehene

Funktion der FhG sah ein endogenes Wachstum der Vertragsforschung vor, d.h. eine Expansion der Auftragsforschung in den bestehenden Instituten und durch die systematische, marktorientierte Gründung von neuen Einrichtungen. Durch das bloße "Sammeln" von Instituten wäre im Extremfall die Grundförderung der FhG auf eine Finanzierung forschungspolitischer Fusionen und damit auf eine Konzentration von bereits bestehenden Instituten bei der Gesellschaft, nicht aber auf ein reales Wachstum der Vertragsforschung hinausgelaufen.

Bevor das neue Finanzierungsmodell in Kraft trat, nahm das BMFT jedenfalls zunächst "flankierende" personelle Maßnahmen in Angriff, um das Management der FhG auf die Aufgabe, die die Gesellschaft im Funktionsmodell des BMFT übernehmen sollte, umzustellen. In den Jahren 1973/74 tauschte das BMFT die personelle Besetzung von Vorstand und Senat der Gesellschaft nahezu komplett aus. Dem Konzept des BMFT zufolge sollte der Vorstand der Gesellschaft konsequent auf ein professionelles und industrienahes Management umgestellt werden. Zur Sicherung einer kaufmännisch orientierten Leitung der Gesellschaft wurde der neue, vom BMFT bestellte Präsident der FhG aus dem Forschungsmanagement eines privaten Großunternehmens rekrutiert. Dieser Herkunft entsprechend hob das BMFT die Bezüge des Vorstandsvorsitzenden der FhG auf ein Niveau an, das den in den Leitungsfunktionen von privatwirtschaftlichen Großbetrieben gezahlten Gehältern entspricht. Im Rahmen einer Politik der "organisatorischen Straffung und Konzentration" wurden die einzelnen Institute unter der neuen Leitung der FhG in sogenannte Sektionen zusammengefaßt und erhielt-

ten für eine Übergangsphase bis zum Jahr 1975 den Auftrag, eine mittelfristige Planung und eine auf den Ausbau der Vertragsforschung zugeschnittene forschungspolitische Konzeption zu erarbeiten.

Der nach der Strukturreform einsetzende "Boom" in der Vertragsforschung der FhG gilt heute vielfach als nachträglicher Beweis für die Notwendigkeit ihrer personellen und organisatorischen Umstellung durch das BMFT. Demzufolge war es rational, das Management der FhG personell zu erneuern, wenn das BMFT die Gesellschaft von einem exogenen auf ein endogenes Wachstum der Vertragsforschung umstellen wollte. Denn ganz unabhängig davon, so läßt sich plausibel nachvollziehen, durch welche Umstände auch immer die FhG zum "Lumpensammler" geworden war, in jedem Fall paßten die alten Rezepte und Strategien des "Sammelns" nicht mehr zu den neuen Aufgaben, die das BMFT für die Gesellschaft vorsah.

Nun kann diese Interpretation zutreffen oder auch nicht. Genaugenommen läßt sich die Frage, welche Bedeutung die personellen und organisatorischen Umstellungen in den Jahren 1973/74 für die spätere Entwicklung der FhG in der Vertragsforschung tatsächlich besaßen, nicht beantworten. Empirisch sind beide Ereignisse, die personelle Umstellung und die Finanzierungsreform der FhG, nicht von einander zu trennen; ihr jeweiliger Einfluß läßt sich also nicht kontrollieren. Ob der Austausch des "alten" Managements eine Voraussetzung für das nach 1975 einsetzende Wachstum der Vertragsforschung war, oder ob auch das "alte" Management unter den neuen Handlungsbedingungen der Anreizfinanzierung erfolgreich gewesen wäre, gehört

letztlich in das Reich der Spekulation. Dagegen aber gibt es Anhaltspunkte dafür, daß die Wachstumspolitik der FhG vor der Einführung der Anreizfinanzierung auch diesmal keine Frage von gutem oder schlechtem Management war, sondern eine Frage rationalen Handelns unter den bis 1975 geltenden Finanzierungsbedingungen der FhG.

In diesem Zusammenhang ist zunächst festzuhalten, daß die Leitung der FhG bei weitem nicht die Möglichkeiten, Institute zu "sammeln", ausschöpfte, die sich ihr seit der Aufnahme der Gesellschaft in die institutionelle Forschungsförderung des Bundes boten. Seit der Förderung der FhG durch den Bund war die Zahl von Instituten, die bereit waren, sich der FhG anzugliedern, sprunghaft angestiegen. Nachdem die Gesellschaft mit Hilfe militärischer Forschungsgelder bis zu der kritische Größe gewachsen war, die ihr die "Vorhand" für die Aufnahme in die Forschungsförderung des Bundes sicherte, kam es nun zu einer Art Bandwagon-Effekt. Bereits im Anschluß an die Empfehlung der ersten Kommission des WR an den Bund, der FhG einen Grundschuß zu gewähren, bewarben sich zehn Institute um eine Aufnahme in die FhG.¹⁰⁰ Der Beschluß zum Ausbau der Gesellschaft als Trägerorganisation des Bundes löste dann erneut eine "Welle von Instituten aus, die jetzt in die FhG hinein wollten."¹⁰¹

Die FhG gliederte allerdings keines dieser Institute ein. Mit nur einer Ausnahme sind die Institutsgründun-

¹⁰⁰ Epp, a.a.O., Teil I, 52ff.

¹⁰¹ Interview mit einem damaligen Mitarbeiter im BMFT

gen der FhG in den Jahren 1971 bis 1974 entweder aus bereits bestehenden Instituten oder Arbeitsgruppen der Gesellschaft selbst hervorgangen, auf Initiative der für die FhG zuständigen Bundesministerien oder auf Empfehlung des WR gegründet bzw. übernommen worden. Die Ausnahme hiervon bildet das Institut für Festkörpertechnologie (IFT), das 1971 nach dem Muster, nach dem die FhG am Beginn der sechziger Jahre ihre Institute rekrutierte, aus einer Forschungsgruppe an einer Hochschule, der TU München, hervorging. Drei der 1971 bis 1974 gegründeten Institute entstanden dagegen aus bereits existierenden Einrichtungen der FhG.

Das Institut für Festkörpermechanik (IFKM) wurde 1971 als Einrichtung für die Vertragsforschung aus dem EMI, einer militärischen Forschungseinrichtung der FhG, ausgegliedert. Eine seit längerem bestehende Arbeitsgruppe der FhG erhielt 1974 den Status eines Instituts für angewandte Materialforschung (IFAM). Ebenfalls aus einer Arbeitsgruppe, die der FhG seit 1965 angehörte, entstand 1973 das Institut für Physikalische Weltraumforschung (IPW).

Weitere vier Institute, die von der FhG in den Jahren 1971 bis 1974 eingegliedert oder gegründet wurden, gingen auf Initiativen des Bundes selbst zurück.

Im Fall des 1974 gegründeten Instituts für naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen (INT) dürfte es sich dabei um "Entschädigung" des BMVg für die sinkenden Mittel in der Projektvermittlung durch die FhG sowie für die Umwandlung des IRM in ein ziviles Institut und seiner späteren Übernahme durch die MPG gehandelt haben. Das INT ging aus einer bereits seit 1963 unter der Verwaltung der FhG stehenden Arbeitsgruppe hervor und sollte dem BMVg als eine Art "think tank" dienen. Eine ähnliche Funktion war für das Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) bezogen auf das BMFT vorgesehen. Wie das INT im Bereich der naturwissenschaftlich-technischen Forschung sollte das ISI durch eine laufende Beobachtung der

sozialwissenschaftlichen Forschung dazu beitragen, staatliche Politik "intelligenter" zu machen. Im Unterschied zum INT war das ISI eine genuine Neugründung und entsprach darin der Auffassung des BMFT, die Gründung von Instituten im Rahmen der FhG stärker an Konzepten und systematischer Planung zu orientieren als an Personen und bestehenden Organisationsstrukturen. Um eine solche genuine Neugründung handelte es sich auch im Fall des vom BMFT initiierten Instituts für Höchstspannungs-Elektronen-Mikroskopie (IHEM). Das IHEM führte allerdings ein ausgesprochen kurzes Leben. Zu hoher Kapitalbedarf und ein absehbares Desinteresse der Industrie an seiner Forschung führten dazu, daß das 1971 gegründete Institut bereits 1972 wieder aufgelöst wurde. Vom BMI schließlich übernahm die FhG 1971 die seit 1960 bestehende Dokumentationszentrale Wasser (DZW). Diese Übernahme dürfte durchaus im gemeinsamen Interesse von BMFT und FhG gelegen haben, sich einen Teil der in naher Zukunft stärker fließenden Mittel für die Umweltforschung zu sichern.

Auch im Fall der verbleibenden vier Institute besaß die Leitung der FhG durchaus nachvollziehbare, rationale Motive für deren Eingliederung bzw. Gründung. Größer noch als die sprunghaft gestiegene Zahl von Instituten, die nach der Aufnahme der FhG in die Gesellschaft "hinein wollten", war der Kreis der Einrichtungen, die nach den ordnungspolitischen Vorstellungen des WR in die FhG "hinein sollten". Im Jahr 1968 schlug der WR 23 Institute anderer Trägereinrichtungen zur Übernahme durch die FhG vor, darunter drei Institute der MPG.¹⁰² Von den 23 Einrichtungen, die der WR ihr zur Übernahme vorgeschlagen hatte, gliederte die FhG drei Institute ein. In einem weiteren

¹⁰² Neben dem von der FhG 1971 tatsächlich auch übernommenen MPI für Silicatforschung auch das MPI für Eisenforschung und das von der MPG selbst 1976 geschlossene MPI für Landarbeit und Landtechnik. Vgl. Epp, a.a.O., Teil I, 52ff.

Fall kam die Gesellschaft der Empfehlung des WR zu einer Neugründung nach.

Bei den Übernahmen handelte es sich zunächst um das bereits erwähnte Institut für Silicatiforschung (ISC), das bislang in der MPG beheimatet war. Das Institut für Lebensmitteltechnologie und Verpackung (ILV) wurde getreu der Empfehlung des WR der FhG vorerst nur angegliedert und behielt bis 1978 seine rechtliche Selbständigkeit. Als dritte Einrichtung übernahm die FhG das Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung, das bereits seit 1946 unter der Trägerschaft des Vereins für technische Holzfragen stand. Das Institut für zerstörungsfreie Prüfverfahren schließlich ging im Jahr 1972 aus der Empfehlung des WR zur Neugründung eines Instituts für angewandte Werkstoff-Forschung hervor.

Gemessen an der Zahl der vom WR zur Eingliederung durch die FhG vorgeschlagenen Einrichtungen und dem sicherlich am Beginn der siebziger Jahre auf der Leitung der Gesellschaft lastenden Druck, nun auch zur Verwirklichung der ordnungspolitischen Vorstellungen beizutragen, die der WR mit seiner Empfehlung zum Ausbau der FhG verbunden hatte, nimmt sich die Zahl von drei tatsächlich übernommenen Instituten eher gering aus. Dies gilt umso mehr, als für die Leitung der FhG vor der Einführung der erfolgsabhängigen Grundfinanzierung ja durchaus gute Gründe zum "Sammeln" von Instituten bestanden. Das faktisch bis 1975 geltende Finanzierungsprinzip, wonach die Höhe der Grundförderung durch den Bund jährlich neu festgesetzt wurde, bot der Münchner Zentrale einen Anreiz, den Anteil der Vertragsforschung am Gesamthaushalt der Gesellschaft eher niedrig zu halten. Je höher das interne Wachstum der Gesellschaft durch eine steigende Vertragsforschung ausfiel, desto mehr bestand die Gefahr, daß der Finanzminister den Anteil der Grundför-

derung an der Finanzierung der Gesellschaft absenken würde. Solange keine enge Koppelung zwischen Grundförderung und Auftragsvolumen existierte, war es für die Verwaltungszentrale der FhG rational, Leistungssteigerungen in der Vertragsforschung durch die Eingliederung oder Neugründung von zunächst wenig auftragsintensiven Instituten zumindest zu kompensieren.

Dieser Regelkreis von endogenem und exogenem Wachstum wurde dagegen mit der erfolgsabhängigen Grundfinanzierung durchbrochen. Für das neue Management der FhG bestand kein Anreiz mehr, beide Wachstumsprozesse in der Waage zu halten. Die neue Form der Grundfinanzierung gab den Akteuren in der FhG nun die Sicherheit, daß sie mit jedem zusätzlich eingeworbenen Forschungsauftrag auch zusätzliche Mittel für die Eigenforschung erhielten und nicht etwa eine Absenkung der Grundförderung riskierten. Die Entscheidung für die erfolgsabhängige Grundfinanzierung war damit zugleich eine Entscheidung gegen bürokratische Kontrolle und für die Regulierung der Vertragsforschung durch Marktbedingungen. Das neue Management der FhG konnte das Prinzip der erfolgsabhängigen Grundfinanzierung denn auch im Sinne einer "Maschine" betrachten. Die staatliche Grundfinanzierung liefert in diesem Bild den Treibstoff während das Maß für den Wirkungsgrad der Maschine im Auftragsvolumen der FhG besteht.¹⁰³

Nachdem der neue Finanzierungsmodus in Kraft trat, setzte dann seit der Mitte der siebziger Jahre ein

¹⁰³ Vgl. Keller, H., Aufgaben und Ziele der Fraunhofer-Gesellschaft, in: 25 Jahre Fraunhofer-Gesellschaft, Reden und Ansprachen, München 1974, 33-44, hier: 42

endogenes Wachstum der FhG in der Vertragsforschung ein, das alle Erwartungen bei weitem übertraf. Während die FhG nach 1975 drei Institute wieder auflöste oder ausgliederte, bis zum Ende der siebziger Jahre keine weiteren Übernahmen oder Neugründungen erfolgten und erst seit 1979 und in den achtziger Jahren neue Einrichtungen rekrutierte, stieg von 1975 bis 1979 der Umsatz der Gesellschaft von 112 Mio. DM auf 188 Mio. DM. Von 1979 bis 1985 kamen dann 14 weitere Institute und Einrichtungen neu zur FhG hinzu. Auch mit diesen neu rekrutierten Instituten blieb die Gesellschaft auf einem stabilen endogenen Wachstumspfad. 1986 lag der Umsatz der nunmehr 33 Institute und Einrichtungen bei 512 Mio. DM. Entfiel 1976 durchschnittlich auf jedes Fh-Institut ein Umsatzvolumen von 5,1 Mio. DM., so hatte sich dieses Durchschnittsvolumen zehn Jahre später mit 15,5 Mio. DM mehr als verdreifacht.

Der Aufschwung in der Vertragsforschung der FhG verläuft damit seit der Mitte der siebziger Jahre parallel zum Wachstum der Unternehmenseinrichtungen für die externe Forschung und Entwicklung. So wie sich in den Jahren 1975 bis 1985 die gesamten Forschungsausgaben der Unternehmen mit einem Anstieg von etwa 14 auf fast 39 Milliarden DM nahezu verdreifacht haben, stiegen in diesem Zeitraum auch die Aufwendungen der Wirtschaft für die Vertragsforschung etwa um das Dreifache an. Die FhG vermochte es, wie ihre Haushaltsentwicklung zeigt, auf diese expandierenden Nachfrage nach externer Forschung und Entwicklung flexibel zu reagieren (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Externe Aufwendungen der Unternehmen für Forschung und Entwicklung und Mittelaufwand der FhG für die Vertragsforschung 1969-1985 in Mio. DM

Jahr	Externe FuE Aufwendungen	Steigerung in %	Aufwand FhG Vertragsforschung	Steigerung in %
1969	255	100,0	11	100,0
1973	391	153,4	46	418,2
1975	437	171,4	74	672,7
1977	687	269,4	105	954,5
1979	1.120	439,2	132	1.199,9
1981	1.912	749,8	170	1.545,5
1983	3.186	1.249,4	217	1.972,7
1985	3.520	1.380,4	296	2.691,0

Quellen: Aufwendungen der Unternehmen: Häusler, J., Industrieforschung in der Bundesrepublik: ein Datenbericht, MPIFG, Discussion Paper, 89/1, Köln, S. 74; Aufwendungen FhG: Eigene Erhebungen, Jahresberichte FhG

Damit ist die FhG die einzige Organisation in der staatlich geförderten Forschung, die keinen institutionellen Wachstumsrestriktionen unterliegt. Während sich die Zuwächse in der Förderung von DFG und MPG entsprechend dem Geleitzugprinzip des verflochteten Finanzierungssystems von Bund und Ländern seit dem Beginn der siebziger Jahre deutlich verringert haben, wird das Wachstum der Vertragsforschung in der FhG heute nicht einmal mehr durch sinkende Anteile in der staatlichen Grundförderung der Gesellschaft aufgehalten,¹⁰⁴ und auch für die absehbare Zukunft deutet nichts auf eine rückläufige Entwicklung der Vertragsforschung hin.

¹⁰⁴ Der Zuschuß des BMFT zur Vertragsforschung der FhG ist in den achtziger Jahren kontinuierlich von ursprünglich 50% auf 28% im Jahr 1987 gesunken.

Die FhG genießt heute weit über die Grenzen der Bundesrepublik hinaus die Reputation einer vorbildlich geführten Forschungsorganisation mit hervorragenden wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Leistungen. Das Wachstum der Vertragsforschung bestätigt diese Leistungen in beeindruckender Weise. Doch das florierende Forschungsunternehmen FhG von heute wäre ohne den "Lumpensammler" der späten fünfziger und frühen sechziger Jahre nicht zu haben gewesen.

Der Ausbau des BfW zur Vertragsforschung
 von ursprünglich 50% auf 88% im Jahr 1987

Der FhG ist in den achtziger Jahren kontinuierlich
 gewachsen. Dies ist ein Ergebnis der kontinuierlichen
 und auch für die absehbare Zukunft gezielten
 staatlichen Einbindung der Gesellschaft. Die
 heute nicht einmal mehr durch einzelne Anträge in der
 Wirtschaft der Vertragsforschung in der FhG
 wird das Wachstum der Vertragsforschung in der FhG
 Bedenken der absehbaren Jahre deutlich verringert haben.
 Finanzierungsplan von Bund und Ländern seit dem
 entsprechend dem Geschäftsplan der Vertragsforschung
 sich die Zuwächse in der Förderung von BfW und MFG
 während Wachstumsmöglichkeiten unterliegt.

Anhang

Tabelle 6: Erträge der FhG-Institute 1955-1971 in DM

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM

Tabelle 6: Erträge der FhG-Institute 1955-1971 in DM (Fortsetzung)

Jahr	Ausgaben Forschung	Summe	Ertrag in Prozent	Ertrag	Ertrag in Prozent	Ertrag	Ertrag in Prozent	Ertrag	Ertrag in Prozent	Ertrag	Ertrag in Prozent	Ertrag
1957	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1958	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1959	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1960	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1961	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1962	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1963	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1964	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1965	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1966	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1967	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1968	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1969	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1970	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1971	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1972	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1973	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1974	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1975	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1976	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1977	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1978	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1979	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1980	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1981	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1982	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1983	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1984	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1985	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1986	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742
1987	105 742	125 603	5 141,7%	64 301	51,2%	101 532	81,6%	105 742	84,6%	105 742	84,6%	105 742

Ertrag: Ertrag in % der Ausgaben (Ertrag: Ertrag in DM)

Tabelle 6: Erträge der FhG-Institute 1955-1971 in DM

	FhG-IMPK			FhG-PST			FhG-IFm			FhG-lhbA		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent
1955	52.900	101.335	52,20%		31.174							
1956	82.220	127.766	64,35%		45.493			21.727		8.637	29.659	29,12%
1957	39.882	152.509	26,15%		100.099			36.513		26.519	78.790	33,66%
1958	98.295	203.900	48,21%		100.038		5.838	66.044	8,84%	22.698	101.599	22,34%
1959	41.089	279.087	14,72%		123.465							
1960	30.639	213.035	14,38%		98.529		4.237	59.073	7,17%	23.004	88.048	26,13%
1961	75.402	298.747	25,24%		153.788		9.424	71.184	13,24%	42.441	188.443	22,52%
1962	61.066	347.401	17,58%		170.286		5.659	75.915	7,45%	70.015	225.141	31,10%
1963					217.902		6.047	81.209	7,45%	90.178	229.711	39,26%
1964	120.797	421.523	28,66%		184.721		25.765	115.471	22,31%	154.946	301.832	51,34%
1965	86.792	402.809	21,55%		307.329		41.022	107.208	38,26%	155.254	322.883	48,08%
1966	147.553	402.488	36,66%		294.542		38.939	102.579	37,96%	191.862	364.712	52,61%
1967	170.832	435.352	39,24%		314.517					250.181	373.691	66,95%
1968	252.907	508.977	49,69%		340.256					218.964	424.211	51,62%
1969	222.689	719.978	30,93%		265.589					230.674	702.497	32,84%
1970	229.531	817.409	28,08%	26.925	341.631	7,88%				284.370	666.693	42,65%
1971	198.943	1.143.621	17,40%	140.650	435.233	32,32%				286.895	694.721	41,30%

	FhG-ISh			FhG-ITP			FhG-DBt			FhG-IPA		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent
1955												
1956												
1957	5.522	51.518	10,72%	214.445	412.876	51,94%						
1958				227.034	439.345	51,68%						
1959				137.889	597.756	23,07%						
1960				90.861	451.685	20,12%		175.314		69.154	225.946	30,61%
1961				251.827	856.968	29,39%		270.162				
1962				330.546	1.105.192	29,91%		323.274				
1963				371.183	967.414	38,37%	63.279	368.215	17,19%			
1964				389.087	940.914	41,35%	69.380	381.041	18,21%	264.750	588.527	44,99%
1965				522.292	1.056.481	49,44%	59.101	416.314	14,20%	312.729	659.115	47,45%
1966				446.403	1.111.568	40,16%	58.329	475.937	12,26%	307.769	716.598	42,95%
1967				577.994	1.136.471	50,86%	53.179	483.630	11,00%	245.200	675.913	36,28%
1968				618.701	1.291.589	47,90%	55.668	511.304	10,89%	255.540	681.898	37,47%
1969				640.833	1.544.517	41,49%	66.598	531.288	12,54%	261.767	820.473	31,90%
1970				618.886	1.594.903	38,80%	63.693	625.547	10,18%	193.425	856.207	22,59%
1971				782.603	2.147.843	36,44%	67.581	751.229	9,00%	235.496	1.063.553	22,14%

Tabelle 6: Erträge der FhG-Institute 1955-1971 in DM (Forts.)

	FhG-DRc			FhG-FAe			FhG-LBF			FhG-PBF		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent
1955												
1956												
1957												
1958												
1959												
1960												
1961												
1962		27.604			9.646		541.627	617.885	87,66%	43.854	200.814	21,84%
1963		27.888			8.653		875.286	1.265.940	69,14%	55.987	175.016	31,99%
1964		24.286			5.261		848.160	1.334.964	63,53%	44.722	242.043	18,48%
1965							910.683	1.682.923	54,11%	31.019	263.563	11,77%
1966							964.616	1.732.168	55,69%	58.105	419.310	13,86%
1967							1.030.310	1.882.981	54,72%	66.375	458.325	14,48%
1968							1.242.081	2.487.143	49,94%	50.310	428.513	11,74%
1969							1.664.500	2.819.704	59,03%	112.584	795.230	14,16%
1970							1.660.804	2.930.313	56,68%	90.338	692.419	13,05%
1971							1.583.307	3.465.654	45,69%	97.375	824.368	11,81%

	FhG-TES			FhG-IGF			FhG-ISf			FhG-APW		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent
1955												
1956												
1957												
1958												
1959												
1960												
1961												
1962	150.000	415.477	36,10%	15.500	82.300	18,83%						
1963	220.000	443.986	49,55%	15.400	122.597	12,56%						
1964	200.000	404.193	49,48%	215	164.886	0,13%						
1965	100.000	498.533	20,06%	3.100	218.458	1,42%						
1966	104.393	588.157	17,75%	17.333	247.377	7,01%						
1967	176.697	755.588	23,39%	5.500	323.912	1,70%	159.860	711.882	22,46%			
1968	280.865	640.681	43,84%	1.818	445.878	0,41%	300.911	1.278.901	23,53%			
1969	278.307	734.252	37,90%	5.109	608.209	0,84%	441.408	1.643.430	26,86%			
1970	400.150	830.868	48,16%	482	618.050	0,08%				26.533	1.799.480	1,47%
1971	471.197	943.732	49,93%	10.125	639.745	1,58%					3.795.692	

Tabelle 6: Erträge der FhG-Institute 1955-1971 in DM (Forts.)

	FhG-IITB			FhG-DZW			FhG-IFKM			FhG-IHEM		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent
1955												
1956												
1957												
1958												
1959												
1960												
1961												
1962												
1963												
1964												
1965												
1966												
1967												
1968												
1969												
1970	523.998	2.535.798	20,66%									
1971	517.529	2.754.531	18,79%	4.536	355.613	1,28%	14.000	1.186.408	1,18%		1.763.638	

	FhG-ISC			FhG-Institute		
	Auftrags- forschung	Summe	Anteil in Prozent	Auftrags- forschung insgesamt	Erträge insgesamt	Anteil in Prozent
1955				52.900	132.509	39,92%
1956				90.857	224.645	40,44%
1957				286.368	832.305	34,41%
1958				353.865	910.926	38,85%
1959				178.978	1.000.308	17,89%
1960				217.895	1.311.630	16,61%
1961				379.094	1.839.292	20,61%
1962				1.218.267	3.600.935	33,83%
1963				1.697.360	3.908.531	43,43%
1964				2.117.822	5.109.662	41,45%
1965				2.221.992	5.935.616	37,43%
1966				2.335.302	6.455.436	36,18%
1967				2.736.128	7.552.262	36,23%
1968				3.277.765	9.039.351	36,26%
1969				3.924.469	11.185.167	35,09%
1970				4.119.135	14.309.318	28,79%
1971	63.455	984.536	6,45%	4.473.692	22.950.117	19,49%

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM

Jahr	FhG-DBt			FhG-DZW			FhG-EMI			FhG-FgRM		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	1,0		1,0	0,5		0,5	3,3	0,4	3,7	1,7	0,5	2,2
1974	1,3		1,3	0,6		0,6	6,1	0,8	6,9	0,6	0,1	0,7
1975	1,7	0,1	1,8	0,6		0,6	6,9	1,0	7,9			
1976	1,5	0,1	1,6	0,7		0,7	6,3	0,5	6,8			
1977	2,1	0,3	2,4	0,7		0,7	6,3	0,5	6,8			
1979				0,9		0,9	7,8	0,8	8,6			
1980				0,8		0,8	8,5	0,8	9,3			
1981				0,9		0,9	9,4	0,9	10,3			
1982							9,4	0,7	10,1			
1983							9,7	0,8	10,5			
1984							10,0	0,6	10,6			
1985							10,8	1,5	12,3			
1986							11,7	1,3	13,0			
1987							12,9	1,9	14,8			

Jahr	FhG-FHAK			FhG-IAe			FhG-IAF			FhG-IaH		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	1,0	0,1	1,1	3,2	0,5	3,7	3,9	0,9	4,8	0,8		0,8
1974	1,1	0,4	1,5	3,7	0,8	4,5	4,5	1,1	5,6	0,9	0,1	1,0
1975	1,3	0,2	1,5	4,4	0,3	4,7	5,2	2,0	7,2			
1976	1,1	0,2	1,3	3,9	0,5	4,4	4,5	0,5	5,0			
1977	1,4	0,3	1,7	4,5	0,6	5,1	5,0	0,5	5,5			
1979	2,2	0,4	2,6				7,2	1,5	8,7			
1980	2,4	0,4	2,8				9,0	1,6	10,6			
1981	2,6	0,4	3,0				8,6	1,4	10,0			
1982	2,7	0,5	3,2				8,2	1,9	10,1			
1983	2,9	0,3	3,2				8,3	3,0	11,3			
1984	2,7	0,2	2,9				9,5	3,7	13,2			
1985	3,1	0,3	3,4				9,8	5,9	15,7			
1986	2,9	0,4	3,3				12,1	18,3	30,4			
1987	2,9	0,3	3,2				14,9	6,9	21,8			

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM (Forts.)

	FhG-IAU			FhG-IBF			FhG-IBP			FhG-ICT		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	1,0	0,5	1,5	3,9	1,2	5,1	2,2	0,3	2,5	6,1	0,4	6,5
1974	1,5	0,8	2,3	4,5	1,2	5,7	2,5	0,7	3,2	7,0	1,3	8,3
1975	1,5	0,6	2,1	5,3	0,9	6,2	2,8	0,2	3,0	7,1	0,5	7,6
1976	1,4	0,5	1,9	4,4	0,8	5,2	2,6	0,4	3,0	6,7	0,4	7,1
1977	1,6	0,5	2,1	5,0	1,1	6,1	3,0	0,5	3,5	7,1	0,6	7,7
1979	2,6	0,4	3,0	8,5	3,7	12,2	4,5	0,6	5,1	10,0	1,1	11,1
1980	2,4	0,5	2,9	8,2	1,3	9,5	5,1	1,8	6,9	10,3	1,0	11,3
1981	2,6	0,3	2,9	8,1	1,1	9,2	5,6	1,4	7,0	11,8	1,2	13,0
1982	2,8	0,4	3,2	8,6	1,2	9,8	6,6	1,4	8,0	12,1	0,7	12,8
1983	2,9	0,3	3,2	8,6	1,9	10,5	7,4	1,7	9,1	12,5	1,3	13,8
1984	3,1	0,8	3,9	9,6	2,6	12,2	8,1	2,7	10,8	12,6	1,0	13,6
1985	3,3	0,7	4,0	9,8	1,4	11,2	10,2	1,5	11,7	13,7	2,3	16,0
1986	5,5	3,3	8,8	10,4	1,5	11,9	11,3	3,0	14,3	15,3	2,0	17,3
1987	7,5	3,0	10,5	10,8	2,0	12,8	16,2	2,4	18,6	16,1	1,2	17,3

	FhG-IGF			FhG-IITB			FhG-ILV			FhG-IMPK		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	0,7	0,1	0,8	3,0	0,7	3,7	1,9	0,5	2,4	1,0	0,2	1,2
1974	0,8	0,2	1,0	4,3	0,7	5,0	2,1	0,6	2,7	1,2	0,5	1,7
1975				5,5	0,8	6,3	2,6	0,2	2,8	1,4	0,5	1,9
1976				5,4	1,0	6,4	2,4	0,5	2,9	1,3	0,2	1,5
1977				6,8	1,4	8,2	2,7	0,4	3,1	1,5	0,2	1,7
1979							3,8	0,6	4,4	3,3	1,0	4,3
1980							3,8	0,6	4,4			
1981							4,1	0,6	4,7			
1982							4,2	0,8	5,0			
1983							4,5	0,7	5,2			
1984							4,8	1,6	6,4			
1985							5,4	1,0	6,4			
1986							6,2	1,1	7,3			
1987							7,0	1,5	8,5			

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM (Forts.)

	FhG-IPA			FhG-IPW			FhG-ISC			FhG-ISI		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	2,6	1,0	3,6	2,9	0,5	3,4	1,4	0,3	1,7	1,2	0,1	1,3
1974	4,1	0,9	5,0	3,4	0,3	3,7	1,7	0,6	2,3	2,5	0,1	2,6
1975	6,1	1,0	7,1	3,9	0,4	4,3	1,9	0,6	2,5	3,3	0,3	3,6
1976	5,9	1,6	7,5	3,3	0,2	3,5	1,9	0,4	2,3	2,9	0,1	3
1977	8,4	2,2	10,6	3,8	0,3	4,1	2,1	0,4	2,5	3,5	0,2	3,7
1979	15,0	2,1	17,1				3,3	0,5	3,8	6,0	0,2	6,2
1980	12,0	2,6	14,6				3,2	0,9	4,1	7,8	0,4	8,2
1981	12,4	1,7	14,1				3,5	0,7	4,2	6,4	0,4	6,8
1982	13,9	2,3	16,2				3,6	1,0	4,6	7,0	0,3	7,3
1983	16,6	2,2	18,8				3,9	0,9	4,8	7,3	0,7	8
1984	18,5	2,6	21,1				4,1	1,4	5,5	8,9	0,6	9,5
1985	20,9	2,5	23,4				4,5	1,2	5,7	8,5	0,4	8,9
1986	22,6	4,0	26,6				5,1	1,4	6,5	9,4	0,5	9,9
1987	25,1	5,2	30,3				5,9	2,0	7,9	10,1	0,6	10,7

	FhG-lzfP			FhG-PST			FhG-WKI			FhG-lfaM		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	0,8	1,1	1,9	0,5	0,1	0,6	1,6	0,2	1,8			
1974	1,4	1,1	2,5	0,6	0,1	0,7	1,8	0,6	2,4	2,8	0,7	3,5
1975	2,3	1,2	3,5	0,7	0,2	0,9	2,1	0,4	2,5	4,0	0,5	4,5
1976	3,1	1,3	4,4	0,6	0,5	1,1	2,1	0,4	2,5	3,2	0,3	3,5
1977	4,1	1,6	5,7	0,7	0,3	1,0	2,3	0,5	2,8	3,7	0,6	4,3
1979	7,9	2,5	10,4	1,2	0,9	2,1	3,8	0,7	4,5	4,5	0,9	5,4
1980	9,0	2,8	11,8	1,1	1,0	2,1	3,7	0,9	4,6	5,4	0,6	6,0
1981	7,9	1,7	9,6	1,3	1,2	2,5	4,3	0,8	5,1	5,3	0,7	6,0
1982	8,5	1,8	10,3	1,8	1,7	3,5	4,5	0,8	5,3	5,5	0,5	6,0
1983	9,9	2,1	12,0	2,1		2,1	4,9	1,6	6,5	5,6	1,1	6,7
1984	11,0	2,9	13,9	3,3	0,1	3,4	5,2	3,0	8,2	6,2	0,6	6,8
1985	12,1	2,6	14,7	3,7	1,6	5,3	5,8	4,2	10,0	6,6	0,5	7,1
1986	13,8	2,4	16,2	2,7	0,6	3,3	6,2	1,2	7,4	7,0	1,7	8,7
1987	12,7	3,0	15,7	2,3	0,4	2,7	7,0	1,5	8,5	8,1	3,0	11,1

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM (Forts.)

	FhG-IFT			FhG-IGB			FhG-INT			FhG-IIDV		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973												
1974	1,5	1,2	2,7	0,8	0,2	1,0	2,4	0,3	2,7			
1975	2,4	1,1	3,5	0,9	0,1	1,0	2,4	0,1	2,5			
1976	2,4	0,9	3,3	1,1	0,3	1,4	2,3	0,1	2,4			
1977	3,0	0,9	3,9	1,9	0,5	2,4	2,4	0,1	2,5			
1979	7,1	2,3	9,4	3,3	1,0	4,3	3,2	0,2	3,4	13,2	2,6	15,8
1980	7,0	1,8	8,8	3,7	1,1	4,8	4,0	0,3	4,3	12,3	3,0	15,3
1981	7,1	3,0	10,1	4,0	1,1	5,1	3,6	0,5	4,1	14,4	2,4	16,8
1982	10,0	2,4	12,4	4,0	1,3	5,3	3,7	0,6	4,3	16,5	2,7	19,2
1983	12,7	4,1	16,8	4,4	1,2	5,6	3,9	0,5	4,4	19,7	2,5	22,2
1984	9,5	2,4	11,9	5,1	1,7	6,8	4,1	0,5	4,6	18,9	3,6	22,5
1985	8,8	4,0	12,8	5,8	0,7	6,5	4,2	0,6	4,8	20,5	4,1	24,6
1986	9,4	2,9	12,3	7,1	2,8	9,9	4,6	0,8	5,4	21,7	5,8	27,5
1987	9,7	3,2	12,9	8,6	2,1	10,7	5,1	0,9	6,0	24,1	3,8	27,9

	FhG-IPK			FhG-IPM			FhG-IRB			FhG-ITA		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973												
1974												
1975												
1976												
1977												
1979	6,5	2,4	8,9	5,2	0,2	5,4	4,4	0,3	4,7	8,0	2,8	10,8
1980	8,0	2,4	10,4	4,5	1,1	5,6	5,4	0,2	5,6	8,3	2,0	10,3
1981	8,3	1,6	9,9	5,0	1,6	6,6	5,5	0,2	5,7	10,4	2,4	12,8
1982	8,9	1,4	10,3	5,5	1,1	6,6	5,7	0,1	5,8	12,0	2,5	14,5
1983	10,5	1,2	11,7	6,0	1,2	7,2	6,1	0,2	6,3	14,7	3,2	17,9
1984	10,9	2,2	13,1	6,9	1,2	8,1	6,6	0,8	7,4	10,2	4,3	14,5
1985	13,3	2,5	15,8	7,6	2,2	9,8	7,1	0,6	7,7	12,1	4,5	16,6
1986	16,1	3,6	19,7	7,9	3,2	11,1	7,7	0,4	8,1	13,0	2,6	15,6
1987	17,3	1,9	19,2	8,6	5,9	14,5	7,3	0,6	7,9	14,5	5,4	19,9

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM (Forts.)

	FhG-IWM			FhG-IAO			FhG-IPT			FhG-ISE		
	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe
1973												
1974												
1975												
1976												
1977												
1979	3,7	0,8	4,5									
1980	3,8	0,9	4,7	3,2		3,2	0,2		0,2	0,5		0,5
1981	4,4	1,1	5,5	5,7	0,8	6,5	0,9	1,8	2,7	1,9	1,3	3,2
1982	4,4	1,5	5,9	7,3	1,4	8,7	1,4	0,8	2,2	2,9	1,3	4,2
1983	5,0	2,4	7,4	8,1	1,1	9,2	2,2	0,9	3,1	3,6	1,7	5,3
1984	5,6	1,3	6,9	9,1	1,9	11,0	3,5	0,9	4,4	4,6	1,4	6,0
1985	6,2	1,8	8,0	9,9	1,2	11,1	5,0	0,4	5,4	5,3	1,7	7,0
1986	6,9	0,7	7,6	12,8	1,9	14,7	6,4	3,5	9,9	7,4	1,9	9,3
1987	7,4	1,3	8,7	14,2	2,8	17,0	9,0	5,5	14,5	9,4	2,3	11,7

	FhG-TEG			FhG-ITW			FhG-IMS			FhG-IMT		
	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe	Betriebs- mittel	Investi- tionen	Summe
1973												
1974												
1975												
1976												
1977												
1979												
1980	0,8		0,8									
1981	1,3	0,1	1,4	1,5	1,0	2,5						
1982	2,3	0,1	2,4	2,9	0,7	3,6						
1983	2,7	0,1	2,8	4,4	1,2	5,6						
1984	3,1	0,2	3,3	8,2	1,2	9,4	0,2	0,7	0,9	6,5	5,9	12,4
1985	2,8	0,1	2,9	9,7	1,9	11,6	2,6	4,2	6,8	8,1	22,5	30,6
1986	2,7	0,2	2,9	10,3	2,4	12,7	4,5	1,9	6,4	12,1	9,3	21,4
1987	3,0	0,2	3,2	12,9	1,5	14,4	6,4	11,1	17,5	12,7	7,6	20,3

Tabelle 7: Institutshaushalte der FhG von 1973-1987 in Millionen DM (Forts.)

Jahr	FhG-IUCT			FhG-AIS			FhG-ILT			FhG-AGD		
	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe	Betriebsmittel	Investitionen	Summe
1973	34	37	71	45	43	88	37	24	61	57	28	85
1974	34	31	65	47	43	90	44	21	65	57	27	84
1975	37	33	70	50	43	93	47	21	68	57	27	84
1976	37	24	61	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1977	38	23	61	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1979	42	23	65	50	38	88	47	21	68	57	27	84
1980	41	23	64	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1981	42	21	63	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1982	41	21	62	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1983	41	21	62	47	38	85	44	21	65	57	27	84
1984	6,5	1,7	8,2	1,8	5,7	7,5	1,5	4,3	5,8	2,2	2,2	4,4
1985	7,0	1,6	8,6	1,8	5,7	7,5	1,5	4,3	5,8	2,2	2,2	4,4
1986	8,1	3,4	11,5	5,3	5,4	10,7	5,0	5,4	10,4	2,2	2,2	4,4
1987	9,3	2,4	11,7	6,5	6,9	13,4	9,0	4,6	13,6	2,2	2,2	4,4

Faint, mirrored table content, likely bleed-through from the reverse side of the page. The structure is identical to the main table above, showing budget data for various years and categories.

(Anzahl) MD (Mittel) in 1987 (DM) in Millionen DM (Forts.)