



Bundesministerium
für Wissenschaft und Forschung
Sektion Forschung

Österreichische Forschungs- konzeption

Österreichische Forschungskonzeption

Bundesministerium
für
Wissenschaft
und Forschung
Sektion Forschung

Österreichische Forschungs- konzeption

Wien, im April 1972

Copyright 1972 by Bundesministerium für Wissenschaft und
Forschung

Printed in Austria
Druck: Donaustadt, 1100 Wien

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	
Bundesminister Dr. Hertha Firnberg	7
1. Einleitung	11
1. 1. Grundsätzliche Erwägungen zur Erarbeitung einer Forschungskonzeption	11
1. 2. Erwägungen zur Erarbeitung einer Österreichischen Forschungskonzeption	13
2. Lage und Probleme der Forschung in Österreich	15
2. 1. Lage der Forschung	15
2. 2. Probleme der Forschung	17
3. Ziele der österreichischen Forschungspolitik	19
3. 1. Allgemeine Zielsetzungen	19
3. 2. Besondere Zielsetzungen für die wissenschaftsbezogene Forschung	22
3. 3. Besondere Zielsetzungen für die wirtschaftsbezogene Forschung	27
4. Koordination der österreichischen Forschungspolitik	31
4. 1. Koordinationsgrundsätze	31
4. 2. Koordinationsinstrumente	32
4. 3. Koordinationsmaßnahmen	37
5. Finanzierung der Forschung	42
5. 1. Mittel- und langfristige Bedarfsentwicklung	42
5. 2. Derzeitige Bedeckung des finanziellen Bedarfes	44
5. 3. Möglichkeiten der künftigen Finanzierung der Forschung	45
Anhang — Expertenverzeichnis	52



VORWORT

Mit der „Österreichischen Forschungskonzeption“ wird zum ersten Mal in der jungen Geschichte der österreichischen Forschungspolitik der Versuch unternommen, eine längerfristige Perspektive für die österreichische Forschung im Rahmen der gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung unseres Landes zu finden und aufzuzeigen. Die wachsende Bedeutung von Wissenschaft und Forschung in der modernen Industriegesellschaft, das Ansteigen der spezifischen Kosten einzelner Forschungsprojekte einerseits und die Knappheit der Österreich zur Verfügung stehenden Ressourcen andererseits lassen es dringend notwendig erscheinen, im mittel- und längerfristigen Zeithorizont einen möglichst klaren Zielrahmen für die Forschungsaktivitäten, die notwendigen Koordinationsmaßnahmen und für die finanziellen Aufwendungen zu umreißen.

Die „Österreichische Forschungskonzeption“ wendet sich daher an alle im Forschungsprozeß stehenden Wissenschaftler und Ingenieure, Forscher und Forschungsmanager, um die Grundsätze der österreichischen Forschungspolitik darzulegen; an die öffentliche Verwaltung und an die Wirtschaft, um die Bedürfnisse der wissenschaftlich-technischen Forschung aufzuzeigen; und last not least an die breite Öffentlichkeit, um das Verständnis für die Forschung und für die Notwendigkeit entsprechenden finanziellen Bemühungen zu vertiefen.

Die Konzeption ist auf Initiative und unter den Auspizien des Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung von einem Projektteam erarbeitet worden, das sich aus hervorragenden Wissenschaftlern, Forschungsmanagern, Wirtschafts- und Verwaltungsexperten zusammensetzte. Mitarbeiter des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung haben ihren Anteil an der Arbeit genommen, aber sie haben nicht versucht, ihre Auffassungen den Beteiligten aufzuzwingen. Denn eine umfassende, möglichst alle relevanten Gesichtspunkte berücksichtigende Forschungskonzeption kann nur das Produkt eines Dialoges zwischen den unmittelbar an ihr interessierten und den Vertretern einer breiten Öffentlichkeit sein.

Schon in den ersten Arbeitsschritten wurden die Ergebnisse der OECD-Wissenschaftsprüfung Österreichs ebenso berücksichtigt wie die auf der 4. Sitzung des Projektteams am 31. März 1971 von OECD-Experten vorgebrachten Empfehlungen. Am 18. Oktober 1971 wurde der Entwurf in der konstituierenden Sitzung des Wissenschaftsforums, einem unabhängigen beratenden Gremium von Vertretern der Wissenschaft, der Wirtschaft und des Staates, behandelt, und anschließend auf Grund der Stellungnahmen überarbeitet. Ihre endgültige Fassung fand die „Österreichische Forschungskonzeption“ in der Endredaktionssitzung des Projektteams am 28. Jänner 1972.

Die Konzeption umreißt die mittel- und längerfristigen regulativen Zielsetzungen für die österreichische Forschungspolitik und ordnet diese einer gesellschaftlichen Werthierarchie zu; das heißt, sie orientiert die Forschung an den gesellschaftlichen, wirtschafts-, kultur- und sozialpolitischen Erfordernissen, mit denen Österreich in der Zukunft konfrontiert sein wird. Sie enthält darüber hinaus die Koordinationsgrundsätze, die Koordinationsinstrumente und die Koordinationsmaßnahmen, die zur Verbesserung der Forschungsinfrastruktur und zur Gewährleistung der Effizienz von Forschung und Entwicklung notwendig sind. Der mit der Konzeption ausgearbeitete Finanzierungsplan sieht vor, die Ausgaben für Forschung und Entwicklung bis 1980 auf mindestens 1,5 Prozent des prognostizierten Bruttonationalproduktes zu steigern, und somit auf das Niveau vergleichbarer Industriestaaten anzuheben. Gleichzeitig sieht die Zielprojektion der Ausgaben für 1980 eine Erhöhung der Finanzierungsquote des Staates auf 50 Prozent vor. Die Bundesausgaben für Forschung und Entwicklung sollen daher jährlich um rund 20 Prozent steigen.

Die österreichische Forschungspolitik, die in der Forschungskonzeption ihren programmatischen Niederschlag findet, ist den wissenschaftlichen, den wirtschaftlichen und allgemein gesellschaftlichen Bedürfnissen in gleichem Maße verpflichtet. Dieser Grundsatz wird in dem Signum, das die Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung tragen, graphisch dargestellt. Die kommunizierenden Felder symbolisieren die Bereiche Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Wissenschaft und Forschung sind — im weitesten Sinn — langfristige Investitionen in die Zukunft. Ihr letzterer Sinn liegt in der Selbstbefreiung des Menschen von psychischer Not und materiellem Mangel, im Erkennen und im Abbau historisch überfälliger Zwangssysteme und Tabus. Zu diesen Zielen steht sie in einer Zweck-Mittel-Relation.

So richtig diese Thesen im grundsätzlichen sind, so gefährlich wäre es, daraus kurzschlüssig die Forderung abzuleiten, die Wissenschafts- und Forschungspolitik unmittelbar nach den gegebenen gesellschaftlichen und ökonomischen Interessenslagen auszurichten. Gerade die wesentliche

Dimension der Wissenschaft, das qualitativ Neue sichtbar und möglich zu machen, würde dadurch abgeschnitten. Als Konsequenz dieser Einsicht nimmt die „Österreichische Forschungskonzeption“ eine Trennung von wissenschafts- und wirtschaftsbezogener Forschung vor und formuliert regulative Zielvorstellungen.

Die schlechten Erfahrungen des Auslandes mit der Setzung von „a priori-Prioritäten“, die sowohl den eigenständigen Entwicklungstendenzen von Wissenschaft und Forschung als auch den Bedürfnissen der Gesellschaft und Wirtschaft äußerlich abstrakt bleiben, waren hier ein warnendes Beispiel.

Auf der anderen Seite ist jede Forschungspolitik zur Setzung von Prioritäten gezwungen, sie tat dies auch schon immer, allein durch die Höhe und Struktur der für die verschiedenen Forschungsbereiche aufgewendeten finanziellen Mittel. Forschungspolitik kann diesem Prozeß nicht ausweichen, sie hat nur die Wahl, ihn bewußt zu gestalten oder nicht. Eine rationelle Forschungspolitik darf nicht versuchen, den notwendigen und fruchtbaren Widerspruch zwischen „Freiheit der Wissenschaft“ und planender Gestaltung der gesellschaftlichen Wirklichkeit in einem Kraftakt zusammenzubiegen, sondern sie muß trachten, zwischen den oft widersprüchlichen Forderungen verständnisvoll und subtil zu vermitteln.

Die „Österreichische Forschungskonzeption“ ist Ausdruck dieses Geistes. Ihre Realisierung setzt daher einen Diskussionsprozeß aller Beteiligten und eine aufgeklärte kritische Öffentlichkeit voraus. Zu einer modernen österreichischen Forschungspolitik kommen wir, wie wir glauben, am besten durch die synthetische Zusammenarbeit von in Projektteams erarbeiteten Teilplänen und im schrittweisen Ausbau der Forschungsinstitutionen auf der Grundlage eigener Programmplanung, wobei die Teilkonzepte und -planungen in eine an gesellschaftspolitischen Zielvorstellungen orientierte Gesamtkonzeption einzubetten sind. Diese umfassende Konzeption muß jedoch genügend flexibel sein, um nach Maßgabe der erreichten Teilziele und mit dem Auftreten neuer Momente modifiziert werden zu können.

Bei der Diskussion um die Bestimmung von Forschungsprioritäten wurde die unmittelbar kulturelle Bedeutung, die der Wissenschafts- und Forschungsprozeß als solcher besitzt, nicht aus den Augen verloren. Lebendige Wissenschaft ist ein demokratischer gesellschaftlicher Prozeß. Es gibt autoritäre Organisationsformen der Forschung und Wissensvermittlung, aber es gibt keine autoritäre Wissenschaft, die sich nicht selbst aufheben würde. Denn das Medium der Wissenschaft ist der Dialog, ist das argumentative Überzeugen des anderen auf der Grundlage gemeinsam anerkannter Regeln und Grundsätze, verbindlicher Verhaltensweisen und Kriterien. Ihre Waffe ist die Kritik. Nur das, was

dem Feuer radikaler Kritik widerstanden hat, hat in der Wissenschaft ein Anrecht darauf, als Wahrheit aufzutreten. Die Strenge der Maßstäbe, die sie errichtet, und die Humanität der Mittel, die sie verwendet, sind vorbildlich auch für jede politische Demokratie.

So dient Wissenschaft der Gesellschaft allein durch das Beispiel ihrer Verfahrensweisen noch vor der Nutzung ihrer konkreten Erkenntnisse. Sie ist ein mächtiges Element der Aufklärung. Indem sie jedem intellektuellen Obskurantismus feind ist, ist sie zugleich der Feind jeder politischen Reaktion. Bei der Frage nach der gesellschaftlichen Bedeutung von Wissenschaft und Forschung darf diese ihre historische Funktion, insbesondere in Europa nach den Erfahrungen der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts, nicht vergessen werden.



Dr. Hertha Firnberg

Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

1. EINLEITUNG

1.1. Grundsätzliche Erwägungen zur Erarbeitung einer Forschungskonzeption

Wissenschaftlich-technische Forschung und experimentelle Entwicklung (F & E) gelten als eine der Hauptquellen des materiellen Fortschritts. Sie werden aber erst in jüngster Zeit als ein Anliegen der Gesellschaft und des Staates anerkannt und systematisch gefördert. Bislang blieb es den Hochschulen auf der einen Seite, der Industrie auf der anderen überlassen, Forschung in jenem Umfang zu betreiben, für den man meinte, gewisse Mittel gerade noch erübrigen zu können. Heute begreift man, daß die Forschung weit mehr ist als ein sogenannter Residualfaktor im Prozeß des materiellen Fortschritts. Sie ist geradezu die zentrale Komponente der Produktivitätssteigerung und des Wirtschaftswachstums, darüber hinaus aber auch ein unentbehrlicher Faktor im Lernprozeß und Selbstverständnis einer immer komplexer werdenden Gesellschaft, die Quelle nicht nur eines potentiellen wirtschaftlichen, sondern ebenso eines wissenschaftlichen, kulturpolitischen und sozialpolitischen Gewinns. Forschung und Bildung, mit anderen Worten, sind mehr als bloße Produktionsfaktoren und die Ausgaben für sie keinesfalls Luxusausgaben, deren ein Kulturstaat nun einmal nicht entraten zu können glaubt. Sie sind nicht Subventionen zur Erhaltung einer ehrwürdigen Vergangenheit, sondern Investitionen höchster Ordnung in eine hoffnungsträchtige Zukunft. Die Bereitstellung der Mittel für F & E muß daher jenen hohen Stellenwert in der Skala der gesellschaftlichen Prioritäten erhalten, der dem Bedeutungsgrad von Forschung und Entwicklung entspricht.

Wie bei anderen Investitionen sind auch bei F & E nicht nur Quantität, sondern auch Qualität entscheidend. Es kommt nicht nur auf den Umfang des Einsatzes, sondern auch auf seine Wirksamkeit an. Nun handelt es sich bei Forschung geradezu ex definitione um Vorstöße in noch unbekanntes oder jedenfalls unvollkommen erkanntes Terrain, und der Ausgang der Forschungsbemühungen ist zunächst durchaus ungewiß. Immerhin ist Verständigung über die angestrebten Ziele möglich, um größere Fehlinvestitionen zu vermeiden. Bei der Wahl der Ziele darf man angesichts der begrenzten personellen und materiellen Mittel weder zu ambitioniert noch zu bescheiden sein, und muß daher trachten, sich nur realisierbare Ziele zu setzen, die gleichzeitig wissenschaftlich und wirtschaftlich oder gesellschaftspolitisch relevant und fruchtbar sind. Man kann nicht alles, und man kann

selbst nicht alles Wichtige zugleich machen. Das bedeutet Selektion, Prioritätensetzung und Planung.

Bei voller Respektierung des Geistes der wissenschaftlichen Neugierde und des Strebens nach technischer Neuerung, von kreativen Prozessen also, die gewissen immanenten Gesetzen folgen, gilt es, den Forschungsprozeß in einer Weise zu steuern, der zu optimalen Ergebnissen führt. Es gilt, die knappen Mittel nach Dringlichkeit der vielfältigen Ziele so einzusetzen, daß der daraus größtmögliche Nutzen gezogen wird. Für kleine Länder mit ihren bescheidenen materiellen Ressourcen gilt diese Maxime noch mehr als für große und reiche Industriestaaten. Wenn diese es für notwendig befunden haben, sich um langfristig angelegte Forschungskonzepte zu bemühen und dementsprechende Steuerungs- und Koordinierungsinstrumente zu schaffen, so leuchtet ein, daß kleinere und weniger reiche Länder solche Konzepte und Instrumente erst recht benötigen.

Dabei ist mit größter Behutsamkeit und Umsicht vorzugehen. Prioritäten und Schwerpunkte dürfen nicht einseitig und starr festgelegt werden. Keine Instanz soll selbstherrlich entscheiden können, kein Gesichtspunkt unberücksichtigt bleiben; der Prozeß der Schwerpunktbildung muß in einer pluralistischen Gesellschaft transparent vor sich gehen. Es muß auch mehr zu Rate gezogen werden als bloß der Rechenstift. Dieser darf allerdings nicht fehlen, Rentabilitätsabwägungen müssen sehr wohl ins Spiel kommen, sie dürfen nur nicht zu eng gefaßt sein. Stets ist im Auge zu behalten, daß Forschung kostspielig ist, ebenso aber, daß es sich hier um einen kreativen Prozeß handelt, dem man Impulse geben kann, den man fördern und dessen Stoßrichtung man in gewissem Maße bestimmen kann, den man aber niemals in das Prokrustesbett starrer Pläne zwingen darf. Dies gilt nicht nur für die Disposition im Unternehmensbereich, sondern gerade auch für die Forschungsbereiche der Hochschulen, Anstalten, Institute und Kliniken, die dem staatlichen Einfluß in höherem Maße unterliegen. Von den Forschenden selbst haben die wichtigsten Vorschläge und Initiativen auszugehen, mit den Forschern selbst muß ein permanenter Dialog geführt werden, um schließlich in einem Prozeß des „give and take“ zu einer Koordination und Abstimmung und sodann zu einem **Gesamtkonzept** zu kommen.

In diesem Prozeß der Verständigung und Klärung gehen zwangsläufig bereits gewisse Vorstellungen darüber ein, mit welchen finanziellen Mitteln und organisatorischen Maßnahmen man an die Rationalisierung des Konzeptes gehen will; andernfalls hätte man ja bloß einen unverbindlichen Wunschzettel aufgestellt. Nun

gilt es, die Maßnahmen zu spezifizieren, die zu ergreifen sind; und diese müssen verbindlichen Charakter haben. Allerdings muß auch für Flexibilität gesorgt werden, um neuen Erfordernissen und Möglichkeiten Rechnung tragen zu können.

Anpassungsfähigkeit und Flexibilität erfordern den Einbau von Rückkoppelungsmechanismen. Das Forschungsministerium und die beratenden Gremien (Projektteams, Wissenschaftsforum usw.) dürfen sich nicht als autoritär-hierarchische Befehlszentren verstehen, sondern als Teil dieser Steuerungs- und Rückkoppelungsmechanismen, in denen die Leitungen der verschiedenen operativen Forschungszentren zusammenwirken, um gemeinsam einen zielstrebigen und effizienten Forschungsablauf zu gewährleisten. Da man der Natur der Sache nach mit Reibungsschwierigkeiten, Störungen, ja mit Konflikten rechnen muß, ist für laufende Kontrolle, Überprüfung und für rechtzeitiges Umdisponieren zu sorgen. Das erfordert gewisse institutionalisierte Kontakte aller am Forschungsprozeß Beteiligten und entsprechende **Kommunikations- und Durchführungsinstrumente.**

1. 2. **Erwägungen zur Erarbeitung einer Österreichischen Forschungskonzeption**

Skeptiker mögen fragen, welchen Sinn ein Maßnahmenkatalog und feingeschliffene Durchführungsinstrumente haben sollen, wenn die Kernfrage, der Umfang der zur Verfügung stehenden Mittel, nicht geklärt ist, und wenn die Forscher von Jahr zu Jahr um die Fortführung ihrer Arbeiten bangen müssen. Ohne Geld keine Forschung. Hierüber liegen aber bereits politisch verpflichtende Aussagen vor. So heißt es in der Regierungserklärung vom 27. April 1970, es würden „im Rahmen einer koordinierten Wissenschaftspolitik Schwerpunkte zu bilden und Prioritäten auszuarbeiten sein, deren Dotierung durch ein langfristiges Forschungsfinanzierungskonzept gefördert und erleichtert werden soll.“ Im Forschungsbericht 1971 der Bundesregierung wird die Entschlossenheit bekundet, „die längerfristig notwendigen Forschungsförderungsmittel nach Maßgabe der staatsfinanziellen Möglichkeiten innerhalb des längerfristigen Investitionsprogrammes des Bundes zu sichern.“ Und in der Regierungserklärung vom 5. 11. 1971 heißt es: „Es wird angestrebt, in der laufenden Dekade den Anteil am Bruttonationalprodukt für Wissenschaft und Forschung auf 1,5 bis 2 Prozent zu erhöhen, um damit die vergleichbaren Industrieländer zu erreichen. In den jeweiligen Bundeshaushalten werden daher die Steigerungsraten beträchtlich sein müssen.“

Darüber hinaus werden die Möglichkeiten neuer, zusätzlicher Finanzierungsformen für Forschung und Entwicklung geprüft werden.“

F & E ist eine langfristige Investition und die greifbaren Erfolge der intensiven Forschungsbemühungen in den letzten Jahren sind daher noch dürftig. Der Abwanderung begabter und hoffnungsvoller wissenschaftlicher Spitzenkräfte wurde noch nicht Einhalt geboten, der Überfremdungsprozeß von technisch und kapitalmäßig ungenügend ausgestatteten heimischen Firmen durch kapitalkräftigere und technisch besser ausgerüstete Auslandskonzerne dauert noch an, die Schere zwischen Lizenzausgaben und Lizenzeinnahmen öffnet sich immer weiter. Immerhin gibt es aber Anzeichen für eine Klimaänderung. F & E nehmen im Bewußtsein und, was vielleicht überzeugender ist, im Ausgabenetat des Staates und der heimischen Industriefirmen an Bedeutung zu. Man ist in höherem Ausmaß um die Stärkung der Kommunikationslinien zwischen Industrie und Hochschulen bemüht. Es gibt erste Anzeichen dafür, daß hervorragende im Ausland tätige österreichische Forscher sich auf eine Rückkehr in die Heimat orientieren, wo sie nunmehr mit einem besseren Forschungsklima und mit einer besseren materiellen Ausstattung für eine fruchtbare Forschungstätigkeit rechnen können. Das alles sind erste Ansätze; sie zeigen aber, daß es sehr wohl möglich ist, den bisherigen Trend der Auszehrung und des allmählichen Verfalls der ererbten wissenschaftlichen Substanz umzukehren.

Dieser Wandel vollzieht sich aber nicht automatisch, er ist kein Produkt spontan wirkender Marktkräfte; er kann nur durch verstärkte und zielbewußte Bemühungen aufrecht erhalten und beschleunigt werden. In einer pluralistischen Gesellschaft wie der unseren, erfordert das ein enges und vertrauensvolles Zusammenwirken von Staat, Wissenschaft und Wirtschaft und den regen Dialog zwischen den „Produzenten“ der Wissenschaft und Technik und einer zunehmend interessierten, verständnisvollen und auch engagierten Öffentlichkeit, als „Konsument“ und letzten Endes als Auftraggeber. Mehr noch als bisher gilt es, das Verständnis dafür zu wecken, was F & E dem Lande zu geben hat. Das neutrale Österreich ist ein kleiner Staat mit relativ kleinem Forschungs- und Produktionspotential. Es verfügt über eine stolze wissenschaftliche Tradition, beachtliche wissenschaftliche Einrichtungen, eine entwickelte Infrastruktur und eine vielfach sehr leistungsfähige und exportorientierte Industrie. Für große Gesten und große Sprünge reicht es keinesfalls und auf macht- und prestigeorientierte Zielsetzungen kann das Land leichten Herzens verzichten. Gewiß kommt es damit um jenen Kaskaden-

effekt oder „spin-off“, der anderswo als Nebenprodukt der Rüstungsforschung in Gestalt auch für die Zivilindustrie und die Infrastruktur verwertbarer Verfahren und Produkte abfällt. Umso eher kann es solche kommerziell oder wohlfahrtspolitisch bedeutsame Ergebnisse, wenn auch auf bescheidener Stufenleiter, auf direktem Weg anstreben. Sie sind nur dann in größerem Umfang zu erreichen, wenn Hochschulen und Unternehmungen, staatliche und private Forschungszentren wachsende Mittel für F & E erhalten, bereitstellen und gezielt einsetzen. Der gezielte Einsatz erfordert jedoch verstärkte Kommunikation und Koordination, Bescheidung auf Erreichbares, aber Standvermögen bei der Durchführung von Beschlossenem, Initiative und Autonomie im Rahmen eines gemeinsam erarbeiteten Gesamtkonzeptes, das klare Konturen haben und gleichzeitig flexibel genug sein muß, um sich den ständig wandelnden Gegebenheiten anzupassen.

2. LAGE UND PROBLEME DER FORSCHUNG IN ÖSTERREICH

2.1. Lage der Forschung

Gemessen am Forschungsaufwand vergleichbarer Industrieländer ist der Einsatz von Mitteln für F & E in Österreich bescheiden. Wenden die industriellen Großmächte zwischen 2 und 3 Prozent ihres Bruttonationalproduktes für die Forschung auf und die kleineren Industrieländer Westeuropas in der Regel zwischen 1 und 2 Prozent, so beträgt der Aufwand in Österreich dafür derzeit nur 0,7 bis 0,8 Prozent. Lediglich die weniger entwickelten Länder Südeuropas und Irland weisen einen noch geringeren Forschungsaufwand auf.

Diese Lage ist umso betrüblicher, als sie durchaus nicht in zwingenden objektiven Notwendigkeiten begründet ist. Wohl konnte Österreich erst nach der Wiederaufbau- und Konsolidierungsphase des ersten Nachkriegsjahrzehnts daran gehen, längerfristig wirksame Investitionen, wie Bildung und Forschung sie darstellen, ernsthaft in Angriff zu nehmen. Doch verfügte es über eine ungebrochene wissenschaftlich-technische Tradition, über ausgezeichnete Fachkräfte aller Sparten und über eine beachtliche, noch von früher ererbte wissenschaftlich-technische Infrastruktur. Geballte finanzielle Macht allein ist nicht ausschlaggebend, und der Einwand, daß Österreich, zum Unterschied etwa

von der Schweiz oder von den Niederlanden, über keine Industriekonzerne von Weltformat verfügt, hat nur bedingt Geltung. Auch diese Länder hatten vor nicht allzu langer Zeit noch eine überwiegend mittel- und kleinbetriebliche Struktur und sie waren teilweise sogar noch stärker agrarisch orientiert als Österreich. Die Herausbildung von Großkonzernen war dort vielfach das Ergebnis intensiver Forschungsbemühungen ebenso wie deren Ursache. Noch weniger trifft das Argument zu, daß die hierzulande fehlende Rüstungsforschung notwendigerweise auch das Fehlen der anderswo so bedeutsamen öffentlichen Auftragsforschung bedingt. Gewiß zieht die militär- und prestigebedingte Großforschung automatisch breitgestreute und massive Forschungsbemühungen auch im zivilen Sektor nach sich; andererseits setzt die Verschonung des österreichischen Budgets von drückenden Rüstungsausgaben wertvolle Ressourcen frei, die für produktivere Zwecke eingesetzt werden könnten. Es fehlte jedoch in maßgeblichen politischen und wirtschaftlichen Kreisen an Verständnis für die Chancen, die die Forschung gerade unter den hier angegebenen Voraussetzungen zu bieten hat.

Das langjährige Ausbleiben systematischer und intensiver Forschungsbemühungen hat jedoch nicht verhindert, daß Österreich in den fünfziger und sechziger Jahren einen beachtlichen und sogar überdurchschnittlich raschen wirtschaftlichen Aufschwung nehmen konnte. Umgekehrt hat zum Beispiel Großbritannien ungeachtet seiner sehr beachtlichen Forschungsbemühungen eine relative Wirtschaftsstagnation hinnehmen müssen. F & E ist eben nicht der einzige und für gewisse Zeitabschnitte auch nicht einmal der primäre Faktor im Prozeß des wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortschritts. Die Wechselbeziehung zu anderen Faktoren ist komplex und die Wirkung eines einzelnen Faktors nur schwer zu isolieren. Es ist aber nicht zu übersehen, daß das Fehlen entsprechender Forschungsbemühungen in Österreich bereits deutliche Symptome eines tiefliegenden Schwächezustands hervorgebracht hat, der in einen schwer reversierbaren Stagnations- und Niedergangsprozeß münden kann. Erinnerung sei hier vor allem an die bis in die jüngste Vergangenheit andauernde Abwanderung wissenschaftlich-technischer Spitzenkräfte, an das große und wachsende Passivum der österreichischen Lizenzbilanz mit dem Ausland und an den andauernden Überfremdungsprozeß der österreichischen Wirtschaft. Es handelt sich hier um Substanzverluste für Österreich, denen ein gleich großer Gewinn für das höher entwickelte Ausland gegenübersteht. Österreich betreibt damit gewissermaßen eine umgekehrte Entwicklungshilfe. Ein Fortdauern dieser Vorgänge muß ernste Folgen für das Wettbewerbs- und Behauptungsvermögen unseres Landes im Wettstreit der Nationen zeitigen.

2.2. Probleme der Forschung

Die kritische Prüfung der österreichischen Wissenschaftspolitik durch die OECD*) und eine Studie des Wirtschafts- und Sozialbeirates der Paritätischen Kommission**), die beide vor kurzem abgeschlossen wurden, weisen übereinstimmend auf besonders gravierende Mängel der Forschung in Österreich hin:

Fehlendes Forschungsbewußtsein:

Ungenügendes Forschungsbewußtsein in Politik und Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit;
mangelndes Verständnis für das, was F & E der Wirtschaft und Gesellschaft geben kann;
fehlende Einsicht in die Notwendigkeit einer aktiven und konzeptiven Forschungspolitik als Komponente der Politik überhaupt.

Zuwenig Information, Koordination, Kommunikation:

Zuwenig Information über Stand, Programme, Forschungsaktivitäten, Forschungsergebnisse und Entwicklungstendenzen in der österreichischen Forschung;
Zersplitterung der Forschungsbemühungen an Lehrstühlen, Instituten, Kliniken, Anstalten, Unternehmungen usw.***)
ungenügende Kommunikation innerhalb der Hochschulen und innerhalb der Unternehmensbereiche;
ungenügende Kommunikation und Koordination zwischen der universitären und der außeruniversitären Forschung;
mangelnde Kommunikation und Koordination der Forschungsbemühungen der verschiedenen staatlichen Ressorts und Stellen.

Zuviel Traditionalismus:

Übermäßiges Festhalten an konventionellen Fachgrenzen;
übermäßiges Festhalten an überlieferten Aufgabenbereichen;
ausgeprägte hierarchische Strukturen.

*) Committee for Science Policy, Reviews of National Science Policy — Austria, OECD, Paris 1971; in deutscher Sprache, herausgegeben vom Bundeskanzleramt — Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung — Österreichischer Forschungsrat, OECD, Wissenschaftspolitik in Österreich, OECD-Prüferbereich und OECD-Bericht über die Konfrontationssitzung, Wien—Frankfurt—Zürich 1971.

**) Vorschläge zur Industriepolitik (II. Teil, S. 59—68), Beirat für Wirtschafts- und Sozialfragen, Wien 1970.

***) Vgl. dazu Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung — Österreichisches Statistisches Zentralamt — Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft, Forschungsstättenkatalog, Wien 1971.

Unbefriedigende Personalpolitik:

Ungenügende Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses;
entmutigendes Beförderungssystem;
ungenügende Förderung der Mobilität der Wissenschaftler;
unrationelle Arbeitsteilung unter den verschiedenen Gruppen des wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Personals, vor allem an Hochschulen; insbesondere Einsatz hochqualifizierter wissenschaftlicher Spitzenkräfte für relativ untergeordnete Aufgaben.

Zuwenig Mittel:

Zu geringe Bereitstellung von Mittel für F & E durch Staat und Wirtschaft;
vielfach unterkritische und unterdotierte Größe der Forschungseinrichtungen, so daß selbst die vorhandene F & E-Kapazität unrationell genützt wird;
zuwenig attraktive wissenschaftliche Arbeitsplätze, vor allem im außeruniversitären Bereich;
zuwenig Risikokapital für die Umsetzung der Ergebnisse der Forschung in wirtschaftlich verwertbare Verfahren und Produkte.

Kein Gesamtkonzept für die Forschung:

Kein klares umfassendes staatliches Forschungskonzept;
zuwenig Bemühung um einen gezielten Einsatz des vorhandenen Forschungspotentials gemäß den gesellschaftlichen Erfordernissen und Zielsetzungen;
keine überzeugenden Selektionskriterien für Schwerpunkte oder Hoffungsgebiete der Forschung;
Fehlen eines unabhängigen und alle gesellschaftlich relevanten Gruppen umfassenden Gremiums zur Erarbeitung der Grundlagen einer staatlichen Forschungspolitik und zur Beratung der Regierung.

Viele der aufgezählten Mängel, so wird vermerkt, sind keineswegs die Folge eines würgenden Mangels an Mitteln oder Möglichkeiten; es liege vielmehr am fehlenden Verständnis für das, was F & E bringen kann. So verweist die OECD in ihrem Prüferbericht nachdrücklich und wiederholt darauf, daß es in Österreich keineswegs an Forschungsbegabung und Forschungskräften fehle. Hingegen fehle es an Forschungsbewußtsein, an Innovationsgeist und an der öffentlichen und unternehmerischen Bereitschaft zur notwendigen finanziellen Großzügigkeit. Auch der Wirtschafts- und Sozialbeirat hebt das aus ungenügendem Verständnis für F & E herrührende ungünstige Forschungsklima hervor, das u. a. dazu führt, daß zur Forschung befähigte Wissenschaftler und Techniker oftmals nicht für Forschungsarbeiten eingesetzt werden

und daß die vorhandenen Forschungseinrichtungen von den Unternehmungen nicht genügend in Anspruch genommen werden. Man sei vielfach der irrtümlichen Meinung, es ginge auch ohne nennenswerte Eigenforschung, man könne sich mit der Hereinnahme auswärtiger Lizenzen begnügen, und im übrigen bestünde für ein kleines Land mit überwiegend klein- und mittelbetrieblicher Unternehmensstruktur ohnehin keine ernsthafte Chance, Nennenswertes in F & E zu leisten.

Manches von der vorgebrachten Kritik scheint inzwischen überholt, und die OECD selbst hebt in ihrem Schlußbericht hervor, daß seit der Schaffung der beiden Forschungsförderungsfonds (und damit des Österreichischen Forschungsrates) sowie des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung eine hoffnungsvolle Wende eingetreten sei und daß sich auch im Unternehmensbereich ein besseres Verständnis für F & E und seine Erfordernisse angebahnt hat. Trotzdem bleiben die in den erwähnten Studien vorgebrachten kritischen Überlegungen beherzigenswert und geben nach wie vor wertvolle Anregungen für die Gestaltung der Forschungspolitik in Österreich.

3. ZIELE FÜR DIE ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSPOLITIK

3.1. Allgemeine Zielsetzungen

Eine Forschungspolitik, die diesen Namen verdient, muß nicht nur um die Bereitstellung der erforderlichen Mittel bemüht sein; sie hat zunächst dafür zu sorgen, daß die Probleme und Zielsetzungen des Staates und der Gesellschaft diskutiert und formuliert werden und daß der Einsatz der Mittel nach Maßgabe der Dringlichkeit und Realisierbarkeit dieser Zielsetzungen erfolgt. Forschungspolitik ist ein wichtiges Element der Gesellschafts- und Staatspolitik und soll sich in diese einfügen. Sie ist aber **keineswegs nur deren Durchführungsinstrument**, sie soll vielmehr zur Formulierung der staatlichen und gesellschaftlichen Zielsetzungen, zur Beratung und Bereitstellung der bestmöglichen Grundlagen für politische Entscheidungen beitragen; sie soll Bürger heranbilden helfen, die zu sachgerechten Entscheidungen befähigt sind; sie soll das menschliche Leben im ganzen menschenwürdiger gestalten helfen.

Österreich kann und braucht keine machtpolitischen Ambitionen von der Art entwickeln, wie die Großmächte sie in der Regel an

den Tag legen. Die Chance und potentielle Stärke eines kleinen, an schöpferischen Begabungen reichen Landes liegt vielmehr im kulturpolitischen, sozialpolitischen und wirtschaftspolitischen Bereich. Die Forschung ist eine Form schöpferischer Tätigkeit, die wertvolle kulturelle und soziale Impulse geben, ökonomische Vorteile erbringen und nicht zuletzt eine Stärkung des nationalen Selbstbewußtseins bewirken kann.

Forschung und Entwicklung gedeihen nur in einer Atmosphäre geistiger Vitalität, kritischer Reflexion und intellektueller Kontaktfreudigkeit. Das erfolgreiche Vordringen in Neuland, die Auffindung neuer Zusammenhänge und Lösungen, die Schöpfung und Erprobung neuer Verfahren und Produkte, Instrumente und Systeme setzt aber auch den gezielten und geballten Einsatz beträchtlicher Mittel voraus.

Um die gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Aufgaben dieser Dekade bewältigen zu können und um das Niveau vergleichbarer Industrieländer zu erreichen, müssen die Forschungsaufwendungen von Staat und Wirtschaft auf mindestens 1,5 Prozent des Bruttonationalproduktes sukzessive, aber konsequent, erhöht werden. Für die nächsten Jahre würde das eine nominelle Steigerung der F & E-Ausgaben um rund 20 Prozent jährlich bedeuten. Etwa die Hälfte der Gesamtausgaben wäre von der öffentlichen Hand aufzubringen.

Die relativ bescheidene wirtschaftliche und wissenschaftliche Leistungsfähigkeit eines kleinen Industriestaates wie Österreich bedingt eine strenge Beschränkung in der Auswahl der Zielsetzungen und Forschungsvorhaben.

Macht- und Prestigeerwägungen im Sinne eines weltpolitischen Einflusses werden kaum eine Rolle spielen. Ein altes Kulturland mit beachtlichem industriellem Entwicklungsstand darf aber auch nicht zu bescheiden in seinen Zielsetzungen sein. Es muß jedenfalls alles tun, um seine geistigen und materiellen Produktivkräfte zu nutzen und weiterzuentwickeln. Andernfalls wird es im Behauptungskampf der Völker abgeschlagen, an zunehmendem Substanzverzehr leiden und schließlich geistig ebenso wie materiell verkümmern.

Dies schließt eine internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet von F & E keineswegs aus, im Gegenteil, diese ist geeignet, der eigenständigen Forschung wichtige Impulse zu geben und Österreich Wissen und Kenntnisse auf Gebieten zu bringen, die mangels ausreichender Voraussetzungen im Lande kaum bearbeitet werden können.

Die internationale Zusammenarbeit muß jedoch primär an den nationalen Interessen orientiert sein und der Nutzen muß in einem angemessenen Verhältnis zu den Kosten stehen.

Österreichs Bedürfnisse und Zielsetzungen lassen sich, wie bereits angedeutet, nach drei Hauptgesichtspunkten ordnen:

Kulturpolitische Zielsetzungen:

Hebung des allgemeinen Bildungsniveaus und der Lernbereitschaft; stärkeres öffentliches Engagement für politische, das heißt die Allgemeinheit betreffende Angelegenheiten; sachliche Einstellung, Urteilsfähigkeit, intellektuelle Redlichkeit und Toleranz, Achtung und Verständnis für Minderheiten aller Art; Aufgeschlossenheit für wissenschaftliche, kulturelle, soziale und wirtschaftliche Neuerungen und für gesellschaftliche Strukturreformen; geistige Offenheit; Mehrung des wissenschaftlichen Nachwuchses und des Forschungspotentials zur Sicherung einer internationalen Spitzenstellung auf bestimmten, ausgewählten Gebieten.

Sozialpolitische Zielsetzungen:

Volksgesundheit; Altersfürsorge, Vorsorge für gleiche Chancen und Startbedingungen in sozialer und regionaler Hinsicht; Vermeidung von Gewalttätigkeit, Alkohol- und Rauschgiftmißbrauch; zivilisierte Konfliktaustragung bei unvermeidlichen sozialen und politischen Auseinandersetzungen und im sogenannten Konflikt der Generationen; menschenwürdige Arbeits- und gesunde Umweltbedingungen.

Wirtschaftspolitische Zielsetzungen:

Entfaltung der materiellen Produktivkräfte; Wirtschaftswachstum; Vollbeschäftigung; Preisstabilität; Steigen des Lebensstandards; Ausgeglichenheit der Zahlungsbilanz; Hervorbringung neuer, besserer und billigerer Verfahren, Werkstoffe, Energiequellen, Produkte, Instrumente und Systeme; Hebung der Arbeits- und Kapitalproduktivität; verbesserte Qualität der Güter und Dienstleistungen.

(Angesichts des deutlichen Rückstandes der österreichischen Industrie im technischen Innovationsprozeß wird der Akzent der österreichischen F & E-Politik in den nächsten Jahren in erster Linie auf der Förderung der wirtschaftsbezogenen F & E liegen müssen.)

F & E kann nicht immer unmittelbar zur Lösung aller dieser Probleme beitragen; gerade die letzten Jahrzehnte haben aber

bewiesen, daß die wissenschaftlich-technische, die biologisch-medizinische, die sozialwissenschaftlich-ökonomische und die geisteswissenschaftliche Forschung einer Reihe von bisher unzugänglichen Problemen näher rücken und zur Aufhellung von bislang unbekanntem Zusammenhängen und Wechselwirkungen beitragen können. Dazu gehört auch die Klarlegung von Zielkonflikten und Zielkonvergenzen, die es erlaubt, die Vielfalt der Probleme mit größerem Realismus aber auch mit größerer Zuversicht zu begreifen und optimal erreichbare Lösungen anzustreben.

Es geht also darum, dem österreichischen Volke einen steigenden Lebensstandard in einer gesunden, den Anforderungen des einzelnen und der Gesellschaft entsprechenden Umwelt zu sichern. Es geht auch darum, die rationalen, humanen und demokratischen Elemente der individuellen und der gesellschaftlichen Grundhaltungen zu stärken. Es geht um ein menschenwürdiges Dasein für alle, um gute zwischenmenschliche Beziehungen und um die Hebung der Qualität des Lebens.

3. 2. Besondere Zielsetzungen für wissenschaftsbezogene Forschung*)

Die wissenschaftsbezogene Forschung dient primär der Fortentwicklung der Wissenschaft. Sie ist die Grundlage für die Erschließung neuer Erkenntnisse, für das wissenschaftliche Lehren und Lernen, für den Innovationsprozeß.

Die wissenschaftsbezogene Forschung muß Impulse für die wirtschaftsbezogene Forschung geben und ihrerseits Anregungen aus der wirtschaftsbezogenen Forschung schöpfen.

Die wissenschaftsbezogene Forschung kann in Österreich an beachtliche Traditionen anknüpfen. Die Fortsetzung dieser Tradition erfordert die Überwindung konventioneller Grenzen wissenschaftlicher Disziplinen und Institutionen, den Vorstoß in Grenzbereiche und die Pflege interdisziplinärer Beziehungen.

Die wissenschaftsbezogene Forschung sollte kein Gebiet völlig vernachlässigen, doch zwingt die Knappheit der verfügbaren Mittel in Österreich zu einer Konzentration auf einige klar umrissene Gebiete, wo begründete Hoffnung besteht, an die vorderste Front vorstoßen und Weltniveau erreichen und halten zu können. Ausschlaggebend für die Auswahl solcher Gebiete und den Erfolg sind überragende Forscherpersönlichkeiten und die von ihnen gebildeten Schulen und Teams.

*) Zur Erläuterung der Begriffe, insbesondere der Begriffe „wissenschafts- und wirtschaftsbezogen“: F & E sind ein Ganzes und müssen als ein dynamischer Prozeß verstanden werden, dessen einzelne Elemente in enger Wechselbeziehung zueinander stehen. Für Zwecke der Analyse und der statistischen Erfassung unterscheidet die neuere Terminologie (siehe die deutsche Fassung des Frascati Manual II., herausgegeben vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Sektion Forschung, Allgemeine Richtlinien für statistische Übersichten in Forschung und experimenteller Entwicklung, Wien 1971) einige Teilbereiche, deren Grenzen jedoch fließend sind. Das Spektrum reicht von der reinen und der orientierten Grundlagenforschung über die angewandte oder Zweckforschung bis zur experimentellen Entwicklung einschließlich des Baues von Prototypen und dgl. Im wesentlichen geht es um drei Hauptkategorien:

Unter **Grundlagenforschung** versteht man originäre Untersuchungen, die auf neues Wissen, auf neue Erkenntnisse und Kenntnisse abzielen. Sie strebt keine speziellen praktischen Ziele oder Anwendungen an.

Die **orientierte** Grundlagenforschung ist der reinen eng verwandt, hat jedoch bereits bestimmte Stoßrichtungen im Auge. Unter **angewandter oder Zweckforschung** versteht man gleichfalls originäre Untersuchungen, die auf neue wissenschaftliche oder technische Erkenntnisse oder Kenntnisse abzielen, wobei man jedoch bereits auf spezifische praktische Zwecke hinarbeitet.

Die **experimentelle Entwicklung** schließlich bedeutet den Einsatz von wissenschaftlich-technischen Erkenntnissen und Kenntnissen für die Hervorbringung neuer oder wesentlich verbesserter Materialien, Vorrichtungen, Verfahren, Produkte, Systeme oder Dienstleistungen.

Über dieses Schema hinaus ist es jedoch möglich und wünschenswert, die Orientierung der jeweiligen Forschungsbemühungen nach dem Kriterium abzugrenzen, ob sie überwiegend **wissenschaftlich-kulturell** oder **sozialpolitisch-ökonomisch** bezogen sind. Das Tätigkeitsfeld der ersten liegt vor allem an den Hochschulen, das der letzteren teils in (privaten und verstaatlichten) Unternehmen, teils in staatlichen und kooperativen Einrichtungen, deren F & E vorwiegend auf eine praktisch-wirtschaftliche Verwertung abzielt.

Zwischen wissenschafts- und wirtschaftsbezogener F & E bestehen Wechselwirkungen, ähnlich denen zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung oder Zweckforschung. Die wissenschaftsbezogene Forschung bildet etwa den Nährboden für die wirtschaftsbezogene, die wiederum Anregungen für die erstere liefert. Ein angemessenes Gleichgewicht zwischen den beiden zu finden, ist ebenso wichtig wie schwierig. Verkümmert die wissenschaftsbezogene Forschung, so trocknet der Boden aus, auf dem die wirtschaftsbezogene gedeiht. Vernachlässigt man die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Technologie, von Information in Innovation, so tritt eine Schwächung von Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftswachstum und damit der Finanzierungsmöglichkeiten für die Grundlagenforschung ein. In Österreich müssen beide Bereiche gestärkt werden, zur Beschleunigung des allzu zähflüssigen technischen Innovationsprozesses wird das Schwergewicht der Forschungsförderung in den nächsten Jahren jedoch bei der wirtschaftsbezogenen F & E liegen müssen. Die Wissenschaftler werden bei ihren Forschungsbemühungen wirtschaftsbewußter, Wirtschaft und Öffentlichkeit werden wissenschaftsbewußter werden müssen.

Der Prozeß der wissenschaftlichen Forschung und jener der wissenschaftlichen Bildung und Ausbildung sind eng miteinander verknüpft. Forschungspolitik und Bildungspolitik müssen aufeinander abgestimmt werden. Forschung befruchtet Lehre und Lernen. Forschung soll sogar bestimmen, was gelehrt wird. Die Lust am Forschen soll bereits in den Elementarschulen, mittleren und höheren Lehranstalten geweckt werden. Wenn das Lernen vergnüglich ist, wenn wissenschaftliche Neugierde und Phantasie frühzeitig angeregt werden, dann muß um die Zukunft der Forschung in Österreich nicht gebangt werden.

Die wissenschaftlichen **Hochschulen** sind die Hauptträger der wissenschaftsbezogenen Forschung. Sie brauchen ein reges geistiges Klima, das intellektuelle Kontaktfähigkeit und kollegialen Wettstreit fördert, damit sich die schöpferische Forschungstätigkeit frei entfalten kann. Aufgabe der Hochschulen ist es, sich in die wissenschaftlichen Fragestellungen zu vertiefen, die Materialien und methodischen Grundlagen der Wissenschaft lehrend zu vermitteln, durch Forschung tiefer in die Probleme einzudringen und ihre Lösung durch die Vermittlung interdisziplinärer Kontakte zu erleichtern. Je besser dies alles gelingt, umso höher ist der wissenschaftliche Wert und die Originarität der Vorhaben und ihrer Lösungen.

Neben der Grundlagenforschung und Lehre sollen an den Hochschulen zielorientierte wissenschaftliche Lehre und Forschung und exemplarische Aktivitäten nicht fehlen, sonst wäre die wissenschaftliche Ausbildung der Hochschulen lückenhaft. Auch wäre das wissenschaftliche Potential der Hochschulen nicht ausgeschöpft, würde sich nicht wenigstens ein Teil der Hochschullehrer und der fachlich fortgeschrittenen Studenten mit Problemen der angewandten Forschung befassen. Dies gilt für das sozial- und geisteswissenschaftliche Gebiet ebenso wie für das naturwissenschaftlich-technische und das biologisch-medizinische. Darüber hinaus gilt es, jenen überwiegenden Teil der Studierenden, der nicht in der wissenschaftlichen Forschung bleibt, an die praktischen Aspekte des künftigen Berufslebens heranzuführen.

Hochschulforschung ist eine zentrale Komponente des Gesamtprozesses der wissenschaftlichen Forschung, dem sie die Grundlagen und ständige weitere Impulse liefert und von dem sie ihrerseits Anregungen und Erkenntnisse aufnimmt. Darüber hinaus geben die Hochschulen durch ihre Angehörigen und durch ihre Forschungseinrichtungen den staatlichen Stellen, der Industrie und der Gesellschaft im allgemeinen wichtige Hilfestellungen, indem sie Forschungsaufträge übernehmen und Gutachten und Expertisen liefern und Dokumentationen und andere „Service-

Leistungen“ beistellen. Planungen für das Hochschulwesen haben auch diese „Service-Funktionen“ der Hochschulen in ihre Überlegungen einzubeziehen.

Für die personelle, räumliche und apparative Grundausstattung an den Hochschulen zu sorgen, ist eine der vordringlichen Aufgaben des Bundes: Der laufende Forschungsaufwand(und der gewöhnliche Verwaltungsaufwand) ist dabei durch regelmäßige, ordentliche Dotationen in angemessener Höhe zu sichern. Anders ist es nicht möglich, die Bildung der Studierenden und Absolventen sowie die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu gewährleisten und Lehrkräfte, die für die Forschung besonders qualifiziert sind, ständig an die Hochschulen zu binden. Zwischen wissenschaftlichem und nichtwissenschaftlichem Personal- und Sachaufwand sind angemessene, d. i. mit den jeweiligen Erfordernissen abgestimmte Relationen herzustellen.

Diese angemessene Basisfinanzierung gilt für den mit der Lehre unmittelbar und gesetzlich verbundenen Bereich der Hochschulforschung. Was angemessene Grundausstattung und -finanzierung in jedem Falle ist, muß durch Erhebungen geklärt und dann standardisiert werden. Da durch das gesetzlich verankerte Prinzip der Verbindung von Forschung und Lehre wenigstens ein Minimalforschungsbereich für alle Lehrgebiete erhalten werden muß, kann die Schwerpunktbildung an Hochschulen erst in jenem Bereich der Forschung ansetzen, der über die mit der Lehre verbundenen Forschung hinausgeht.

Während die Hochschulen Forschung und Lehre verbinden, betreiben andere wissenschaftliche Institutionen überwiegend oder ausschließlich Forschung.

Auch für sie gilt aber, daß „Lehre ohne Forschung blind und Forschung ohne Lehre stumm“ ist. Anstelle der wissenschaftlichen Lehre ist deshalb für andere Formen der wissenschaftlichen Kontaktpflege und Kommunikation zu sorgen, damit es nicht zu einer verhängnisvollen Isolierung der Institutionen und damit es zu einer wissenschaftlich und wirtschaftlich vorteilhaften Verwertung der Forschungsergebnisse kommt. Dies kann durch die Vorsorge für eine stärkere Mobilität der Forschung, durch nebenberufliche Lehrtätigkeit und durch die Betreuung von Dissertanten und Diplomanden anderer wissenschaftlicher Institutionen erfolgen.

Die **Akademie der Wissenschaften** hat einen gesetzlich fundierten Forschungsauftrag; sie arbeitet auf gesamtösterreichischer und multidisziplinärer Basis. Ihre Tätigkeit und ihre Mitarbeit an

vielen internationalen Projekten und Programmen kommt ihr bei der Behandlung wissenschaftlicher Fragen sehr zustatten. In ihren zahlreichen Instituten und Kommissionen arbeiten rund 200 Wissenschaftler, vom jüngsten Postgraduierten bis zum emeritierten Hochschulprofessor, an der Erfüllung der naturwissenschaftlichen sowie der geistes- und gesellschaftswissenschaftlichen Forschungsprogramme. Anzustreben wäre eine Erweiterung der Arbeitsbereiche und eine Steigerung der Forschungstätigkeiten.

Neben den Hochschulen und der Akademie der Wissenschaften sind noch eine große Anzahl weiterer Institutionen mit Forschung befaßt, von denen vor allem die

Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, das **Österreichische Institut für Wirtschaftsforschung**, das **Institut für höhere Studien (Ford-Institut)** genannt werden sollen. Diese Forschungsinstitutionen sollten ihre Forschungsaufgaben untereinander, mit den Hochschulen und mit der wirtschaftsbezogenen Forschung abstimmen und für laufenden Kontakt sorgen. Manche der genannten Institutionen haben ihre Zielsetzungen im Laufe der Zeit geändert; mehr noch als bisher sollten sie sich aber an den Erfordernissen wirtschaftsbezogener Forschung orientieren.

Alle diese Forschungsinstitutionen, insbesondere aber die Hochschulen, sollten zu einem stärker auf **Effizienz bedachten Management** übergehen. Das wird in der Regel organisatorische und personelle Änderungen voraussetzen; denn die Verwaltung im betrieblichen, administrativ-technischen Sinn wird ausgebaut, oftmals neu gegliedert, qualifiziert besetzt sowie durch technische Hilfsmittel (vor allem durch EDV-Anlagen) rationalisiert und leistungsfähiger gemacht werden müssen.

Hochschulen und andere Forschungszentren müssen zunehmend in die Lage versetzt werden, auch **langfristige Schwerpunktforschung (Sonderforschung)** zu betreiben, dafür wären auch besondere Formen der Dotierung vorzusehen. Kriterien für langfristige Forschungsschwerpunkte sind vor allem: Die Bedeutung der Vorhaben nach

- ihrer wissenschaftlichen Tragweite, Einzigartigkeit und ihrer erhofften Ergebnisse in Österreich oder über Österreich hinaus;
- die Aufwendigkeit in personeller und/oder sachlicher Hinsicht, die über die Grundausrüstung (für Lehre und Forschung) beträchtlich hinausgeht;
- die Kooperationsmöglichkeit für mehrere Wissenschaftler oder Institute;
- die Sicherung der Kontinuität der Forschungsarbeiten;

— die Konkurrenzfähigkeit mit entsprechenden ausländischen Einrichtungen.

Bei der Auswahl der Schwerpunkte muß schon angesichts der großen Kosten ein strenger Maßstab angelegt werden. Die in Betracht kommenden Forscher müssen durch einschlägige Vorarbeiten als entsprechend qualifiziert ausgewiesen sein, so daß die bestmögliche Gewähr dafür gegeben ist, daß die Mittel rentabel eingesetzt werden.

Die laufende Forschungsdotierung für Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen sowie die Förderung langfristiger Forschungsvorhaben dieser Institutionen muß von der Förderung der zahlreichen **Einzelforschungen kurz- und mittelfristiger Art** sowie von den **Projektforschungen** einzelner Forscher und Forschergruppen abgegrenzt werden. Dieser „mittlere“ Bereich der Forschung ist personengebunden; er reicht daher in alle wissenschaftlichen Institutionen und Forschungsstätten hinein; er bereitet den Weg für langfristige und institutionsgebundene Forschungsvorhaben. Diese Forschungen sind wichtige Elemente des Forschungsprozesses. Ihre Förderung ist aber darüber hinaus Ermutigung für junge, aufstrebende oder besonders produktive Forscher, neue Forschungsideen zu formulieren und auszuführen. Aus diesem Grunde fördern zahlreiche wissenschaftliche Einrichtungen diesen „mittleren“ Bereich und leisten damit einen wertvollen Beitrag für den allgemeinen Forschungsablauf. Auch die Förderung individueller wissenschaftlicher Arbeiten und Publikationen — nicht zuletzt durch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung selbst —, z. B. in Vereinen und Gesellschaften, wie sie z. B. der Notring der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs zusammenfaßt und fördert, fällt darunter. Das alles erfordert und rechtfertigt entsprechende öffentliche Unterstützung.

Primär verantwortlich für die Förderungen in diesem Bereich der individuellen oder Projektforschung (einschließlich besonders aufwendiger Vorhaben) ist der **Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung**. Die Forschungskonzeption hat diesbezüglich auf die Erfüllung des Forschungsförderungsgesetzes zu dringen; damit aber auch auf Selektion und Schwerpunktbildung.

3.3. Besondere Zielsetzungen für die wirtschaftsbezogene Forschung

Zielsetzung für die wirtschaftsbezogene Forschung

Die wirtschaftsorientierte Forschung leistet einen unentbehrlichen Beitrag zu einem funktionsfähigen Innovationssystem, das auf die

Hervorbringung neuer, besserer und billiger Werkstoffe, Energiequellen, Produkte, Instrumente, Verfahren und Systeme orientiert ist und damit zur Hebung und Fortentwicklung des technischen Niveaus, der Infrastruktur und der Industrie verhilft. Die wirtschaftsorientierte F & E ist daher eine entscheidende Komponente der Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und der ganzen Wirtschaft. Sie allein kann zwar weder Wirtschaftswachstum noch Vollbeschäftigung, weder relative Preisstabilität noch Ausgeglichenheit der Zahlungsbilanz gewährleisten; ohne sie wird aber keines dieser wirtschaftspolitischen Ziele auf die Dauer zu erreichen sein.

Ungeachtet des beachtlichen und anhaltenden Aufschwungs der österreichischen Wirtschaft gilt es, bestimmte bedenkliche Strukturschwächen zu überwinden. Das hohe und wachsende Passivum der Patent- und Lizenzbilanz, die bis in die jüngste Zeit andauernde Abwanderung wertvoller wissenschaftlich-technischer Spitzenkräfte und der fortschreitende Überfremdungsprozeß heimischer Unternehmungen deuten darauf hin, daß es neben anderen industriepolitischen Maßnahmen nicht zuletzt auch darum geht, den Prozeß der Umsetzung von wissenschaftlichen Kenntnissen und Erkenntnissen in technologisches „know-how“ und in kommerziell verwertbare Erzeugnisse wesentlich zu beschleunigen und zu verstärken.

Im Zusammenhang mit der wirtschaftsbezogenen F & E muß noch mehr als bisher auf negative Nebenwirkungen des Innovationsystems geachtet werden. Es geht nicht nur darum, Umweltimmissionen als Nebenprodukt der Mechanisierung, Motorisierung und Chemiesierung auf ein erträgliches Minimum zu reduzieren; es gilt darüber hinaus, durch Forschungen Lösungen vorzubereiten, die bereits eingetretene, gravierende Umweltschäden beseitigen können.

Für die entsprechende Umwelttechnologie hat Österreich einige ausgezeichnete Voraussetzungen im wissenschaftlichen wie auch im Unternehmensbereich, die durch Forschungsauträge der öffentlichen Hand und auf sonstige Weise gefördert zu werden verdienen.*)

*) Forschungen auf dem Gebiete der Umwelttechnologie sind zunächst in der wirtschaftsbezogenen Forschung angesiedelt; es steht außer Zweifel, daß für sie die Kommunikation und Mitarbeit der wissenschaftsbezogenen Forschung gesichert werden muß. Nähere Aussagen können zur Zeit — nach Schaffung eines neuen Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz — noch nicht getroffen werden.

Die wirtschaftsorientierte Forschung soll, wo immer es möglich ist, an die Verwertungsmöglichkeit von Ergebnissen der wissenschaftsorientierten Forschung anknüpfen und dieser Hinweise geben, wo sie Unterstützung von den Grundlagen her braucht. Die **Kommunikation zwischen den Forschungsbereichen** ist daher zu sichern. Im übrigen muß die wirtschaftsorientierte Forschung durch industriepolitische Maßnahmen ergänzt werden, die den Prozeß der Innovation und Imitation verbreitern und beschleunigen.

Die wirtschaftsorientierte Forschung hat u. a. eine wesentliche sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Komponente: Die Aufhellung sozialökonomischer Zusammenhänge und Wechselwirkungen, die Konstruktion und — soweit möglich — die Erprobung sozialökonomischer Modelle; Systemanalyse in allen ihren Varianten, überhaupt die empirische Sozialforschung, sind wichtige Instrumente zur Durchleuchtung und Steuerung des sozialökonomischen Reproduktions- und Lebensprozesses und können dem materiellen Fortschritt und der Hebung der Qualität des Lebens dienstbar gemacht werden. Es darf vermerkt werden, daß österreichische Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler gerade auf diesen Gebieten Pionierarbeit von weltweiter Bedeutung geleistet haben. (Allerdings muß auch vermerkt werden, daß sie mit ihren Ideen und Leistungen — ebenso wie so viele Naturwissenschaftler — oftmals auf heimischem Boden auf Gleichgültigkeit und Unverständnis stießen und daher gezwungen waren, entsprechende Wirkungsstätten im Ausland zu suchen.)

Die wirtschaftsorientierte Forschung in allen ihren Spielarten ist daher vor allem dadurch zu fördern, daß für junge kreative Forscher **attraktive Arbeitsplätze und Betätigungsmöglichkeiten** geschaffen werden. Die **Einrichtung wissenschaftlicher Stabstellen** z. B. wäre auch für kleinere und mittlere Unternehmungen zumutbar und könnte ihr Behauptungsvermögen im Wettbewerbskampf längerfristig entscheidend verbessern.

Der Einsatz von öffentlichen Mitteln für F & E soll stimulierend auf die Forschungsbemühungen der Wirtschaftsunternehmungen selbst wirken. Bei allen direkten und indirekten Förderungsmaßnahmen ist daher auf angemessene Eigenleistungen der geförderten Unternehmungen zu achten.

Die Vielfalt der Aufgaben und die Knappheit der verfügbaren personellen und materiellen Ressourcen zwingt auch hier zur Identifizierung von Schwerpunktbereichen. Dies gilt auch für die staatliche Forschungsförderung.

Außer Schwerpunktsbereichen, die durch eine Konzentration auf eine oder einige Aufgaben innerhalb eines wissenschaftlich relativ einheitlichen Gebietes gekennzeichnet sind, muß auch der Entwicklung auf problemorientierten Gebieten, an denen die verschiedensten Wissenschaftszweige beteiligt sind, die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt werden. Beispiele dafür sind die Umwelttechnologie und Nutzbarmachung von Ergebnissen der Weltraumforschung. Für solche wohlfahrts- und wirtschaftspolitisch bedeutungsvolle Bereiche muß auch ein entsprechender organisatorischer Rahmen geschaffen werden, wobei primär Einordnungsmöglichkeiten in bestehende Einrichtungen zu prüfen sind.

Der Prozeß der Ermittlung solcher Hoffnungs- und Schwerpunktbereiche erfordert ein eingehendes und laufendes Studium technologischer Trends, marktmäßiger Entwicklungslinien und „möglicher Zukünfte“. Man wird vor allem solchen Vorhaben Vorzug geben müssen, wo Erfolge bereits mit relativ geringeren Mitteln und innerhalb kurzer Zeit realisierbar erscheinen; man wird aber auch trachten müssen, mit ihrer Hilfe eine planvolle mittel- und langfristige Strukturpolitik zu betreiben und jene Projekte vorrangig zu fördern, deren Wirkungsbereich einzelne Unternehmen überschreiten, so daß die Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen vorangetrieben und der Innovationsprozeß möglichst vielseitig angeregt wird. Der Verstärkung der **Kommunikationslinien zwischen Industrie und Hochschulen** ist dabei besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

„Hirne“ gelten heute mit Recht als der wichtigste „Rohstoff“, wissenschaftlich-technische Begabung und Qualifikation als der größte Schatz eines Landes. Österreich ist mit solchen Schätzen reichlich ausgestattet; es gilt, sie zu heben und der Gesellschaft nutzbar zu machen. Die wirtschaftsorientierte F & E sollte sich daher auf die Hervorbringung solcher Verfahren und Produkte konzentrieren, die einen hohen wissenschaftlich-technischen Gehalt besitzen und geeignet sind, die Konkurrenzfähigkeit der österreichischen Wirtschaft zu stärken.

Zwischen dem anwendungsorientierten Bereich der Hochschulforschung und der industriellen Zweckforschung liegt jenes Gebiet, das den fruchtbarsten Boden für die öffentliche, wirtschaftsbezogene F & E bildet. Das Forschungszentrum Seibersdorf, die Bundesversuchsanstalt und die kooperativen Forschungsinstitute einzelner Branchen bieten ausgezeichnete Ansätze für eine wirtschaftlich ebenso wie wissenschaftlich ergiebige Zweckforschung. Ihre Zusammenarbeit ist eine der Voraussetzungen dafür, daß sie noch ergiebiger arbeiten können, und daß vermehrt solche

Vorhaben angegangen werden können, die über die Möglichkeiten und den Wirkungsbereich einer einzelnen Forschungsanstalt oder eines einzelnen Industrielabors hinausgehen.

Dies erfordert die Stärkung der forschungsmäßigen Infrastruktur, also die Schaffung von leistungsfähigen interdisziplinären Einrichtungen, die von einzelnen Instituten und Unternehmungen in Anspruch genommen werden können und sie darüber hinaus ermutigen könnten, anspruchsvollere Gemeinschaftsprojekte in Angriff zu nehmen.

4. KOORDINATION DER ÖSTERREICHISCHEN FORSCHUNGSPOLITIK

4. 1. Koordinationsgrundsätze

Sollen die **Zielsetzungen** für die österreichische Forschungspolitik nicht einfach Wünsche bleiben, so sind die **Maßnahmen** zu bezeichnen, die sie zu verwirklichen geeignet sind. Dabei ist von Funktionen auszugehen; aus diesen bestimmen sich zweckmäßige Strukturen.

Zunächst geht es hier um den Grundsatz der Freiheit der Forschung im allgemeinen Sinne. Zweifellos weiß der Wissenschaftler selbst am besten, welche unmittelbaren Ziele er sich stellen kann und wie er seine Arbeit in concreto zu gestalten hat. Es steht auch außer Frage, daß er seine schöpferischen Kräfte nur in einer gelösten ,von Dirigismus und administrativem Druck freien Atmosphäre entfalten kann. Eine ungehemmte individualistische Selbstbestimmung der Wissenschaftler kann aber zu schweren Konflikten und Freiheitseinbußen führen, wenn ihre Arbeit nicht auch auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten der Gesellschaft abgestimmt ist, in die das Wissenschaftstreiben eingebettet ist und auf welche seine wissenschaftlichen Ergebnisse zurückwirken. Dies gilt nicht nur für jene Extremfälle, da die Verwertung wissenschaftlicher Entdeckungen als Waffe oder als Umweltgift auf die Menschheit zurückfallen kann. Allein die Begrenztheit der Mittel und das Recht der Öffentlichkeit, zu erfahren, was mit ihren Steuergeldern geschieht, bedingen die Frage nach Programm, steuernden Entscheidungen und Ergebniswertungen.

Der allgemeine Konsens geht heute dahin, daß der ständige und latente Konflikt zwischen voller Freiheit der Forschungstätigkeit

und ordnendem Eingreifen von außen nur durch ein ständiges Bemühen um soviel Freiheit wie möglich und so wenig Eingriff wie nötig gelöst werden kann. Die Hauptaufgabe übergeordneter Instanzen besteht also darin, ein gezieltes und kontinuierliches Gespräch zwischen Forschern, Forschungsleitern, Wirtschaftlern, Soziologen, Politikern, Beamten usw. in Gang zu bringen, um den konzeptiven Rahmen der Forschung im Lande zu entwerfen und im Licht der Forschungsergebnisse und einer sich ändernden Gesellschaft laufend zu überprüfen. Dieses Gespräch ist die Grundlage der notwendigen Koordination, d. h. der Abstimmung der Forschungstätigkeit in den einzelnen Bereichen auf das Gesamtkonzept hin. Auch hier ist der Stil entscheidend: kein formelles administrieren, sondern diskutieren, überzeugen, stimulieren — z. B. durch Sonderdotationen für ein als besonders wichtig erkanntes Schwerpunktgebiet, das wenig spontanes Interesse findet. Wesentlich ist, daß jeweils höhere Instanzen sich auf eine sehr generelle und elastische Steuerung beschränken und den Organen der mittleren Ebene ausreichende Selbstverwaltungs- und Selbstbestimmungsmöglichkeiten belassen. Es versteht sich von selbst, daß diese ihrerseits den forschenden Personen oder Teams ebenfalls ausreichenden Spielraum lassen.

Bei der **Wahl der Instrumente zur Verwirklichung der Forschungskonzeption** muß respektiert werden, was gesetzlich verankert ist, und in Rechnung gestellt werden, was gewachsen und durch Gewohnheit gefestigt ist, wenn die Instrumente — und mit ihnen das Konzept — nicht an unlösbaren Konflikten scheitern sollen. Tiefgreifende Veränderungen sollen dort jedoch nicht gescheut werden, wo Instrumente fehlen oder unbrauchbar sind; sie sind ohne Überhastung, aber mit Beharrlichkeit zu entwickeln.

Der **Koordinationsprozeß**, den diese Forschungskonzeption einleiten will, soll aus aufsteigender und querlaufender Information hervorgehen. Die Koordinierung darf sich aber nicht auf die Eingangseite des Forschungsprozesses, also auf inputs beschränken. Nicht minder wichtig ist die Ergebnisbewertung, der Vergleich von Plänen und outputs, durch die der Forschungsprozeß zu einem Lernvorgang wird. Auch dafür soll die Selbstbeurteilung der forschenden Personen, Teams und Institute usw. Grundlage eines in aufsteigender Reihe genereller werdenden Soll-Ist-Vergleichs bilden.

4. 2. **Koordinationsinstrumente**

Ausgehend von diesen Koordinationsgrundsätzen sind die verfügbaren Koordinierungsinstrumente zu beurteilen — und allenfalls zu ergänzen.

Das Instrument zur Koordination auf der Ebene des **Bundes** ist das **interministerielle Forschungs-Koordinationskomitee**; es hat die Aufgabe, die Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen auf dem Gebiete der Forschung, die mehrere Ressorts betreffen, zu koordinieren.

Auf der Seite der **Wirtschaft**, deren gesamter Forschungsaufwand dem des Bundes vergleichbar ist, entspricht diesem Instrument zur Zeit noch kein vergleichbares Gegenstück; das kann zum Teil durch die Konkurrenzsituation innerhalb der Wirtschaft begründet werden. Andererseits gäbe es aber genügend gemeinsame Probleme zu diskutieren und gemeinsame übergreifende Interessen zu vertreten, so daß der Bedarf nach einer **zentralen Koordinationsfunktion** in der wirtschaftsbezogenen F & E außer Frage steht. Eine solche Funktion wird zwar fallweise von der Bundeskammer, von der Industriellenvereinigung oder vom Forschungsförderungsfonds ausgeübt, doch bleibt zu prüfen, in welcher Form die verschiedenen Koordinationsansätze je nach besonderer Zielsetzung bei diesen Institutionen **intensiviert** werden sollten.

Als **zentrales Beratungsorgan** für den Gesamtbereich von F & E in Österreich ist das **Wissenschaftsforum** beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung geschaffen worden. Das Forum ist jene zentrale Kommunikationsstelle, in dem grundsätzliche forschungspolitische Fragen beraten, die von den Forschern und Instituten vorgebrachten Wünsche und Meinungen zur Diskussion gestellt, untereinander abgestimmt und im Lichte der gesellschaftlichen Bedürfnisse geprüft werden sollen. Das Wissenschaftsforum wird auf Grund seiner personellen Zusammensetzung auch in der Lage sein, zu größeren Projekten Anregungen für eine Koordination und Kopplung der Forschungsaktivitäten von Staat, Wissenschaft und Wirtschaft zu geben. (Die im Forschungsförderungsgesetz festgelegten Aufgaben des Österreichischen Forschungsrates werden durch die Errichtung des Wissenschaftsforums nicht berührt. Die Mitglieder des Forschungsrates arbeiten auch im Wissenschaftsforum mit.) Als interdisziplinäres Diskussions- und Beratungsgremium kann das Wissenschaftsforum keine Detailarbeit leisten; es wird sich bei seinen Beratungen auf sorgfältig vorbereitete Unterlagen stützen müssen. In gleicher Weise ist auch das Ministerium auf **Detailarbeiten von Experten und Expertengruppen** als Entscheidungsunterlagen angewiesen. Für solche Ausarbeitungen werden vom Bundesministerium fallweise oder regelmäßig **Projektteams** herangezogen. von einem solchen Team ist beispielsweise die vorliegende Forschungskonzeption ausgearbeitet worden. Die Projektteams sind keine ständigen Organe, sie werden nach Bedarf gebildet und nach abgeschlossener Arbeit aufgelöst.

Es gibt jedoch Koordinierungsfragen, die auch nach Erhebung der Problemlage, nach Ausarbeitung von Lösungsvorschlägen und nach ersten Entscheidungen einer dauernden Betreuung durch Experten bedürfen, wie z. B. die Umweltforschung, die Auswertung der Ergebnisse der Weltraumforschung, die Prozeßfassung und die Datenverarbeitung. Für solche Aufgaben sollten nach Möglichkeit bestehenden Einrichtungen partielle Koordinierungsfunktionen in der Projektdurchführung eingeräumt werden; nur ausnahmsweise wird es zusätzlicher Instrumente bedürfen. Ständige Koordinierungsstellen werden — in analoger Weise — auch für die Betreuung und Abwicklung internationaler Abkommen auf dem Gebiete der F & E eingerichtet. Entscheidend für die Auswahl der Instrumente ist die Qualifikation auf dem einschlägigen Fachgebiet. In den meisten Fällen kann man auf schon bestehende Institute zurückgreifen, wie z. B. auf die Akademie der Wissenschaften.

Mit der Zuteilung öffentlicher finanzieller Mittel ist automatisch ein gewisser Koordinations- und Steuerungsprozeß verbunden. Hier kommt dem **Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung** und dem **Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft** besondere Bedeutung zu. (Zur Erledigung bestimmter gemeinsamer Angelegenheiten bilden die Spitzen der beiden Fonds den **Österreichischen Forschungsrat**.) Um diese Funktionen klarzustellen, muß die über die Fonds laufende Forschungsfinanzierung von der direkt vom Bund geleisteten abgegrenzt werden; Forschungsförderungsfonds und Bund sollten einander bei der Finanzierung ergänzen. Zunächst ist es Aufgabe der Bundesministerien, die ganz oder überwiegend von der öffentlichen Hand getragenen Forschungsinstitutionen und -unternehmen in ihrer Substanz zu erhalten, und auszubauen. Durch die Schaffung und Dotierung von großen Forschungseinrichtungen erfolgen die grundlegenden forschungspolitischen Entscheidungen, die den Arbeitsrahmen nach Richtung und Umfang im großen bestimmen. Sie werden ergänzt durch besondere Dotierungen für gesellschaftsrelevante Forschungsbereiche, für Sondergebiete an den Hochschulen, oder durch Aufträge für Großprojekte im wirtschaftsbezogenen Bereich, für den keine andere Förderungseinrichtung zuständig ist. Die **Förderungsfonds** greifen hier ergänzend ein, indem sie **einzelne**, genau umschriebene Vorhaben fördern, die der Initiative von Förderungswerbern entspringen. Dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft ist es darüber hinaus gestattet, im Rahmen von Forschungsvorhaben für bauliche Anlagen vorzusorgen. Auf diese Weise wird der durch die direkte öffentliche Finanzierung geschaffene Rahmen im einzelnen und insbesondere im privaten Bereich konkretisiert; es wird dafür gesorgt, daß Initiativen der Forscher Beachtung finden

und daß in gewissem Umfang Risikokapital für die industrielle Zweckforschung bereitgestellt wird. Durch diese Projektförderung „auf Antrag“ können die Fonds aus ihrer unmittelbaren Sicht der Probleme zur Schwerpunktbildung beitragen und verhindern, daß mit Risiko behaftete, aber aussichtsreiche Vorhaben unberücksichtigt bleiben.

Die finanzielle Notlage von Wissenschaft und Forschung hat nämlich zunächst bewirkt, daß die Fonds in zahlreichen dringenden Notfällen mit kleinen Summen einspringen mußten. Im Zuge der nunmehr vorgesehenen Ausstattung der Fonds mit größeren finanziellen Mitteln, soll ihnen die Möglichkeit gegeben werden, von einer „passiven“ Förderung in gewissem Umfang zur „aktiven“ Förderung überzugehen, d. h. planend und anregend im Rahmen eines von ihnen erstellten Schwerpunktprogrammes zu wirken.

Zwischen den öffentlichen Gremien und Fonds und den eigentlichen Forschungsinstituten, Abteilungen, Forschungsteams und Einzelforschern, stehen Institutionen und Unternehmungen, die im Koordinations- und Steuerungsprozeß deshalb eine besondere Rolle spielen, weil auf ihrer Ebene kurz- und mittelfristige Planungen erfolgen und qualifiziertes Forschungsmanagement in Aktion tritt.

In diesem **Zwischenbereich** liegt das Hauptgewicht bei den Fakultäten der Hochschulen und bei forschungstreibenden Firmen. Beide werden bei der Betrachtung der Koordinierungsinstrumente vorläufig ausgeklammert: bei den Hochschulen ist ein Klärungsprozeß im Zuge der Diskussion um den Entwurf eines neuen Hochschulorganisationsgesetzes im Gange; im Bereich der Wirtschaft ist die unternehmerische Forschungskonzeption im Rahmen eines industriepolitischen Konzeptes zu behandeln. In beiden Bereichen sind also Änderungen zu erwarten. Aus diesem Grunde werden hier die für die Koordination besonders bedeutsamen Einrichtungen **außerhalb** der Hochschule und der Wirtschaft als Ansatzpunkte für schnellwirkende Maßnahmen in den Vordergrund gestellt.

Die Hochschulforschung reicht thematisch von grundlagenorientierten bis zu anwendungsorientierten Bereichen. Für die Grundlagenforschung sind außerhalb der Hochschulen vor allem die **Akademie der Wissenschaften** und die **Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft** tätig.

Entscheidend ist dabei die sorgfältige Abstimmung der Ausbaupläne und Programme der außeruniversitären Forschungseinrich-

tungen mit den zu schaffenden Schwerpunkts- und Sonderforschungsbereichen an den Hochschulen. Unnötige Doppelgleisigkeiten sind zu vermeiden und enge Verbindungen zwischen den Institutionen, vor allem durch den Personalaustausch sicherzustellen. Es ist aber auch nötig, für die erforderlichen Management- und Administrationsdienste für diese erweiterte Aufgabenstellung zu sorgen.

Das zweite für Planung und Koordination entscheidende Gebiet liegt zwischen Hochschulen und Industrie. Der Einsatz von Bundesmitteln muß hier so erfolgen, daß ein aliquot wachsender Einsatz von Mitteln der Wirtschaft für F & E im eigenen Bereich stimuliert wird. Eine unmittelbare Stimulation erfolgt z. B. über den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft oder durch steuertechnische Maßnahmen. Eine mittelbare Anregung erfolgt z. B. durch die Heranziehung und Ausbildung von wissenschaftlichen Fachkräften an den Hochschulen oder — und um diese Frage geht es hier in erster Linie — durch öffentliche **infrastrukturelle Einrichtungen** der wirtschaftsorientierten F & E, die, um einigermaßen auf der Höhe der Zeit zu bleiben, den Einsatz größerer interdisziplinär arbeitender Labors oder sonstige kostspielige Aufwendungen erfordern, die über den Rahmen sowohl der Hochschulforschung als auch der der industriellen Zweckforschung hinausgehen. Diese infrastrukturellen Einrichtungen sind das auf die österreichischen Möglichkeiten reduzierte Äquivalent der „big science“ in den großen Industrieländern. Sie können zu einem besonders wichtigen und wirksamen Instrument der österreichischen Forschungspolitik werden, da sie vor allem zur Abwicklung von größeren interdisziplinären Projekten nach modernen Planungs- und Managementprinzipien geeignet sind und durch Gemeinschaftsprojekte eine Brücke von der Hochschule zur Industrieforschung schlagen können. Außerdem sind Gemeinschaftsprojekte, die von infrastrukturellen Einrichtungen getragen werden, besonders geeignet, die überwiegend mittelbetrieblichen österreichischen Unternehmen zu intensiver und nachhaltiger Kooperation zu bewegen.

Zur Zeit sind auf diesem Zwischengebiet Hochschule—Industrie in erster Linie die Österreichische Studiengesellschaft für Atomenergie, die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal und die kooperativen Forschungsinstitute tätig. Im nächsten Kapitel wird dargelegt, welche Maßnahmen erforderlich sind, um daraus ein schlagkräftiges Instrument zu machen.

Es liegt auf der Hand, daß die hier im Umriß geschilderten Koordinationsinstrumente erst der Bewährung in der Praxis bedürfen bzw. erst geschaffen werden müssen. Die dargelegten allgemeinen Grundsätze müssen daher noch durch Aufgaben-

bestimmungen im Detail ausgearbeitet und von Zeit zu Zeit im Licht der praktischen Bewährung überprüft und notfalls revidiert werden.

4. 3. Koordinationsmaßnahmen

Das Projektteam, welches diese Forschungskonzeption entwickelte, hat eine Liste von Vorschlägen erarbeitet, deren volle Verwirklichung viel Zeit und zunächst mehr Geld erfordern würde, als verfügbar ist. Sie müssen daher nach Gewicht, Dringlichkeit und Realisierbarkeit gereiht werden:

4. 3. 1. Forschungspolitisches Informations- und Planungssystem

Da der Bedarf an Mitteln für F & E auf lange Sicht größer sein wird als die Bedeckungsmöglichkeiten und da die verschiedenen Forschungsprojekte sowohl untereinander als auch mit anderen gesellschaftlichen Erfordernissen in Konkurrenz stehen, ist die optimale Verteilung der Forschungsmittel besonders wichtig. Dies erfordert Kriterien für die Bewertung der Vorhaben, was eine einigermaßen zuverlässige Kenntnis vom Stand und Trend der gesamten Forschungstätigkeit in Österreich voraussetzt. Diese Kenntnis fehlt gegenwärtig, und auch die vorliegende Forschungskonzeption kann sich teilweise nur auf unvollständige und nicht immer zuverlässige Informationen stützen. Die Erarbeitung kohärenter Programme erfordert ferner, daß die einzelnen Planungs- und Koordinationsinstrumente stimuliert und die Programme untereinander und mit den budgetären Möglichkeiten abgestimmt werden müssen. Eine der wichtigsten Maßnahmen besteht daher darin, ein tragfähiges **forschungspolitisches Informations- und Planungssystem** zu schaffen. Funktionell gesehen hat dieses System folgende Aufgaben:

- die laufende Bereitstellung einer ausreichend differenzierten und zuverlässigen Statistik für F & E in Österreich;
- Dokumentation über durchgeführte Forschungsvorhaben in stark aufgegliederter Weise;
- die laufende Erfassung der mit öffentlichen Mitteln geförderten Projekte, einschließlich der Erfolgsbewertung;
- Erhebung und Abstimmung der von den Planungs- und Koordinierungsinstrumenten auszuarbeitenden jährlichen und mittel- und langfristigen Arbeitsprogramme mit einem übergeordneten Perspektivplan und mit Budgetplänen;
- prognostische und systemanalytische Arbeiten unter Nutzung einschlägiger internationaler Aktivitäten, um den Rahmen für kommende Schwerpunktsverschiebungen in F & E abzustecken.

Die Erledigung dieser Arbeiten erfolgt zur Zeit und sicher noch auf einige Jahre hinaus dezentralisiert und vielfach behelfsmäßig; dies kann aber nur eine Notlösung sein. Anzustreben wäre die Errichtung einer Spezialdokumentation oder der Ausbau bestehender Dokumentationen, um zu einer Art „clearing house“ über Forschungstätigkeiten in Österreich zu kommen.

Ein solches forschungspolitisches Informationssystem erfordert aber noch einige weitere Einrichtungen:

- „Liaison Officers“, Konsulenten und Beratungsteams für bestimmte Wissenschaftsbereiche oder bezogen auf die Arbeitsgebiete verschiedener Forschungsinstitutionen (insbesondere der Hochschulen);
- institutionalisierte Kontaktgespräche, „Forschungsgespräche“, zwischen Forschungseinrichtungen, staatlichen Stellen, Wirtschaft und Industrie, um Gelegenheit zu fachspezifischen Gesprächen und Kontaktanbahnungen in bestimmten Wissenschaftsbereichen zu geben;
- regelmäßig fachliche Berichterstattung über die wissenschaftliche Tätigkeit, über Forschungspläne, -vorhaben und -ergebnisse durch besonders geschulte Publizisten und Presseagenturen für die interessierte Öffentlichkeit.

Forschungsplanung ist eine Fachdisziplin, die den hauptberuflichen Einsatz von dafür ausgebildeten Experten erfordert. Für diesen Zweck sollten auf allen Ebenen bis zu 2 Prozent des Aufwandes für F & E eingesetzt werden. Expertengruppen hätten sich mit der „Erforschung der Forschung“, vor allem der Projektwissenschaften zu beschäftigen, und hätten die Aufgabe, alle diesbezüglichen Arbeiten zu stimulieren und Entscheidungsunterlagen für die höheren Ebenen zu erarbeiten. Es wird sich zudem empfehlen, einschlägige Lehr- und Forschungseinrichtungen an den Hochschulen zur Befassung mit den organisatorischen, ökonomischen, soziologischen, psychologischen und planungstechnischen Problemen der Forschung anzuregen; dies könnte z. B. durch spezielle Forschungsaufträge geschehen.

4. 3. 2. **Zentrale Dienste**

Es ist festgestellt worden, daß der **Infrastruktur der Forschung** eine entscheidende Bedeutung zukommt. Dieser Bereich hat „**Zentrale Dienste**“ bereitzustellen, wenn er konsolidiert und aktiviert werden soll. Zunächst sollten Institutionen, die zentrale Dienste bereitstellen, gestärkt werden; dazu gehört eine gründliche Durchleuchtung ihres Zustandes und ihres Programms, gefolgt von einer präzisen Definition des Unternehmenszieles, von

einer Profilierung des Programms und wenn nötig, von organisatorischen Maßnahmen, um einen hohen Wirkungsgrad sicherzustellen. Ausgehend von der Programmbereinigung und organisatorischen Stärkung sind dann die budgetären Voraussetzungen für ein überdurchschnittliches Wachstum jener Aktivitäten der zentralen Dienste zu schaffen, die den wirtschafts-, sozial- und kulturpolitischen Zielsetzungen des Forschungskonzepts entsprechen, vor allem also

- neue Technologien und Methoden,
- Umweltschutz und Gesundheit,
- Bildung und Ausbildung.

Der gegenwärtige Bestand an zentralen Diensten sollte durch bedarfsgerechte EDV-Kapazitäten und Dokumentations- und Informationsdienste abgerundet werden.

In organisatorischer Hinsicht sollte auf eine „Konvergenz“ der mit zentralen Diensten befaßten Unternehmen und Institutionen hingearbeitet werden, so daß z. B. durch gemeinsame administrative Einrichtungen Rationalisierungseffekte erzielt werden können. Verträge über Zusammenarbeit und Programmabstimmung können nach einer gewissen Zeit, bei Vorliegen guter Erfahrungen in der Zusammenarbeit, zur Schaffung einer einheitlichen Organisation führen.

4. 3. 3. **Arbeitsstil der Forschungseinrichtungen**

Die in dieser Forschungskonzeption angestrebte Ausweitung der Forschungstätigkeit in Österreich, vor allem die Zusammenfassung von „unterkritischen“ Einheiten zu lebensfähigen Einrichtungen sowie die Betonung von interdisziplinären und branchenmäßigen Gemeinschaftsprojekten, führen zur Zusammenarbeit in größeren Einheiten und Teams. Dieser Übergang zu größeren Vorhaben erfordert eine Änderung des Arbeitsstils. Bisher mußte das **Forschungsmanagement**, die betrieblich-technische Durchführung von Forschungsvorhaben, in der Regel von besonders initiativen Fachleuten geleistet werden, die dadurch vielfach ihrer fachlichen Tätigkeit entzogen wurden. Da viele davon überdies gar keine Ausbildung im Management besaßen, kam es oft genug zu erheblichen finanziellen Aufwendungen und personellen Einsätzen ohne eine adäquate oder wirtschaftliche Planungs-, Leitungs-, Koordinations- und Auswertungsarbeit.

Um Abhilfe zu schaffen, will das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung alle Bemühungen fördern und koordinieren, die das Forschungsmanagement personell und sachlich zu verbessern und zu professionalisieren geeignet sind.

Dazu zählt vor allem die systematische Ausbildung von Forschungsmanagern, durch Vortragsreihen und Seminare über Forschungsplanung und Forschungsmanagement bis zur gezielten Heranbildung von Nachwuchskräften, z. B. durch den Besuch internationaler Ausbildungsstätten. Im Zuge der Statusuntersuchung wichtiger Forschungseinrichtungen, z. B. auf die Eignung für die Übernahme von Forschungsvorhaben, sollte auch der jeweilige Stand der managementmäßigen Vorbildung der Führungskräfte erhoben und die Ausarbeitung von entsprechenden Ausbildungsplänen für die Leiter verlangt werden. Hand in Hand mit solchen langfristigen Ausbildungsprogrammen können die Anforderungen an die Planungs- und Leitungsarbeit bei Förderungsansuchen je nach Art und Umfang der Anträge, gesteigert werden. Bei den größeren Einrichtungen muß z. B. die Zufuhr der Mittel zunehmend von der Vorlage gut durchgearbeiteter kurz- und mittelfristiger Arbeitsprogramme, langfristiger Pläne, Perspektivpläne und (mittelfristiger) Budgetpläne abhängig gemacht werden, von Entscheidungsgrundlagen also, die überhaupt erst eine Basis für eine forschungspolitische Koordinierung abgeben. Es wird vor allem auch an den Hochschulen erforderlich sein, das Rechnungswesen und das Kostenbewußtsein zu stärken.

4. 3. 4. Stärkung der Forschungsk Kooperation

Die Größenstruktur der österreichischen Unternehmungen ist eingangs als ein erhebliches objektives Hindernis für die Entfaltung der Industrieforschung bezeichnet worden: im Klein- und Mittelbetrieb fehlen häufig die Voraussetzungen für eine fachlich sinnvolle und wirtschaftlich erfolgversprechende Forschungstätigkeit; und bei größeren Unternehmen wird das Zustandekommen schlagkräftiger Forschungskapazitäten aus Konkurrenzgründen oft auch auf Gebieten verhindert, wo sich weitaus größere Unternehmen des Auslandes längst zur Kooperation entschlossen haben. Auch bei den von der öffentlichen Hand getragenen Forschungseinrichtungen ist ein gewisser, dem Wissenschaftsbetrieb oftmals eigener Hang zur Aufsplitterung in kleine Königreiche unverkennbar.

Um diese sehr ernstesten Behinderungen zur Entfaltung von F & E in Österreich zu überwinden, ist es nötig, die Kooperation auszubauen: Dies kann durch **branchenmäßige Zusammenarbeit** geschehen, wie es bei den kooperativen Instituten der Fall ist, oder aber durch Zusammenarbeit über die Fachgrenzen hinweg, wie bei **interdisziplinären Gemeinschaftsprojekten**. Die Verstärkung der Kooperationswilligkeit kann von zwei Seiten her erfolgen: Einerseits wäre von Antragstellern für Förderungen aller Art —

und zwar abhängig vom Umfang des Vorhabens — der Nachweis zu verlangen, daß sie sich um eine Kooperation mit anderen Unternehmen oder Einrichtungen bemüht haben, bzw. eine Begründung, warum eine Kooperation im speziellen Fall ausgeschlossen oder nicht zielführend ist. (Das gleiche Erfordernis müßte auch für die laufenden Programme der von der öffentlichen Hand getragenen F & E-Einrichtungen gelten.) Andererseits wäre es nötig, die Kooperation durch Sonderförderungen zu stimulieren.

4. 3. 5. Zukunftsmodelle für Österreich

Beim Versuch, die Ziele eines österreichischen Forschungskonzeptes zu bestimmen, wurde festgehalten, daß die Forschungspolitik keinen isolierten Bereich der gesellschaftlichen Willensbildung darstellt, sondern daß sie aufs engste mit der Kulturpolitik, Sozialpolitik und Wirtschaftspolitik zusammenhängt. Man kann keineswegs behaupten, daß über diese Gebiete in die Zukunft greifende, gründlich erarbeitete Programme vorlägen; daraus folgt aber, daß auch die Festlegung eines Forschungskonzeptes für diese Gebiete nur von ziemlich vagen und vorläufigen Begriffen und Vorstellungen ausgehen kann. So bleibt auch diese Forschungskonzeption oftmals bei operationellen Problemen stehen, also bei Fragen, wie man nach internationalen Erfahrungen bei der Zielbestimmung, Organisation und Finanzierung von Forschung und Entwicklung vorgehen soll.

Auf die Frage, was im einzelnen erforscht werden soll, wie die Prioritäten zu setzen seien, konnte nur allgemein und vorläufig geantwortet werden, weil die Randbedingungen, die Vorstellungen über ein wünschenswertes Zukunftsbild unseres Landes nur allgemein und vorläufig sind und zum Teil antizipiert werden mußten. Bei den verschiedenen forschungspolitischen Institutionen sind zwar Bemühungen im Gange, einen Konsens von F & E-Experten, Wirtschaftlern, Politikern, Beamten usw. über konkret gefaßte Prioritäten und Arbeitsschwerpunkte herbeizuführen, aber auch die dabei zutage kommenden Auffassungen müssen noch als vorläufig betrachtet werden.

Die Erarbeitung von Modellen „wünschbarer und möglicher Zukünfte“ Österreichs wäre ein dringliches Anliegen unseres Landes und gleichzeitig eine lohnende Aufgabe für eine bedeutende interdisziplinäre Bemühung von Wissenschaftlern aller Fachrichtungen, insbesondere auch der Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften.

Aufgabe der Politik und der Informationsmedien wäre es, im Anschluß daran eine breite öffentliche Diskussion über das

Zukunftsbild unseres Landes anzuregen. Gelingt es, dabei zu einem Konsens zu kommen, so könnte das den Anlaß zur Erarbeitung eines verbesserten Forschungskonzeptes bieten, daß F & E in den Dienst der Verwirklichung dieses Zukunftsbildes stellt.

5. FINANZIERUNG DER FORSCHUNG

5.1. Mittel- und langfristige Bedarfsentwicklung

Globale Zielprojektion

Die Österreichische Forschungskonzeption will die Planungsgrundlage für die Bewältigung der wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Aufgaben dieser Dekade im Wettstreit mit vergleichbaren Industrieländern sein. Ihre Verwirklichung erfordert entsprechende Finanzierungsmittel. Im folgenden wird daher versucht, konkrete Vorstellungen über die Finanzierungserfordernisse und -möglichkeiten zu entwickeln und möglichst realistische Bedeckungsalternativen aufzuzeigen.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist,

- daß noch im Laufe der siebziger Jahre eine Erhöhung des Aufwandes von Staat und Wirtschaft für Forschung und Entwicklung auf mindestens 1,5 Prozent des Bruttonationalproduktes angestrebt werden soll (bei der Präzisierung der entsprechenden Geldsummen ist natürlich zu berücksichtigen, daß das Bruttonationalprodukt nicht nur real, sondern auch nominal kräftig wachsen wird);
- daß die staatliche Finanzierungsquote rund 50 Prozent der Gesamtausgaben betragen soll (die nachfolgende Tabelle gibt auf Grund realistischer Erwartungen über das Wirtschaftswachstum und der Annahme, daß die Ausgaben für Forschung und Entwicklung lediglich linear erhöht werden, einen Überblick über die von Staat und Wirtschaft aufzubringenden Beträge, wenn das Ziel, für Forschung und Entwicklung mindestens 1,5 Prozent des Bruttonationalprodukts bereitzustellen, bis 1980 erreicht werden soll);
- daß die direkten Finanzierungsmaßnahmen durch flankierende indirekte Finanzierungsmaßnahmen (Steuerbegünstigungen) ergänzt werden sollen;
- daß die Realisierung der Vorschläge gemeinsamer Bemühungen von Staat und Wirtschaft bedarf;

- daß die von der öffentlichen Hand zu setzenden Förderungsmaßnahmen Gegenstand der politischen Willensbildung sind.

Die bisher vorliegenden Bedarfserhebungen und -schätzungen der wichtigsten Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen zeigen das folgende Bild:

Wissenschaftsbezogene Forschung

- Nach den Untersuchungen der Rektorenkonferenz sind für Lehre und Forschung an den österreichischen Hochschulen — außer der laufenden Anhebung der normalen Budgetmittel — für die Sanierung und den Ausbau der Universitäten und Hochschulen zusätzlich mindestens 5 Mrd. Schilling notwendig. Für die Finanzierung der von der Rektorenkonferenz erhobenen Schwerpunkte mittel- und längerfristiger Natur sind im Jahre 1972 ca. 60 Mio Schilling und für die folgenden fünf Jahre, bei entsprechender Steigerung, rund 400 Mio Schilling erforderlich.
- Die Akademie der Wissenschaften erarbeitet zur Zeit mittelfristige Arbeitsprogramme, aus denen ihr mittelfristiger Bedarf erst ersichtlich sein wird.
- Nach dem vom Expertenkomitee für elektronische Datenverarbeitung im wissenschaftlich-akademischen Bereich erstellten Bedarfsermittlungen sind für neue Anlagen erforderlich: im Jahre 1972 34,1; im Jahre 1973 58,0; im Jahre 1974 95,4; im Jahre 1975 133,9 und im Jahre 1976 124,7 Mio Schilling.
- Nach dem vom Österreichischen Forschungsrat am 19. Mai 1970 beschlossenen mittelfristigen Finanzplan sollen die Förderungsmittel des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung im Jahre 1972 150 (mindestens aber 120), im Jahre 1973 200 und im Jahre 1974 250 Mio Schilling betragen.
- Der Mindestbedarf an Bundeszuwendungen für die derzeitigen und die geplanten Institute wird von der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft für 1972 mit 15 Mio Schilling beziffert und mit einem Zuwachs von je 5 Mio Schilling in den Folgejahren.
- Der Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs strebt, ausgehend von seinem derzeitigen Bedarf, eine durchschnittliche jährliche Steigerung seiner Mittel um 20 Prozent und eine rund 50prozentige staatliche Finanzierungsquote an.

Wirtschaftsbezogene Forschung

- Nach dem Beschluß des Österreichischen Forschungsrates vom 19. Mai 1970 wird der Förderungsbedarf des Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft im Jahre 1972 300 Mio Schilling, im Jahre 1973 400 Mio Schilling und im Jahre 1974 500 Mio Schilling betragen.

- Die Österreichische Studiengesellschaft für Atomenergie Ges. m. b. H. würde für ihren laufenden und den Ausbaubedarf im Jahre 1972 157 Mio Schilling, im Jahre 1973 172 Mio Schilling und im Jahre 1974 186 Mio Schilling benötigen.
- Das Bundesministerium für Bauten und Technik strebt die Erhöhung seiner Forschungs- und Forschungsförderungsmittel von 123,5 Mio Schilling im Jahre 1971 auf 428,4 Mio Schilling im Jahre 1980 an.
- Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft hält mittelfristig eine jährliche 20prozentige Steigerung der Gesamtausgaben für land- und forstwirtschaftliche Forschung für notwendig.

5. 2. Derzeitige Bedeckung des finanziellen Bedarfes

Im Inland

Im Bereich des Bundes werden die Forschungs- und Entwicklungsausgaben überwiegend aus allgemeinen **Budgetmitteln** bedeckt. Nur für den Bereich der Wohnbauforschung und der Straßenforschung bestehen sondergesetzliche Regelungen, denen zufolge 1 Prozent der eingehenden Bundesmittel für den Wohnbau bzw. 0,5 Prozent des Aufkommens der Mineralölsteuer für den Straßenbau für Forschung und Entwicklung zweckgebunden sind. Die haushaltsrechtlichen Bestimmungen über die Eingehung von **Vorbelastungen künftiger Bundeshaushalte** bieten ein (bisher im Forschungs- und Entwicklungsbereich kaum genütztes) Instrument der mehrjährigen Finanzplanung bzw. Projektdurchführung.

Neben der Förderung über das Budget fördert der Bund Forschung und Entwicklung innerhalb von **Sonderkreditaktionen** (z. B.: ERP-Fonds), durch **Haftungsübernahmen** (z. B.: Entwicklungs- und Erneuerungsfonds Ges. m. b. H.) und indirekt durch **Steuerbegünstigungen**.

Im Ausland

In den westlichen Industrieländern werden verschiedenartige Instrumentarien zur mittelfristigen Forschungsfinanzierung verwendet. Belgien zum Beispiel hat eine Forschungsanleihe aufgenommen. In Schweden werden bestimmte staatliche Einkünfte, nämlich Erträge der nordschwedischen Erzvorkommen, für industriepolitisch orientierte Forschungs- und Innovationsförderung eingesetzt. In Norwegen werden Einkünfte aus dem staatlichen Fußballpool auf Sport- und Forschungsförderung aufgeteilt. In der Bundesrepublik Deutschland besteht eine mittelfristige

Finanzplanung, in der auch die Mittel für das Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft bzw. für die forschungswirksamen Ausgaben des Wirtschaftsministeriums verankert sind. In Frankreich ist der öffentliche Forschungsplan, der jedoch nur einen Teil der gesamten Forschungsausgaben der öffentlichen Hand umfaßt, Bestandteil des Wirtschafts- und Sozialplanes und sichert eine fünfjährige Forschungsfinanzierung. In der Schweiz wird dem Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung — den dortigen Haushaltsvorschriften entsprechend — durch Bundesgesetz für vier Jahre eine steigende Mindestzuwendung garantiert und mit diesem Gesetz ein der jeweiligen Budget- und Konjunkturentwicklung angepaßter zusätzlicher Spielraum eingeräumt.

5. 3. Möglichkeiten der künftigen Finanzierung der Forschung

Direkte Finanzierung

Mittel- und langfristige Forschungsfinanzierung

Wichtigste Voraussetzung für eine erfolgreiche Forschungspolitik der öffentlichen Hand ist eine **mittel- und längerfristige Finanzierungsplanung** zur Sicherstellung der benötigten Mittel. Innerhalb dieser mittel- und längerfristigen Planung wären unter Bedachtnahme auf die jeweilige Budgetsituation entsprechende Jahresbudgets zu erstellen.

Die Bundesregierung hat sich daher bereits im Bericht 1971 an den Nationalrat für die Notwendigkeit einer längerfristigen Sicherung der Forschungsfinanzierung ausgesprochen und ihre Entschlossenheit zum Ausdruck gebracht, die längerfristig notwendigen Forschungsförderungsmittel unter der Voraussetzung eines entsprechenden Bedarfes sowie nach Maßgabe der staatsfinanziellen Möglichkeiten innerhalb des **längerfristigen Investitionsprogrammes des Bundes** zu sichern.

Jährliches Forschungsbudget („Forschungsblock“)

Ausgaben des Bundes für Forschung und Entwicklung verteilen sich auf fast alle Ressorts. Sie werden nach Beschlußfassung über das jeweilige Bundesfinanzierungsgesetz nachträglich im sogenannten „Bundesbudget Forschung“*) erfaßt.

*) Vergleich Beilage T zum Amtsbehelf des jeweiligen Bundesfinanzgesetzes.

Um die politischen Kräfte auch jährlich mit den notwendigen Budgetausgaben für Forschung und Entwicklung zu konfrontieren, wird vorgeschlagen, nach französischem Vorbild bereits in der Phase der Budgetvorbereitung jene Budgetansätze, die ausschließlich der Forschung und Entwicklung dienen, als „**Forschungsblock**“ zusammenzufassen und in der Schlußphase der Budgetverhandlungen auf Regierungsebene nochmals zu behandeln. Diese Vorgangsweise würde selbst wieder ein wichtiges Instrument für die Forschungscoordination darstellen.

Bedeckung der Budgetmehranforderungen

Die notwendige Steigerung der Ausgaben der öffentlichen Hand für Forschung und Entwicklung wird nur durch einen **kombinierten Einsatz** der direkten und indirekten Finanzierungsmöglichkeiten erreicht werden können. Der Einsatz öffentlicher Mittel wird im Rahmen der mittel- und längerfristigen Finanzplanung von der jeweiligen budgetären und wirtschaftlichen Lage abhängig sein.

Über das Budget könnten Mehranforderungen zum Beispiel aufgebracht werden:

- durch zusätzliche allgemeine Budgetmittel;
- durch Umwidmung allgemeiner Budgetmittel;
- durch Zweckbindung von Steuereinnahmen;
- durch Zweckbindung eines Teiles des öffentlichen Auftragsvolumens für Forschung und Entwicklung oder (und) durch einen forschungswirksameren Einsatz öffentlicher Aufträge;
- durch die Aufnahme einer Forschungsanleihe durch den Bund;
- durch Schaffung und Zweckbindung spezifischer Abgaben für spezifische Forschungszwecke (z. B.: Nikotinsteuern für medizinische Forschung);
- durch Zweckbindung des Prägegewinnes von Scheidemünzen, sofern eine solche aus währungs- und geldpolitischen Gründen vertretbar scheint.

An außerbudgetären Möglichkeiten bieten sich vor allem die Aufnahme von Anleihen, von Darlehen oder von Krediten durch juristisch selbständige Einrichtungen (z. B.: Fonds und Anstalten) sowie die Förderung einer nach angloamerikanischen Vorbildern gestaltete aktive Spendenpolitik an; denn zur Realisierung der Forschungskonzeption sollten auch neue Wege der Forschungsfinanzierung versucht werden. So würden beispielsweise bei der Aufnahme eines Konsortialkredites durch den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft bereits 1972 erhebliche Mehrmittel für den Fonds zur Verfügung stehen.

Indirekte Finanzierung

Die nachstehenden steuerpolitischen Förderungsmaßnahmen sollen u. a. eine stärkere steuerliche Entlastung von Zuwendungen und Ausgaben für Forschung und Entwicklung, die Stärkung der Eigenfinanzierung und die Schaffung zusätzlicher Anreize für derartige Ausgaben der Wirtschaft bezwecken.

Einkommensteuergesetz 1967 (Körperschaftsteuergesetz 1966)

§ 3 Abs. 1 Ziffer 6 und Ziffer 34:

Die Steuerfreiheit sollte auf Zuwendungen von Forschungsförderungseinrichtungen für Zwecke der wissenschaftlichen und gewerblichen Forschung ausgedehnt werden.

§ 6 c:

Die begünstigte vorzeitige Abschreibung nach § 6 c Abs. 4 sollte auf abnutzbare Wirtschaftsgüter des Anlagevermögens, die ausschließlich und unmittelbar der wissenschaftlichen und gewerblichen Forschung dienen, erweitert werden.

§ 4 Abs. 4 Ziffer 6:

Es sollte geprüft werden, ob die 4-Prozent-Grenze erhöht und der begünstigte Empfängerkreis erweitert werden könnte.

§ 34 a:

Die Berechnung des Steuersatzes für Lizenzeinkünfte sollte derart geändert werden, daß an die Stelle des bisherigen Rahmensatzes der halbe normale Steuersatz tritt bzw. die Berechnungsmethode des § 34 in Form der Einkommensteuergesetznovelle 1970 angewendet wird. Eine analoge Bestimmung im **Körperschaftsteuergesetz** könnte geprüft werden. Es wäre auch zu prüfen, ob die Voraussetzung des patentrechtlichen Schutzes für die Anwendbarkeit des § 34 a überhaupt beibehalten werden soll und bejahendenfalls ob hierfür nicht in allen Fällen ein Inlandpatent ausreichend wäre.

Es könnte geprüft werden, ob Möglichkeiten für die Gewährung einer analogen Begünstigung für „Eigenlizenzen“ (selbst verwertete Erfindungen) bestehen.

Gewerbsteuergesetz

Die generelle Beseitigung der Hinzurechnung des Wertes der Lizenz zum Gewerbekapital könnte geprüft werden.

Entwurf zum Bundesgesetz über die Besteuerung der Umsätze (Umsatzsteuergesetz 1972)

§ 1 Abs. 1 Ziffer 2 b:

Die Anfügung „mit Ausnahme von Sachspenden für Forschung und experimentelle Entwicklung“ wäre zu prüfen.

§ 1 Abs. 2 Ziffer 3:

Die Änderung des ersten Teilsatzes wie folgt: „die Einfuhr von Waren im Sinne des Zollgesetzes, die nicht für Forschung und experimentelle Entwicklung bestimmt sind (Einfuhrumsatzsteuer), soweit derartige Güter im Inland zu gleichen Bedingungen nicht verfügbar sind“, wäre zu prüfen.

Im Zusammenhang mit der Frage der Besteuerung des Dienstleistungssektors ist insbesondere auch die Besteuerung von wissenschaftlicher Tätigkeit zu prüfen.

Die Einräumung eines Optionsrechtes wäre zu prüfen und gegebenenfalls Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen sowie Einzelforschern einzuräumen. So könnte geprüft werden, im § 6 als eigenen Punkt einzufügen: „Nach Wahl des Steuerpflichtigen die Umsätze aus Zuschüssen und Aufträgen von Körperschaften des öffentlichen Rechts und privaten Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen für Zwecke von Forschung und experimenteller Entwicklung sowie Umsätze an solche Einrichtungen.“

§ 27:

Es wäre zu prüfen, Anlagen, die ausschließlich der Forschung dienen, von der geplanten Regelung nach § 27 des Entwurfes zum Bundesgesetz über die Besteuerung der Umsätze auszuklammern.

Erbschafts- und Schenkungssteuergesetz 1955

§ 15 Abs. 1 Ziffer 12

Nach den Worten „Anstalten und Fonds, deren Abgang der Bund zu decken verpflichtet ist“, wäre einzufügen: „und an die Österreichische Akademie der Wissenschaften sowie Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen mit eigener Rechtspersönlichkeit“.

Bewertungsgesetz 1955

§ 69 Ziffer 4 und § 79 Abs. 2 Ziffer 5:

Eine weitere Ausdehnung der begünstigenden Bestimmungen des Bewertungsgesetzes dahin, daß in keinem Falle der Wert von

Patenten bzw. Erfindungen im Betriebs- oder im Privatvermögen zum Ansatz gelangt, sollte vorgenommen werden.

Sonstige indirekte Förderung

Grunderwerbssteuergesetz 1955, § 4 Abs. 1 Ziffer 6:

Die Möglichkeit sollte geprüft werden, als Ziffer 6a anzuschließen: „Bei Grundstückerwerb durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften sowie Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen mit eigener Rechtspersönlichkeit der Erwerb von Grundstücken zur Errichtung und Erweiterung von wissenschaftlichen Anstalten bzw. Instituten.“

Gebührengesetz 1957, § 2 Ziffer 1:

Die Möglichkeit, nach den Worten „sowie öffentlich-rechtlicher Fonds, deren Abgang der Bund zu decken verpflichtet ist“, einzufügen: „und die Österreichische Akademie der Wissenschaften sowie Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen mit eigener Rechtspersönlichkeit“, sollte geprüft werden.

Gerichts- und Justizverwaltungsgebührengesetz 1962, § 10 Ziff. 1:

Die Möglichkeit, nach den Worten „öffentlich-rechtliche Fonds, deren Abgang der Bund zu decken hat“, einzufügen: „Österreichische Akademie der Wissenschaften sowie sonstige Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen mit eigener Rechtspersönlichkeit“, sollte geprüft werden.

Zielprojektion der Ausgaben und Finanzierung von F & E 1971—1980*)

	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
1. Bruttonationalprodukt zu Marktpreisen, nominell in Mrd. S ¹⁾	416	453	494	538	587	640	697	760	828	903
2. Ausgaben f. F&E insgesamt		3.330	3.968	4.729	5.635	6.715	8.003	9.537	11.365	13.542
a) in Mio S	2.794	(3.438)	(4.230)	(5.206)	(6.406)	(7.882)	(9.699)	(11.934)	(14.685)	(18.058)
b) in % des BNP	0,67	0,73 (0,76)	0,80 (0,86)	0,88 (0,97)	0,96 (1,09)	1,05 (1,23)	1,15 (1,39)	1,26 (1,57)	1,37 (1,77)	1,50 (2,00)
3. Finanzierung der Ausgaben f. F&E		1.729	2.051	2.433	2.886	3.423	4.060	4.816	5.711	6.771
a) Wirtschaft in Mio S	1.457 ²⁾	(1.785)	(2.186)	(2.678)	(3.281)	(4.017)	(4.920)	(6.025)	(7.379)	(9.029)
b) Bund in Mio S	1.337 ³⁾	1.601 (1.653)	1.917 (2.044)	2.296 (2.528)	2.749 (3.125)	3.292 (3.865)	3.943 (4.779)	4.721 (5.909)	5.654 (7.306)	6.771 (9.029)

Durchschnittliche jährliche Steigerung der Ausgaben für F & E, insgesamt 1971—1980: 19,17% (23,05%)

Durchschnittliche jährliche Steigerung der Ausgaben des Bundes für F & E, 1971—1980: 19,75% (23,65%)

- Quellen:**
- 1) Für 1971 Institut für Wirtschaftsforschung, für 1972—1980 Schätzung
 - 2) Schätzung nach der Erhebung der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft für 1969
 - 3) Beilage T zum Amtsbehelf des Bundesfinanzgesetzes 1971

- Annahmen:**
- 1) Mittelfristige Erhöhung der Gesamtausgaben für F & E auf 1%, langfristig auf 1,5 (—2) % des Bruttonationalproduktes
 - 2) Erhöhung der Finanzierungsquote des Bundes auf 50%
 - 3) Lineare Steigerung

*) Die Ausgaben der Bundesländer, der Gemeinden, sonstiger öffentlich-rechtlicher Körperschaften sowie privater Stiftungen, die insgesamt rund 10—15% der Bundesausgaben erreichen dürften, sind nicht miteinbezogen.

ANHANG — Expertenverzeichnis

OECD-Experten:

Prof. Dr. C. J. F. BÖTTCHER, Niederlande
 Mr. Francois HETMANN, OECD-Sekretariat
 Prof. Bror REXED, MD, Schweden
 Prof. Dr. Urs HOCHSTRASSER, Schweiz

Österreichische Experten:

Sektionsrat Dr. Ludwig ADAMOVICH, Bundeskanzleramt
 Kabinettsrat Dr. Josef BANDION, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft zur
 Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich
 Magnifizienz Univ.-Prof. Dr. Richard BIEBL, Österreichische Rektoren-
 konferenz
 Sektionsrat Dr. Richard BLAHA, Bundesministerium für Finanzen
 Vorst. Dir. Dipl.-Ing. Dr. Fritz ERHART, Steyr-Daimler-Puch A. G.
 Univ.-Prof. Dr. Fritz FELLNER, Universität Salzburg
 V. P. Gen.-Dir. Walter FLÖTTL, Bank für Arbeit und Wirtschaft A. G.
 Vizegouverneur Dr. Walter FREMUTH, Postsparkassenamt
 Sektionsrat Dr. Wolfgang GÖGELE, Bundesministerium für Finanzen
 Min.-Rat Dr. Otto GSCHMEIDLER, Bundesministerium für Finanzen
 Sektionsleiter Min.-Rat Dipl.-Ing. Franz GRILL, Bundesministerium
 für Bauten und Technik
 Min.-Koär. Dr. Otto GRUMBECK, Bundesministerium für Handel,
 Gewerbe und Industrie
 HS.-Prof. Dr. Hans GRÜMM, Österreichische Studiengesellschaft für
 Atomenergie
 Dr. Gerald HAIDINGER, Steuerberater, Graz
 Dir. Dr. Alfons HAIDEN, Zentralsparkasse der Gemeinde Wien
 Gen.-Dir. Univ.-Prof. Dr. Franz HANUS, Vianova, Kunstharz AG
 Präs. Dipl.-Ing. Dr. Robert HARMER, Forschungsförderungsfonds der
 gewerblichen Wirtschaft
 Dr. Hans HAUMER, Girozentrale und Bank der Österreichischen Spar-
 kassen AG
 Min.-Rat Dr. Rudolf HÄUSLER, Bundesministerium für Finanzen
 Dr. Franz HELBICH, Vereinigung Österreichischer Industrieller
 HS.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Hans HINTERHUBER, Technische Hochschule,
 Graz
 Dr. Othmar HOBLER, Vereinigung Österreichischer Industrieller
 Vizepräsident Univ.-Prof. Dr. Herbert HUNGER, Akademie d. Wissen-
 schaften
 Oberbaurat Dipl.-Ing. Dr. techn. Erwin HÜTTNER, Bundesversuchs-
 und Forschungsanstalt Arsenal
 Dr. Anton JANEBA †, Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft
 Sektionsrat Dr. Richard JANEBA, Bundesministerium für Finanzen
 Min.-Rat Dr. Roderich JIRESCH, Bundesministerium für Finanzen
 Dkfm. Günther KAHLER, Forschungsförderungsfonds der gewerblichen
 Wirtschaft
 HS. Prof. Dr. Karl Erich KAINDL, Vereinigte Metallwerke Ranshofen-
 Berndorf AG
 Oberarzt Dr. Reinhard KAISER, Österreichische Ärztekammer
 Dr. Otto KALTSCHMIED, Österreichische Stickstoffwerke AG

Min.-Rat. Dr. Walter KAUTEK, Bundesministerium für Finanzen
 Dr. Peter KARPAL, Vereinigung Österreichischer Industrieller
 Dir. Dr. Willibald KLAPPACHER †, Forschungsförderungsfonds der
 gewerblichen Wirtschaft
 HS.-Prof. Dr. H. W. KÖNIG, Technische Hochschule Wien
 Min.-Rat Dr. Otto KOTZAUREK, Bundesministerium für Finanzen
 Gen.-Sekt. Sekt.-Chef i. R. Dr. Carl KRAMSALL, Fonds zur Förderung
 der wissenschaftlichen Forschung
 Sektionsrat Dr. Alexander KRANICH, Bundesministerium f. Finanzen
 Sektionsrat Dipl.-Ing. Herbert KRENN, Bundesministerium für Bauten
 und Technik
 HS.-Prof. Dr. Wolfgang KUMMER, Technische Hochschule Wien
 Dipl.-Ing. Kurt LEITNER, Österreichisches Institut für Bauforschung
 Min.-Rat Dr. Gerhard MARANITSCH, Bundesministerium f. Finanzen
 Dr. Ernst MEISEL, Österreichische Nationalbank
 Min.-Rat Johann MEYER, Bundesministerium für Finanzen
 Kustos Dr. Wilfried OBERHUMMER, Akademie der Wissenschaften
 HS.-Prof. Dr. Fritz PASCHKE, Technische Hochschule Wien
 Min.-Rat Dr. Maria PILZ, Bundesministerium für Finanzen
 Prok. Dr. Leo PÖTZELBERGER, Genossenschaftliche Zentralbank AG
 Dr. Theodor PRAGER, Arbeiterkammer Wien
 Dr. Wilhelm PUFFLER, Bank für Arbeit und Wirtschaft AG
 Sektionsrat Dr. Leopold PUTZ, Bundesministerium für Bauten und
 Technik
 Präs. Univ.-Prof. DDr. Hubert ROHRACHER, Fonds zur Förderung der
 wissenschaftlichen Forschung
 Dr. Christa REICH, Genossenschaftliche Zentralbank AG
 Prok.-Rat Dr. Gerhard SAILER, Finanzprokuratur
 Präs. Prof. DDDr. Dr. h. c. Erich SCHMID, Akademie d. Wissenschaften
 Dr. Erich SCHMIDT, Österreichischer Gewerkschaftsbund
 Dkfm. Dr. Rudolf SCHNEIDER, Creditanstalt-Bankverein
 Dir. Dkfm. Jörg SCHRAM, Entwicklungs- und Erneuerungsfonds
 Gesellschaft m. b. H.
 Dir. Dr. Peter SCHRAMKE, Österr. Kommunalkredit AG
 Amtssekretär Gustav SCHWOTT, Bundesministerium für Finanzen
 Gen.-Dir. Dipl.-Ing. Dr. techn. Heinz SERNETZ, Österr. Alpine Montan
 Ges. m. b. H.
 Dipl.-Ing. Dr. Andreas SETHY, Dr.-Karl-Kummer-Institut für Sozial-
 politik und Sozialreform
 Univ.-Prof. Dr. Josef STEINDL, Österr. Institut f. Wirtschaftsforschung
 Dipl.-Ing. Rudolf Streicher, Österr. Industrieverwaltungs AG
 Dr. Hubert TSCHAMLER, Österr. Kunststoffinstitut, Arsenal
 Univ.-Prof. Dr. Hans TUPPY, Universität Wien
 Dkfm. Dr. Julius UHER, Creditanstalt-Bankverein
 Min.-Rat Dr. Richard WARNUNG, Bundesministerium für Finanzen
 HS.-Prof. Dr. Alexander WEINMANN, Technische Hochschule Wien
 Min.-Rat Dr. Karl ZEISEL, Bundesministerium für Finanzen
 Generalsekretär Dr. Rainer ZITTA, Notring der wissenschaftlichen
 Verbände Österreichs
 Min.-Rat Dipl.-Ing. Georg ZUK, Bundeskanzleramt

Bundesministerium
für Wissenschaft und Forschung
Sektion Forschung

Katalog operationeller forschungspolitischer Maßnahmen

Zeichenerklärung:

B = Vom Bund zu setzende Maßnahmen

E = Empfehlungen an andere Rechtsträger

+ = Maßnahme bereits in Angriff genommen bzw. in Durchführung

1. PLANUNG UND KOORDINIERUNG DER STAATLICHEN FORSCHUNGSFÖRDERUNG

1. 1. Verbesserung der Information der Träger der Forschungspolitik (Planungsunterlagen):

- Erweiterung und Verfeinerung der Forschungs- und Entwicklungsstatistiken (B)⁺
- laufende Erfassung der mit öffentlichen Mitteln geförderten Projekte (Faktendokumentation) (B)⁺
vergleiche Punkt 7. 3.
- Förderung der Erstellung von Prognosen über die technische, wissenschaftliche und sozioökonomische Entwicklung (B)⁺
- laufende Beobachtung internationaler Entwicklungen in der Forschungspolitik:
Prüfung der dafür notwendigen organisatorischen Maßnahmen (B)
- Schaffung von Grundlagen zur Erfolgsbewertung (B)

1. 2. Mittelfristige Planung der Forschungspolitik

- Integrierung der Forschungspolitik in die Gesellschafts-, Wirtschafts- und Sozialpolitik (B)⁺
- Erstellung mittelfristiger Arbeitsprogramme für staatliche und überwiegend staatlich finanzierte Forschungseinrichtungen (B, E)⁺
- mittelfristige Vergabepolitik durch die Forschungsförderungsfonds (E)⁺
- Schaffung von Sonderforschungsbereichen mit mittel- und langfristigen Aufgabenstellungen an den Hochschulen (B)⁺
- Abstimmung der mittelfristigen Arbeitsprogramme untereinander und mit dem mittelfristigen Finanzierungskonzept der öffentlichen Hand (B, E)⁺
- Einsetzung spezieller Expertengruppen für systemanalytische Untersuchungen, Prüfung der Schaffung von Lehraufträgen, Lehrkanzeln und Arbeitsgruppen innerhalb der Hochschulen und größerer Forschungsinstitute für Probleme der Forschungsökonomie (science policy units) (B, E)⁺

1. 3. Erfolgsbewertung

- Grundsätzliche Publizität der Ergebnisse der mit öffentlichen Mitteln geförderten Vorhaben; Schaffung der Voraussetzung für krit. Dialog (B, E)⁺

- Untersuchungen über das Ausmaß, in dem vorhandene Forschungs- und Entwicklungsergebnisse ausgewertet werden: auf Ebene der Forschungseinrichtungen, der Förderungsstellen und der staatlichen Forschungspolitik (B, E)⁺
- Modifizierung der mittelfristigen Planung auf Grund der Ergebnisse dieser Erfolgsbewertung (B)

1. 4. **Koordination**

- Intensivierung der Koordination forschungspolitischer Maßnahmen zwischen den Ressorts durch
 - a) Schaffung von Kontaktstellen in den Ressorts, die für die gesamte Ressortforschung koordinierend verantwortlich sind (B)⁺
 - b) Laufende gegenseitige Information innerhalb des Interministeriellen Forschungskordinationskomitees bzw. der für Einzelprojekte einzusetzender Arbeitsgruppen (B)⁺
- Angleichung der Koordinationen für die Vergabe öffentlicher Mittel für F & E:
Erhebung der Vergabebestimmungen, Koordinierung und Verbesserung (B)⁺
- Intensivierung der Koordination zwischen den Fonds einerseits und ihnen und den Ressorts durch
 - a) Erschließung industriell auswertbarer Ergebnisse der vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geförderten Vorhaben für den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft (B, E)⁺
 - b) Stärkere Einschaltung der Fonds bei der Vergabe der Sonderforschungsmittel, über die Ressorts, insbesondere im Bereich der Wohnbau- und Straßenforschung, verfügen (B)⁺

2. **SEKTORALE FÖRDERUNG VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

2. 1. **Hochschulforschung**

- Sicherung der notwendigen Basisfinanzierung für die mit der Lehre unmittelbar verbundene Forschung in personeller und apparativer Hinsicht durch das Hochschulbudget (B)⁺
- Intensivierung der Vorhabensforschung insbesondere jüngerer Wissenschaftler durch gesonderte Förderungsprogramme des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (E)

- Prüfung der Möglichkeiten einer Sonderfinanzierung für mittel- und längerfristige Sonderforschungsbereiche an Hochschulen, die im Zusammenwirken mehrerer Hochschulen bzw. Hochschulforscher durchgeführt werden sollen (B, E)⁺
- Grundsätzlich interfakultärer Einsatz von Großgeräten, insbesondere Rechenzentren; Erarbeitung betriebswirtschaftlicher Programme für den Einsatz von Großgeräten (B, E)⁺
- Schaffung bedarfsentsprechender Relationen zwischen wissenschaftlichem und nicht wissenschaftlichem Personal, diesem und dem Sachaufwand (B)

2. 2. Außeruniversitäre wissenschaftsbezogene Forschung

- Sicherung der Durchführung mittelfristiger Arbeitsprogramme, die mit den Zielsetzungen dieses Konzeptes abgestimmt sind, im Bereich der Akademie der Wissenschaften, der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft etc. innerhalb der globalen Dotationszuschüsse des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung (B, E)⁺
- Schaffung enger Verbindungen zur Hochschulforschung durch Einsatz von Hochschulforschern innerhalb der außeruniversitären Forschung (E)⁺
- Untersuchungen über die Notwendigkeit und allfällige Schaffung von Forschungseinrichtungen im außeruniversitären Bereich, um Lücken zu schließen oder eine ausreichende Forschung zu sichern; dabei ist auf die Ausbau- und Diversifikationsmöglichkeiten bestehender Einrichtungen Bedacht zu nehmen (B)⁺
- Förderung von individuellen Forschungsarbeiten und wissenschaftlichen Publikationen in wissenschaftlichen Vereinen und Gesellschaften, wie sie z. B. im Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs zusammengefaßt sind (B, E)⁺

2. 3. Wirtschaftsbezogene Forschung

2. 3. 1. außerhalb der Unternehmungen

- Interdisziplinär zusammengesetzte Projektteams sollen unter maßgeblicher Mitwirkung von Vertretern der wirtschaftsbezogenen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen österreichischer Unternehmungen die bereits begonnene kritische Bewertung der überwiegend staatlich getragenen F-&-E-Institute und Einrichtungen fortführen, um deren Lage und Möglichkeiten zu erfassen

- und sie bei der Formulierung des Institutionszieles zu unterstützen. Dabei sind Vorschläge für die Stärkung bzw. Umgliederung der Institute und Einrichtungen auszuarbeiten. In einigen Fällen wird die Schaffung gemeinsamer Verwaltungsdienste für mehrere kleine Einrichtungen zweckmäßig sein (B, E)⁺
- Schaffung zentraler Dienste durch Zusammenwirken der Österreichischen Studiengesellschaft für Atomenergie Ges. m. b. H., der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, der kooperativen Forschungsinstitute und der Versuchsstätten an Hochschulen und Höheren Technischen Lehranstalten („Prüfung der Schaffung einer österreichischen Forschungs-Ges. m. b. H.“) (B, E)⁺
 - Durchführung von Untersuchungen, wieweit die Schaffung von Forschungskapazitäten in neuen Forschungsbereichen notwendig ist: Dabei sind die Möglichkeiten der Diversifikation bestehender Einrichtungen zu berücksichtigen (B, E)⁺
 - Stärkere Beziehung von Industrieunternehmungen zu gemeinsamen Forschungsprojekten mit Forschungsinstitutionen auf Branchenebene; Prüfung spezieller staatlicher Förderungszuschüsse über den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft (B, E)
 - Gewährleistung der notwendigen Dokumentation und Information für die industrielle Forschung durch die Forschungsinstitute auf Branchenebene (E)
 - Schaffung bzw. Ausbau von technischen Beratungsdiensten für Erfinder und Unternehmungen, insbesondere für Mittel- und Kleinunternehmungen innerhalb der Forschungsinstitute auf Branchenebene (E)

2. 3. 2. i n d e n U n t e r n e h m u n g e n

- Intensivierung der indirekten Förderung (steuerliche Begünstigung) der betrieblichen Forschung und insbesondere der Innovationsinvestitionen (B)
- Stärkere Berücksichtigung der Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen innerhalb der Koordinationsbemühungen um die Sonderkreditaktionen (B, E)⁺
- Zuwendung zusätzlicher Mittel an den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft zweckgebunden für Zinszuschüsse (B)
- Zinszuschüsse durch den Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft und Haftungsübernahmen durch die Entwicklungs- und Erneuerungsfonds Ges. m. b. H. Für Bankkredite sollen den forschenden Unternehmen zusätzliche attraktive Kreditfinanzierungsmöglichkeiten geboten werden (B, E)

- Spezielle Förderung v. Kooperationsabkommen zwischen Unternehmungen für Zwecke von Forschung und Entwicklung (B, E)

3. MASSNAHMEN ZUR EFFIZIENZSTEIGERUNG

3. 1. Förderung der Auswertung der Ergebnisse von Forschung und Entwicklung

in gesellschafts- und insbesondere wirtschaftspolitischer Hinsicht:

- Dem Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft sollte die Möglichkeit eingeräumt werden, Forschungs- und Entwicklungsaufträge auszuschreiben (B)
- Verstärkter Einsatz öffentlicher Aufträge, insbesondere für Erstserien und neue Verfahrensanlagen (B)
- Maßnahmen zur Erleichterung der Patentanmeldung, zur besseren Information der österreichischen Wirtschaft über verfügbare österreichische Erfindungen und Patente sowie Schaffung der organisatorischen Voraussetzungen zur Erleichterung ihrer Verwertbarkeit (B, E)⁺
- Überprüfung der Möglichkeiten spezieller steuerpolitischer Förderungsmaßnahmen (B)⁺
- Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Industrie insbesondere durch Personalaustausch, entsprechende Kontaktstellen und anwendungsorientierte Forschungsförderung innerhalb der Hochschulen; Verbesserung der steuerlichen Begünstigungsbestimmungen für industrielle Forschungsaufträge an Hochschulen (B)

3. 2. Kostenbewußtsein

- Einführung moderner Methoden wie der cost benefit-, cost-effectiveness-Analyse, Netzplantechnik etc. in Forschung und Entwicklung (B, E)⁺
- Ausbau des modernen Rechnungswesens, insbesondere im Hochschulsektor (B)⁺
- Verstärkte Konzentrierung auf Verbesserung der personellen und apparativen Ausstattung von Forschungseinrichtungen und Labors; längerfristig muß für die entsprechenden baulichen Investitionen vorgesorgt werden (B, E)⁺
- Durchführung von Untersuchungen über die Größe und Ausstattung der derzeitigen Forschungseinheiten und Erarbeitung von Planwerten (absolute Größen, Relation Personal — Sachaufwand) (B)⁺

4. VERBESSERUNG DER AUSBILDUNG DER FORSCHER UND DES FORSCHUNGSMANAGEMENTS

4. 1. Verbesserung der Forscherausbildung

- Verstärkung der Praxisbezogenheit innerhalb des Hochschulstudiums (B)⁺
- Ausbau der Nachdiplomstudien (post graduate studies) (B, E)
- Verstärkung der laufenden Weiterbildung (life long education) durch entsprechende Seminare, Kurse etc. (B, E)⁺
- Stärkere Beziehung junger Wissenschaftler zu Forschungsarbeiten:
Prüfung der Möglichkeiten, den Forschungsinstituten diesbezüglich Stimulierungszuschüsse zu gewähren; Untersuchung der Möglichkeiten derzeitige Stipendienprogramme neu zu orientieren (B, E)
- Verstärkte Förderung von Auslandsaufenthalten junger Forscher (B, E)⁺

4. 2. Verbesserung der Forschungsmanagementausbildung

- Herantragen moderner Forschungsmanagementmethoden sowohl an die Hochschulen als auch die außeruniversitäre, insbesondere die wirtschaftsbezogene Forschung (B, E)⁺
- Volle Nutzung der Möglichkeiten des Internationalen Institutes für Führungsaufgaben in der Technik (B, E)⁺
- Abhaltung entsprechender Kurse innerhalb größerer Forschungsinstitute (E)

5. PRIORITÄTEN

- Orientierung der staatlichen Forschungsförderung an den in den Zielsetzungen für die wirtschaftsbezogene Forschung und für die wissenschaftsbezogene Forschung aufgestellten Kriterien (B)⁺
- laufende Abstimmung von Prioritätsbereichen mit den Anforderungen der einzelnen Sachbereichspolitiken und den vorhandenen Ressourcen (B)⁺
- Erarbeitung konkreter Schwerpunktprogramme innerhalb der großen Forschungsförderungseinrichtungen (B, E)⁺
- Ausweitung der staatlichen Auftragsforschung auf gesellschaftsrelevante Probleme, insbesondere Volksgesundheit, Umweltschutz, Bildungsökonomie (B)⁺

6. VERBESSERUNG DER INTERSEKTORALEN KOMMUNIKATION

6. 1. Hebung der Mobilität der Forscher

- Förderung der Mobilität der Forscher durch Berufung von Industrieforschern an Hochschulen auf Zeit oder durch ihre Mitarbeit in F-&-E-Institutionen und durch zeitweilige Freistellung von Hochschulforschern für Arbeiten in der Industrie oder an F-&-E-Instituten außerhalb der Hochschulen; Schaffung der nötigen gesetzlichen Voraussetzungen (B)

6. 2. Schaffung von Kontaktstellen

- Innerhalb der Hochschulen und der großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind Kontaktdienste zu errichten, die die Wirtschaft laufend über die Kapazitäten und Forschungsmöglichkeiten informieren, Forschungsaufträge vermitteln und die Auswertung vorhandener F-&-E-Ergebnisse fördern sollen (B, E)⁺

6. 3. Konzentrierte Aktionen

- Verstärkte Förderung gemeinsamer Forschungsprojekte von Forschungseinrichtungen oder Forschern verschiedener Sektoren, insbesondere durch gemeinsame Förderungsaktionen der Fonds bzw. zwischen Fonds und Ressorts (B, E)⁺

6. 4. Fachkolloquien

- In Schwerpunktbereichen sollen thematisch abgegrenzte Kolloquien abgehalten werden, die dem gemeinsamen Informations- und Kontaktaustausch zwischen Hochschulforschern und außeruniversitären Forschern, insbesondere aus der Industrie, und mit dem Ausland gewährleisten sollen (B, E)⁺

7. DOKUMENTATION, INFORMATION UND PUBLIKATION

7. 1. Literaturdokumentation

- Prüfung der Schaffung einer zentralen Dokumentations- und Informations-Clearingstelle, die zugleich die Voraussetzungen für die Beteiligung an internationalen Dokumentations- u. Informationsverbundsystemen bietet (B)⁺

- Gewährleistung der Kompatibilität mit ausländischen Dokumentationssystemen (B, E)
- Erstellung von Interessenprofilen und laufende Information der jeweiligen Interessenten, insbesondere aus der Industrie, über neue Technologien (B, E)
- Verstärkte Förderung wissenschaftlicher Publikationen, wie z. B. über den Notring der wissenschaftlichen Verbände (B, E)

7. 2. **Patentdokumentation**

- laufende Dokumentation und Information über in- und ausländische Patentliteratur nach Form und Inhalt in engem Zusammenwirken mit internationalen Einrichtungen (B)⁺

7. 3. **Faktendokumentation**

- Vorarbeiten zur Erfassung der mit öffentlichen Mitteln geförderten Projekte, zunächst auf Bundesebene (B)⁺

8. **INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT**

8. 1. **Voraussetzung für Beteiligungen an internationalen Projekten**

- Berücksichtigung der Kriterien in den Zielsetzungen der Österreichischen Forschungskonzeption (B)⁺
- Beteiligung an Großprojekten primär nur, wenn eine nationale Relaisstelle vorhanden ist und eine entsprechende Verwertungsmöglichkeit in Österreich gegeben erscheint (B)⁺

8. 2. **Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit**

vor allem auf folgenden Gebieten:

- **technologisch-wissenschaftliche Zusammenarbeit mit den Europäischen Gemeinschaften:**
Beziehung inländischer Forschungsinstitute und Unternehmungen und Vorsorge für eine entsprechende staatliche Förderung bei der Zusammenarbeit der Europäischen Gemeinschaften mit Drittstaaten (B)⁺
- Aktive Mitarbeit innerhalb des **2. CERN-Projektes** und verstärkte Information der österreichischen Industrie über Auftragsmöglichkeiten (B)⁺
- Verstärkte Information insbesondere der Industrie über frei zugängliche **moderne Technologien**; insbesondere Schaffung eines space-contacts (B)⁺

- laufende Konfrontation der innerösterreichischen wissenschaftspolitischen Bemühungen mit den Erfahrungen anderer Staaten, insbesondere im Rahmen des **wissenschaftspolitischen Komitees der OECD** (B)⁺
- Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit im Bereiche der **sozialwissenschaftlichen Forschung** (B)⁺

9. HEBUNG DES FORSCHUNGSBEWUSSTSEINS

- Information der Öffentlichkeit und der entsprechenden Gremien, über die Bedeutung, Arbeitsweise und Ergebnisse von F & E (B, E)⁺
- Erzieherisches Einwirken durch die Schulen und durch Maßnahmen außerhalb der Schulen (B)
- Hebung des Sozialprestiges der Forschungsarbeit (B, E)

10. FINANZIERUNG

- Maßnahmen zur Erhöhung der Ausgaben von Staat und Wirtschaft für F & E in der laufenden Dekade auf mindestens 1,5 Prozent des Bruttonationalproduktes (B, E)⁺:

10.1. Direkte staatliche Finanzierung

- Mittel- und langfristige Sicherung der staatlichen Forschungsfinanzierung (B)⁺
- Sicherung der notwendigen staatlichen Mittel in längerfristiges Investitionsprogramm des Bundes (B)⁺
- Bedarfsgerechte Verteilung der Bundesmittel (B)⁺
- Erschließung außerbudgetärer Finanzierungsmittel (B)
- Erstellung vorausschauender Forschungsbudgets (Forschungsblock) (B)⁺

10.2. Indirekte staatliche Finanzierung

- Intensivierung der steuerlichen Forschungsförderung (B)

