

## Unterrichtung

durch die Bundesregierung

# Bundesbericht Forschung V

### Inhalt

	Seite
<b>Forschungspolitischer Teil</b>	
<b>1. Teil: Ziele der Forschungspolitik .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Teil: Arbeitstellung und Zusammenarbeit in der Forschungsförderung ..</b>	<b>11</b>
1 Staat und Wirtschaft .....	13
1.1 Grundsätze der Förderung der Industrieforschung .....	13
1.2 Förderung der kleineren und mittleren Unternehmen .....	15
1.3 Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschungseinrichtungen ..	18
2 Staat und Wissenschaft .....	18
2.1 Aufgabenplanung und Ergebnisbewertung .....	18
2.2 Organisation und Personal .....	19
2.3 Verbund der Forschungseinrichtungen .....	20
3 Koordination und Kooperation .....	21
3.1 Forschungspolitische Planung .....	21
3.2 Koordinierung der Ressortforschung .....	22
3.3 Zusammenarbeit von Bund und Ländern .....	22
4 Internationale Zusammenarbeit .....	22

<b>3. Teil: Schwerpunkte der Forschungsförderung</b> .....	24
1 Modernisierung der Wirtschaft .....	26
1.1 Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung .....	26
1.1.1 Energieversorgung .....	26
1.1.2 Rohstoffversorgung .....	27
1.2 Nutzung der Datenverarbeitung .....	28
1.3 Nachrichtentechnologie und Elektronische Bauelemente .....	28
1.4 Innovationsträchtige Technologien in anderen Schlüsselbereichen ..	29
1.5 Bedarfsorientierte Weltraumtechnologie .....	30
2 Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen .....	30
2.1 Forschung im Dienste der Gesundheit und Ernährung .....	30
2.2 Verbesserung der Ausbildung und des Arbeitslebens .....	33
2.2.1 Bildungs- und Berufsbildungsforschung .....	33
2.2.2 Humanisierung des Arbeitslebens .....	33
2.3 Umweltplanung und Gestaltung der Umwelt .....	34
2.3.1 Schutz der Umwelt .....	34
2.3.2 Raum- und Stadtentwicklung .....	36
2.4 Förderung des Transport- und Verkehrswesens .....	37
3 Erhaltung der äußeren Sicherheit .....	38
3.1 Wehrtechnische Forschung .....	38
3.2 Wehrtechnische Entwicklung .....	39
4 Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit .....	39
4.1 Allgemeine Forschungsförderung .....	39
4.2 Information und Dokumentation .....	42
Sachverzeichnis .....	43

## Faktenteil

<b>Vorbemerkung</b> .....	49
<b>1. Teil: Entwicklung der Ressourcen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung</b> .....	50
1 Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland .....	50
1.1 Öffentliche Verwaltung (Bund und Länder) .....	52
1.2 Wirtschaft .....	60
2 Gesamtbudget Forschung im internationalen Vergleich .....	63

Zugeleitet mit Schreiben des Bundeskanzlers vom 25. April 1975 — I/4 (III/1) — 270 01 — Fo 23/75  
 Federführend: Bundesminister für Forschung und Technologie.  
 Der Bericht ist gleichzeitig dem Herrn Präsidenten des Bundesrates zugeleitet worden.

	Seite
3 Entwicklung der personellen Ressourcen .....	66
4 Statistik .....	67
Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Finanzierungsquellen (Tabelle 1) .....	69
Wissenschaftsausgaben nach finanzierenden und verbrauchenden Stellen (Tabelle 2) .....	70
Wissenschaftsausgaben nach Ausgabearten und verbrauchenden Stellen (Tabelle 3) .....	71
Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den durchführenden Sektoren und ihre Finanzierung (Gesamtbudget Forschung) (Tabelle 4) ..	72
Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Ausgabearten (Tabelle 5) .....	74
Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Wissenschaftszweigen (Tabelle 6) .....	75
Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Haushalte nach Aufgabebereichen und Gebietskörperschaften (Tabelle 7) .....	76
Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Haushalte nach Aufgabebereichen und Ausgabearten (Tabelle 8) .....	78
Ausgaben des Staates (Bund und Länder) für Forschung und Entwicklung nach Forschungszielen (Tabelle 9) .....	80
Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Empfängergruppen (Tabelle 10) .....	82
Zuwendungen des Bundes für Forschung und Entwicklung an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft nach Wirtschaftszweigen (Tabelle 11) .....	83
Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Förderungszwecken (Tabelle 12) .....	84
Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Ressorts (Tabelle 13) .....	85
Wissenschaftsausgaben der Länder und Gemeinden nach Ländern (Tabelle 14) .....	86
Wissenschaftsausgaben der Länder (ohne Gemeinden) nach Ausgabearten (Tabelle 15) .....	88
Ausgaben der Länder für die Max-Planck-Gesellschaft, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Länderinstitute des Königsteiner Staatsabkommens (Tabelle 16) .....	89
Gesamtaufwendungen und eigenfinanzierte Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung (Tabelle 17) .....	90
Interne und externe Aufwendungen der Unternehmen für Forschung und Entwicklung (Tabelle 18) .....	91
Ausgaben der Wirtschaft für Wissenschaftsspenden und Stiftungen der gewerblichen Wirtschaft nach der Wirtschaftsgliederung (Tabelle 19) .....	92
Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen und Verfahren (ohne Urheberrechte) (Tabelle 20) .....	94
Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten nach verbrauchenden Stellen in der Abgrenzung der OECD (Tabelle 21) .....	98
Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten und ihre Finanzierung in der Abgrenzung der OECD (Tabelle 22) .....	99
Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Staaten der Europäischen Gemeinschaften in Rechnungseinheiten und als Anteil am Bruttoinlandsprodukt (Tabelle 23) .....	100
Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Europäischen Gemeinschaften und in der Bundesrepublik Deutschland nach Forschungszielen (Tabelle 24) .....	101

	Seite
Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Europäischen Gemeinschaften nach Forschungszielen und Staaten (Tabelle 25) .....	102
Beiträge des Bundes zu zwischenstaatlichen wissenschaftlichen Organisationen (Tabelle 26) .....	103
In Forschung und Entwicklung tätiges Personal nach Sektoren und nach der Qualifikation (Tabelle 27) .....	105
Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Institutionen (Tabelle 28) .....	106
Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen nach Wissenschaftszweigen (Tabelle 29) .....	107
Personal in Großforschungseinrichtungen — Stellensoll (Tabelle 30)	108
Personal in bundeseigenen Forschungseinrichtungen (Tabelle 31) ....	109
In Forschung und Entwicklung tätiges Personal der Unternehmen und Verbände (Tabelle 32) .....	110
FuE-Personal in Unternehmen nach Qualifikation und Wirtschaftszweigen (Tabelle 33) .....	111
FuE-Personal in Institutionen für Gemeinschaftsforschung und experimentelle -entwicklung nach Qualifikation und Wirtschaftszweigen (Tabelle 34) .....	112
In Forschung und Entwicklung tätiges Personal in ausgewählten Staaten in der Abgrenzung der OECD nach der Qualifikation (Tabelle 35)	113
<b>2. Tell: Forschungsförderungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland (Aufgaben, Struktur und Ausgaben) .....</b>	<b>114</b>
Deutsche Forschungsgemeinschaft .....	115
Stiftung Volkswagenwerk .....	119
Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung .....	120
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft .....	121
Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen .....	122
<b>3. Tell: Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland (Forschungslandkarte) .....</b>	<b>123</b>
<b>1 Gesamtübersicht der staatlich geförderten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen</b>	
Karte (Nr. 1) .....	125
Ausgaben und Personal nach Sitzländern (Tabelle 36) .....	126
Ausgaben und Personal nach Wissenschaftsgebieten (Tabelle 37) ....	127
Beschäftigte in Forschung und Entwicklung im universitären Bereich (Karte 2) .....	128
Beschäftigte in Forschung und Entwicklung im außeruniversitären Bereich (Karte 3) .....	129
<b>2 Ausgaben und Personal der Forschungseinrichtungen nach Wissenschaftsgebieten</b>	
<i>Geisteswissenschaften</i>	
Karte (Nr. 4) .....	130
Übersicht der Standorte .....	131
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 38) .....	138
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 39) .....	139

	Seite
<i>Wirtschafts- und Sozialwissenschaften</i>	
Karte (Nr. 5) .....	140
Übersicht der Standorte .....	141
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 40) .....	146
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 41) .....	147
<i>Medizin</i>	
Karte (Nr. 6) .....	148
Übersicht der Standorte .....	149
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 42) .....	154
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 43) .....	155
<i>Naturwissenschaften</i>	
Karte (Nr. 7) .....	156
Übersicht der Standorte .....	157
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 44) .....	165
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 45) .....	166
<i>Ingenieurwissenschaften</i>	
Karte (Nr. 8) .....	167
Übersicht der Standorte .....	168
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 46) .....	174
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 47) .....	175
<i>Agrarwissenschaften</i>	
Karte (Nr. 9) .....	176
Übersicht der Standorte .....	177
Aufteilung nach Sitzländern (Tabelle 48) .....	182
Aufteilung nach Art der Einrichtung (Tabelle 49) .....	183
3 Ausgaben und Personal der Hochschulen und Sonderforschungsbereiche	
Karte (Nr. 10) .....	185
Übersicht nach Standorten und Wissenschaftsgebieten .....	186
Aufteilung der Hochschulen nach Sitzländern (Tabelle 50) .....	204
Aufteilung der Sonderforschungsbereiche nach Sitzländern (Tabelle 51) .....	205
4 Ausgaben und Personal der Institute der Max-Planck-Gesellschaft und der Fraunhofer-Gesellschaft	
Karte (Nr. 11) .....	206
Übersicht der Standorte .....	207
Aufgaben und Struktur der Max-Planck-Gesellschaft .....	213
Aufteilung der Institute der Max-Planck-Gesellschaft nach Sitzländern (Tabelle 52) .....	215
Aufgaben und Struktur der Fraunhofer-Gesellschaft .....	216
Aufteilung der Institute der Fraunhofer-Gesellschaft nach Sitzländern (Tabelle 53) .....	218
5 Ausgaben und Personal der Großforschungs-, Bundes- und Landesforschungseinrichtungen	
Karte (Nr. 12) .....	219

	Seite
Übersicht der Standorte .....	220
Aufteilung der Großforschungseinrichtungen nach Sitzländern (Tabelle 54) .....	228
<b>Aufgaben und Struktur der Großforschungseinrichtungen</b>	
Gesellschaft für Kernforschung .....	229
Kernforschungsanlage Jülich .....	231
Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt ..	236
Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt ..	241
Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung .....	243
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung .....	245
Deutsches Krebsforschungszentrum .....	247
Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron .....	249
Max-Planck-Institut für Plasmaphysik .....	251
Gesellschaft für Schwerionenforschung .....	254
Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung .....	255
Gesellschaft für Molekularbiologische Forschung .....	259
Aufteilung der Bundesforschungseinrichtungen nach Sitzländern (Tabelle 55) .....	260
<b>Aufgaben und Struktur ausgewählter Bundesforschungseinrichtungen</b>	
Umweltbundesamt .....	261
Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung .....	263
Bundesinstitut für Sportwissenschaft .....	264
Physikalisch-Technische Bundesanstalt .....	265
Bundesanstalt für Materialprüfung .....	267
Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe .....	268
Fachbereich Agrarforschung .....	269
Fachbereich Ernährungsforschung .....	270
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung .....	271
Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit .....	272
Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel .....	273
Bundesgesundheitsamt .....	274
Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung .....	276
Forschungsinstitut der Deutschen Bundespost beim Fernmeldetechnischen Zentralamt .....	277
Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung .....	279
Bundesanstalt für Straßenwesen .....	281
Bundesanstalt für Gewässerkunde .....	282
Deutsches Hydrographisches Institut .....	284
Bundesanstalt für Wasserbau .....	285
Aufteilung der Landes- und Gemeindeforschungseinrichtungen nach Sitzländern (Tabelle 56) .....	286

	Seite
6 Forschungseinrichtungen der Wirtschaft	
Regionale Verteilung der Zuwendungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie an Unternehmen der Wirtschaft (Karte Nr. 13) .....	287
Übersicht nach Standorten und Förderungsbereichen .....	288
7 Internationale Forschungseinrichtungen (Aufgaben, Struktur, Personal und Ausgaben)	
Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Atomgemeinschaft ..	291
Institut Max von Laue — Paul Langevin .....	292
Europäische Organisation für Kernforschung .....	293
Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der süd- lichen Hemisphäre .....	294
Europäische Konferenz für Molekularbiologie .....	295
Europäische Weltraumorganisation .....	296
Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage .....	298
Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Mittelmeers .....	299
Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung ..	300
Nordatlantikvertrags-Organisation .....	301
Internationale Atomenergie-Organisation .....	302
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization ...	303
Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission .....	304
Übersicht über die abgeschlossenen oder in Vorbereitung befindlichen bilateralen Abkommen auf wissenschaftlich-technologischem Gebiet mit Ländern außerhalb der Europäischen Gemeinschaften .....	305
Abkürzungsverzeichnis .....	309



# **Bundesbericht Forschung V**

— Forschungspolitischer Teil —

---

## 1. Teil

### Ziele der Forschungspolitik

1. Forschung und neue Technologien gestalten die Zukunft unserer Gesellschaft entscheidend mit; sie helfen, gesellschaftliche Probleme zu lösen. Die Forschungspolitik der Bundesregierung soll als Teil ihrer Gesamtpolitik dazu beitragen,

- die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Wirtschaft zu erhalten und auszubauen,
- die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Bürger zu verbessern,
- unsere wissenschaftliche Leistungsfähigkeit zu steigern.

2. Durch die weltwirtschaftliche Entwicklung steht die Bundesrepublik Deutschland mit ihrer hohen internationalen Verflechtung vor der Aufgabe, die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und damit die Arbeitsplätze durch Modernisierung zu sichern. Hierzu hat die Forschungspolitik durch Förderung neuer Technologien und Verfahren für zukunftsorientierte Industrie- und Dienstleistungszweige einen wesentlichen Beitrag zu leisten.

3. Gesellschaft und Staat stehen vor der Aufgabe, die Lebens- und Arbeitsbedingungen zu verbessern und nachteilige Auswirkungen des technischen und sozialen Wandels zu beseitigen. Zur Lösung dieser Aufgabe muß Forschungspolitik die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen schaffen:

- Zivilisationskrankheiten wie Krebs, Herz- und Kreislauferkrankungen müssen bekämpft, Umwelt und Ernährung von gesundheitsschädigenden Einflüssen freigehalten werden. Die medizinische Grundlagenforschung, die Forschung zur Krankheitsbekämpfung, die Ernährungsforschung, sowie Forschungen für einen wirksamen Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutz müssen gefördert werden.
- Arbeitsbedingungen und Sicherheit am Arbeitsplatz sind zu verbessern, eine bessere Ausbildung und menschengerechte Arbeitsplätze im Industrie- und Dienstleistungsbereich sind zu schaffen.
- Forschung und Technologie sollen die Grundlage für die Entwicklung und Gestaltung lebenswerter Landschaften und Siedlungen und die Sicherung der natürlichen Ressourcen und des ökologischen Gleichgewichts der Umwelt (Boden, Luft und Wasser, Pflanzen und Tiere) schaffen. Städtische und ländliche Räume sind vor Schäden durch industrielle und technische Einflüsse so weit wie möglich zu schützen.

4. Die Grundlagenforschung ist die allgemeine Quelle neuer Erkenntnisse. Sie fördert das Verständnis des Menschen von sich selbst, der Gesellschaft und seiner Umwelt. Sie ermöglicht neue Lehrinhalte und unterstützt die anwendungsorientierte Forschung und technologische Entwicklung. Die Förderung der Grundlagenforschung soll die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft in ihrer ganzen Breite und Vielfalt sichern und das Fundament für anwendungsorientierte Forschung und technologische Entwicklung schaffen.

Die Natur- und Ingenieurwissenschaften tragen seit langem maßgeblich zur Lösung wirtschaftlicher und technischer Probleme bei. Sie müssen künftig soziale und gesellschaftliche Probleme stärker als bisher berücksichtigen. Die Sozialwissenschaften haben insbesondere wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen zu analysieren und Alternativen aufzuzeigen.

5. Die an diesen Zielen orientierte Forschungspolitik muß den Bedarf ermitteln, verschiedene Lösungsmöglichkeiten aufzeigen und bewerten, sowie Prioritäten setzen<sup>1)</sup>. Der Bundesminister für Forschung und Technologie erörtert die damit verbundenen inhaltlichen und methodischen Probleme in einem Diskussionskreis, dem Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und anderen Gesellschaftsbereichen angehören. Er unterstützt den Aufbau einer Arbeitsgruppe „Angewandte Systemanalyse“ der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen. Die Bundesregierung fördert darüber hinaus die Entwicklung sozialer Indikatoren<sup>2)</sup> und läßt durch die Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel untersuchen, welche wirtschafts-, sozial- und bildungspolitischen Möglichkeiten bestehen, um den technischen und sozialen Fortschritt in der deutschen Wirtschaft zu fördern und im Interesse der Bevölkerung zu gestalten. Die Ermittlung und Bewertung alternativer Lösungsvorschläge für den Einsatz von Forschung und Entwicklung muß im Rahmen eines breiten kritischen öffentlichen Dialogs mit den betroffenen Bürgern durchgeführt werden, ergänzend zu der Diskussion mit den beteiligten und interessierten Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft.

<sup>1)</sup> vgl. hierzu die Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur Forschungs- und Technologiepolitik vom 23. November 1973 — Drucksache 7/1279 zu Frage 2.

<sup>2)</sup> Gesellschaftliche Daten 1973 in der Bundesrepublik Deutschland; herausgegeben vom Presse- und Informationsamt der Bundesregierung.

## 2. Teil

## Arbeitsteilung und Zusammenarbeit in der Forschungsförderung

6. Bund und Länder fördern Forschung in Wirtschaft und Wissenschaft. Die Förderung der Wissenschaft beruht auf der Grundlage der Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre. Förderung der gewerblichen Wirtschaft setzt voraus, daß marktwirtschaftliche Mechanismen und die privatwirtschaftlichen Kräfte allein nicht ausreichen, um die forschungspolitischen Ziele zu erreichen.

Die private Wirtschaft zielt bei ihren Entscheidungen darauf ab, Produktivität und Rentabilität der einzelnen Unternehmen durch Forschung und Entwicklung zu steigern; die Beachtung gesellschaftspolitischer Auswirkungen ihres Handelns und die Lösung von langfristigen gesamtwirtschaftlichen

Problemen treten demgegenüber zurück. — Der Wissenschaft geht es zunächst um die Erweiterung der Erkenntnisse; gesellschaftliche Probleme werden, wenn ein aktuelles Erkenntnisinteresse fehlt, von der Wissenschaft nur zögernd aufgegriffen.

In beiden Fällen ist es Aufgabe des Staates, im Rahmen der Forschungspolitik die Initiative für Rahmendaten, Programme und Maßnahmen zu ergreifen. Ein leistungsfähiges Forschungs- und Förderungssystem mit klaren forschungspolitischen Zielen und Prioritäten kann nur auf der Grundlage gegenseitiger Abstimmung, Information und Arbeitsteilung zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Staat entstehen.

Tabelle 1  
vgl. Schaubild 1

Ausgaben für Wissenschaft <sup>1)</sup>, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland nach durchführenden und finanzierenden Stellen im Jahre 1973 <sup>2)</sup>

Finanzierung	Bund, Länder und Gemeinden				Wirtschafts- sektor <sup>4)</sup>	insgesamt	
	Bund	Länder und Gemein- den	Staat zusammen			Mrd. DM	%
Durchführung	Mrd. DM					%	
Hochschulen und Kliniken (einschließlich Ausbildungsförderung) .....	2,5	9,9	12,4	65	0,1	12,5	41
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen <sup>3)</sup> .....	3,5	0,9	4,4	23	0,6	5,0	17
Wirtschaftsunternehmen (Industrie) .....	2,3	—	2,3	12	10,5	12,8	42
insgesamt .....	8,3	10,8	19,1	100	11,2	30,3	100
(1974) <sup>5)</sup> .....	(10,0)	(11,8)	(21,8)		(12,4)	(34,2)	
desgleichen in % .....	27	36	63	—	37	100	—

<sup>1)</sup> Ausgaben für Forschung und Entwicklung einschließlich akademischer Lehre und Studentenförderung

<sup>2)</sup> in der Abgrenzung der Erhebung des Wissenschaftsrates einschließlich Bibliotheken, Ausland und sonstiger nicht aufgeteilter Beträge

<sup>3)</sup> z. T. geschätzt

<sup>4)</sup> einschließlich Stiftungen und Spenden

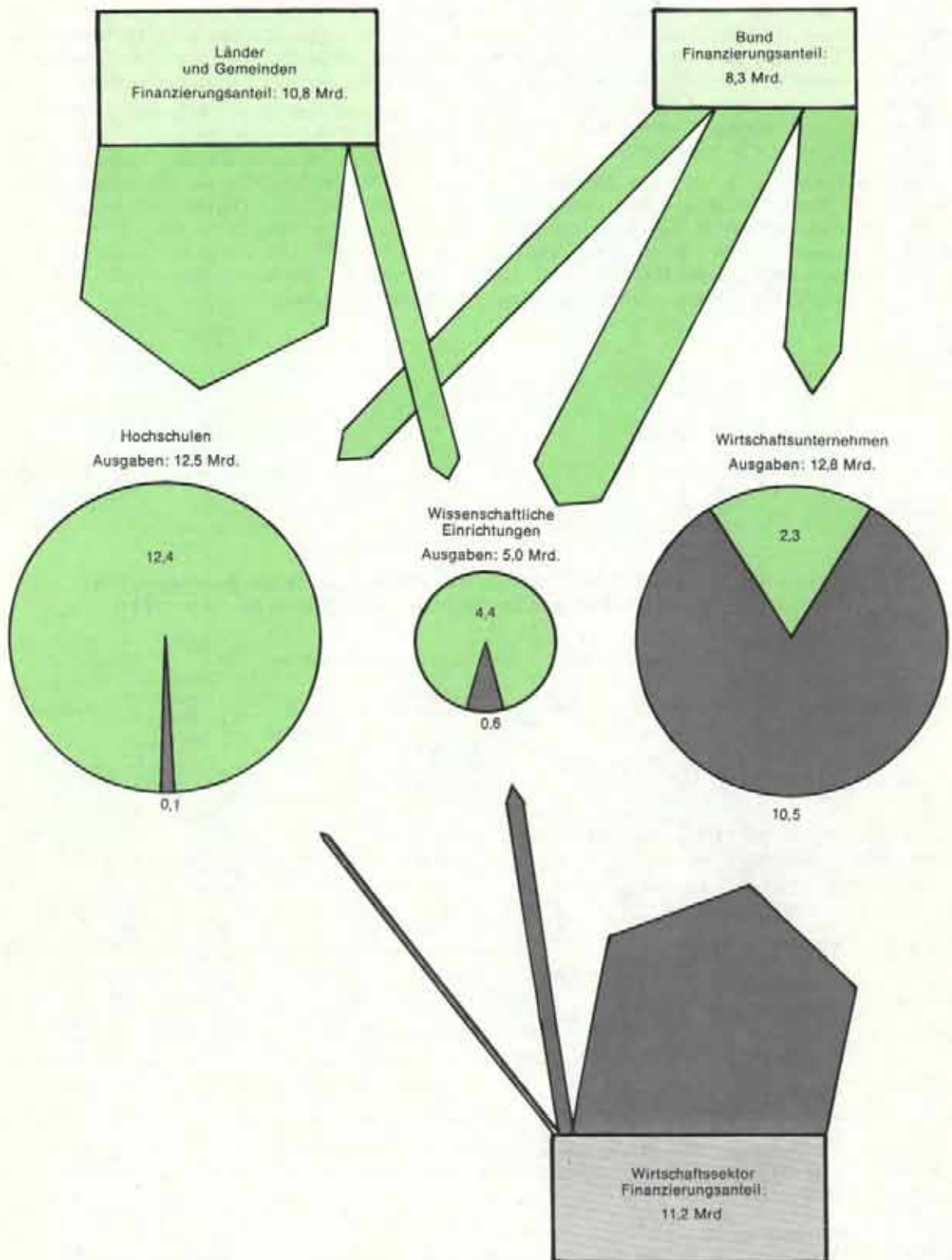
<sup>5)</sup> Für das Jahr 1974 liegen z. Z. nur die Gesamtausgaben vor, ohne daß eine Aufgliederung möglich ist.

Quelle: Bundesminister für Forschung und Technologie

Schaubild 1  
zu Tabelle 1

**Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik  
Deutschland nach durchführenden und finanzierenden Stellen im Jahre 1973**

Gesamt: 30,3 Mrd. DM



## 1 Staat und Wirtschaft

7. Im Jahre 1973 wurden in der Wirtschaft rund 12,8 Mrd. DM für Forschung und Entwicklung ausgegeben (42 % der gesamten Wissenschaftsausgaben). Davon brachten auf

- die Wirtschaft selbst etwa 10,5 Mrd. DM (82 %);
- die öffentliche Hand rund 2,3 Mrd. DM (18 %).

Die Ausgaben des Bundes auf diesem Gebiet stiegen von 1,04 Mrd. DM im Jahre 1969 auf 2,3 Mrd. DM im Jahre 1973. Abgesehen von der allgemeinen Kostenentwicklung verlagerte sich die Förderung der Kernenergie und der Weltraumtechnologie programmgemäß zunehmend von Grundlagenarbeiten auf den Bau von großen Prototyp- und Versuchsanlagen und auf Anwendungsprojekte. Das machte eine stärkere Beteiligung der Industrie erforderlich. Zum anderen wurden neue auf Innovationen zielende Programme — wie z. B. der Datenverarbeitung, der Meerestechnik und der elektronischen Bauelemente — eingeleitet, die schwerwichtig in der Wirtschaft durchzuführen sind.

Der überwiegende Teil der Ausgaben konzentriert sich auf wenige forschungsintensive Wirtschaftszweige. Rund 84 % aller Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen der Wirtschaft entfallen auf nur fünf Branchen: Chemische Industrie, Elektrotechnik, Straßenfahrzeugbau, Luftfahrzeugbau und Maschinenbau. Die staatlichen Mittel für industrielle Forschung und Entwicklung kommen vor allem der Luft- und Raumfahrtindustrie sowie der elektrotechnischen Industrie zugute.

Tabelle 2

### FuE-Aufwendungen in der Wirtschaft nach Wirtschaftszweigen in 1971

Wirtschaftszweig	Aufwendungen in der Wirtschaft insgesamt %	darunter Zuwendungen des Staates an die Wirtschaft %
Chemische Industrie (einschließlich Mineralölverarbeitung) .....	23,7	2,9
Elektrotechnik (einschließlich Datenverarbeitung) ..	23,6	22,8
Straßenfahrzeugbau .....	14,4	3,1
Luftfahrzeugbau .....	11,8	39,0
Maschinenbau .....	10,8	5,8
Sonstige .....	15,7	26,4
insgesamt .....	100,0	100,0

Quelle: Berechnungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie aufgrund von Meldungen des Stifterverbandes und eigenen Erhebungen

### 1.1 Grundsätze der Förderung der Industrieforschung

8. Die staatliche Förderung der Industrieforschung folgt Kriterien, die sich aus den forschungspolitischen Zielen und aus strukturellen Erfordernissen ableiten.

Der Staat fördert schwerpunktmäßig solche industriellen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die

- dazu beitragen, das Leistungsangebot der Wirtschaft an anspruchsvollen Technologien weiterzuentwickeln, wie es in der weltwirtschaftlichen Arbeitsteilung langfristig geboten erscheint;
- darauf zielen, Ressourcen, besonders Energie und Rohstoffe, einzusparen oder neu zu erschließen;
- eine über den unmittelbar geförderten Bereich hinausgehende Schlüsselrolle oder Anstoßwirkung haben;
- zu Technologien führen, die nachteilige Nebenwirkungen bisheriger Verfahren, z. B. auf die Umwelt oder den Arbeitsplatz verringern oder vermeiden;
- darauf gerichtet sind, die Erfüllung öffentlicher Aufgaben und die Infrastruktur zu verbessern, vor allem in den Bereichen Gesundheit, Arbeitswelt, Ernährung, Versorgung und Entsorgung, Kommunikation und Verkehr.

Eine staatliche Förderung erfolgt, wenn die privatwirtschaftlichen Kräfte allein nicht ausreichen, um die erforderlichen Maßnahmen überhaupt oder rechtzeitig in Gang zu bringen. Das gilt vor allem, wenn

- das wissenschaftlich-technische und wirtschaftliche Risiko hoch eingeschätzt werden muß;
- der finanzielle Einsatz groß ist;
- Entwicklungen so langfristig sind, daß auf absehbare Zeit nicht mit Gewinnen gerechnet werden kann;
- der Markt bessere technologische Lösungen vorläufig unterbewertet, weil er sich weniger nach den künftigen als nach den augenblicklichen Bedarfs- und Knappheitsverhältnissen und Rahmenbedingungen richtet, oder
- die Nachfrage nicht ausreicht, um neue technologische Lösungen hervorzubringen, die ausschließlich oder überwiegend im Interesse der Allgemeinheit oder im öffentlichen Anwendungsbereich liegen.

9. Für die staatliche Förderung industrieller Forschung, Entwicklung und Innovation gibt es einen breiten Maßnahmenfächer:

- die Projektförderung über Zuwendungen und Aufträge, besonders durch die Bundesminister für Forschung und Technologie, Wirtschaft und der Verteidigung;
- die Förderung von Gemeinschafts- und Vertragsforschung über hierfür eingerichtete Institutionen,

insbesondere durch die Bundesminister für Wirtschaft und für Forschung und Technologie;

- die staatliche Risikoübernahme;
- die indirekte Förderung, insbesondere durch Investitionszulagen.

10. Die Grundsätze und Bedingungen, nach denen der Bundesminister für Forschung und Technologie Projekte fördert („Bedingungen für Zuwendungen

an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft [BUwF 1969]\*), sehen in der Regel Zuwendungen in Höhe von 50 % der Gesamtaufwendungen der Industrie vor. Bei Großprojekten werden sie noch durch besondere vertragliche Vereinbarungen ergänzt. Die finanzielle Eigenbeteiligung der Wirtschaft gewährleistet am besten die Marktorientierung der geförderten Entwicklung und deren schnelle wirtschaftliche Umsetzung. Der Regelsatz kann jedoch überschritten werden, wenn es sich um Vorhaben hohen öffent-

Schaubild 2  
zu Tabelle 3

Übersicht über die Höhe der eigenen Aufwendungen der gewerblichen Wirtschaft für die im Jahre 1973 vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten FuE-Vorhaben, Studien und Gutachten  
in Millionen DM

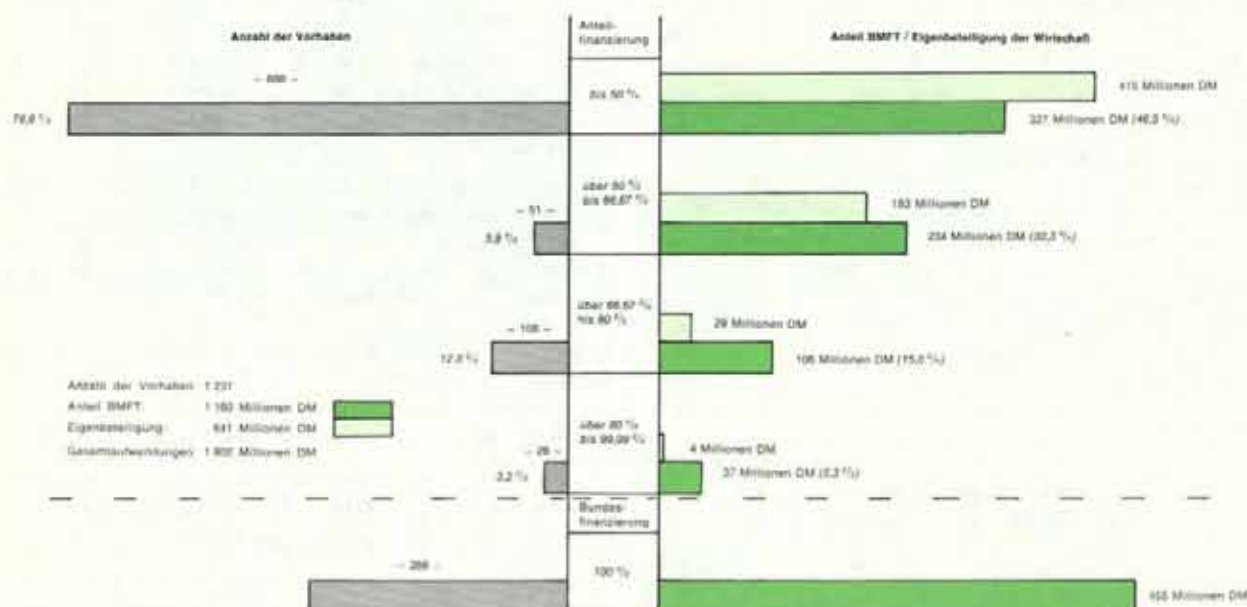


Tabelle 3

Übersicht über die Höhe der eigenen Aufwendungen der gewerblichen Wirtschaft für die im Jahre 1973 vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten FuE-Vorhaben, Studien und Gutachten

Vorhaben mit Anteilfinanzierung	Anzahl der Vorhaben	Anteil BMFT in Millionen DM	Eigenbeteiligung in Millionen DM
bis 50 %	688 (78,6 %)	327,6 (46,5 %)	415,0
über 50 % bis 66,67 %	51 (5,8 %)	234,5 (33,3 %)	193,6
über 66,67 % bis 80 %	108 (12,3 %)	105,7 (15,0 %)	29,3
über 80,00 % bis 99,99 %	28 (3,2 %)	37,4 (5,3 %)	3,7
Summe ...	875 (100 %)	705,3 (100 %)	641,6
Vorhaben mit 100 % Bundesfinanzierung	356	455,3	—
Gesamtbetrag	1 231 (100 %)	1 160,6 (100 %)	641,6

lichen Interesses handelt oder — ausnahmsweise — das Vorhaben sonst an der begrenzten Finanzkraft des Unternehmens scheitern würde (vgl. Tabelle 3 und Schaubild 2).

**11.** Anders als bei den Entwicklungsaufträgen des Bundesministers der Verteidigung und der marktnahen Erstinnovationsförderung des Bundesministers für Wirtschaft werden die Zuwendungen des Bundesministers für Forschung und Technologie ohne Rückzahlungsverpflichtung oder finanzielle Erfolgsbeteiligung gewährt; ausgenommen sind einige Sonderbereiche (Uranprospektion, marktnahe DV-Förderung) und neuerdings auch Großprojekte (Urananreicherungsanlagen, Hochleistungsschnellbahn). Der Bund erhält ein kostenloses Nutzungsrecht an den erzielten wissenschaftlich-technischen Ergebnissen für den öffentlichen Bedarf und zur Förderung von Wissenschaft und Technik. Übersteigt der Fördersatz 50 %, ist das geförderte Unternehmen verpflichtet, gegen Entgelt Lizenzen an andere deutsche Unternehmen zu vergeben.

Bei der nunmehr weitgehend abgeschlossenen Überarbeitung der Bewilligungsbedingungen des Bundesministers für Forschung und Technologie sind Rückzahlung oder Erfolgsbeteiligung in zwei Fällen vorgesehen:

- Bei marktnahen Vorhaben sind die Förderungsmittel in Raten und mit Zinsen zurückzuzahlen, sofern das Vorhaben kein Fehlschlag war.
- Der Bund ist an besonders hohen Lizenzentnahmen, zu beteiligen.

Außerdem können in besonderen Fällen gegen angemessene Vergütung die Arbeitsergebnisse für einen befristeten Zeitraum ausschließlich genutzt werden. Dabei ist vor allem an kleinere und mittlere Unternehmen gedacht, für die die Marktumsetzung der Arbeitsergebnisse sonst zu riskant wäre und bei denen eine Marktbeherrschung nicht zu befürchten ist.

Allgemein wurde bei der Überarbeitung der Bewilligungsbedingungen das Hauptgewicht nicht auf erweiterte finanzielle Zugriffsmöglichkeiten des Bundes gelegt. Vielmehr soll der Zugang zu den Arbeitsergebnissen für den Staat und dritte Unternehmen verbessert werden, ohne berechnete Verwertungsinteressen der geförderten Unternehmen unangemessen einzuengen. Um den Staat an den Ergebnissen seiner Förderung teilhaben zu lassen, kann künftig im Einzelfall auch eine staatliche Beteiligung an forschungs- und entwicklungsintensiven privatwirtschaftlichen Unternehmen (joint venture) in Betracht kommen.

**12.** Die steuerliche Förderung stellt ein wichtiges ergänzendes Förderinstrument für Forschung und Entwicklung sowie Innovationen dar. Neben der fortgeltenden Investitionszulage von 7,5 % für Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen wurde Ende 1974 eine zusätzliche gleich hohe Zulage für solche Investitionen eingeführt, die in besonderem Maße

Energie sparen. Die Bundesregierung untersucht, ob der Wirkungsgrad der Mittel (Verzicht auf Steuereinnahmen) bei einer anderen Ausgestaltung — zum Beispiel einer stärkeren Konzentration auf kleinere und mittlere Unternehmen — noch verbessert werden kann.

## 1.2 Förderung der kleineren und mittleren Unternehmen

**13.** Der industrielle Wettbewerb ist durch eine Innovationskonkurrenz gekennzeichnet, bei der die raschere Beherrschung der besseren Technologie über den wirtschaftlichen Erfolg entscheidet. Die hierzu erforderlichen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen — in einigen Industriesparten 10 % des Umsatzes und mehr — sowie die Marktrisiken technischer Neueinführungen belasten kleinere Unternehmen in der Regel stark. Großunternehmen verfügen über einen breiteren Risikoausgleich und bessere Finanzierungsmöglichkeiten. Unternehmen mit einem Jahresumsatz von mehr als 250 Millionen DM beschäftigen zwar nur 34 % der Arbeitnehmer, bringen jedoch 80 % der industriellen Forschungs- und Entwicklungsausgaben auf.

**14.** Daher wird vielfach nicht verstanden, weshalb die staatlichen Förderungsmittel überwiegend Großunternehmen zufließen (vgl. Tabelle 4 und Schaubild 3, die jedoch die Beteiligung kleinerer Unternehmen als Unterauftragnehmer bei Großprojekten nicht erfassen).

Die Gründe liegen im wesentlichen im Zuschnitt der bisher schwergewichtig geförderten Bereiche Kern-, Weltraum- und Computertechnik. Sie erfordern außerordentlichen technischen und finanziellen Aufwand und sind trotz staatlicher Finanzhilfe oder teilweiser Risikoabdeckung mit beträchtlichen Entwicklungs- und Marktrisiken verbunden. Sie eignen sich weitgehend nur für große Unternehmen. Häufig ist sogar die Zusammenarbeit mehrerer Großunternehmen in Arbeitsgemeinschaften oder die Zusammenfassung ihrer Forschungs- und Entwicklungskapazität in gemeinsamen Gesellschaften notwendig, um derartige Entwicklungen ohne ernstliche Risiken für die beteiligten Unternehmen zu bewältigen (vgl. Tabelle 4, Spalte 2).

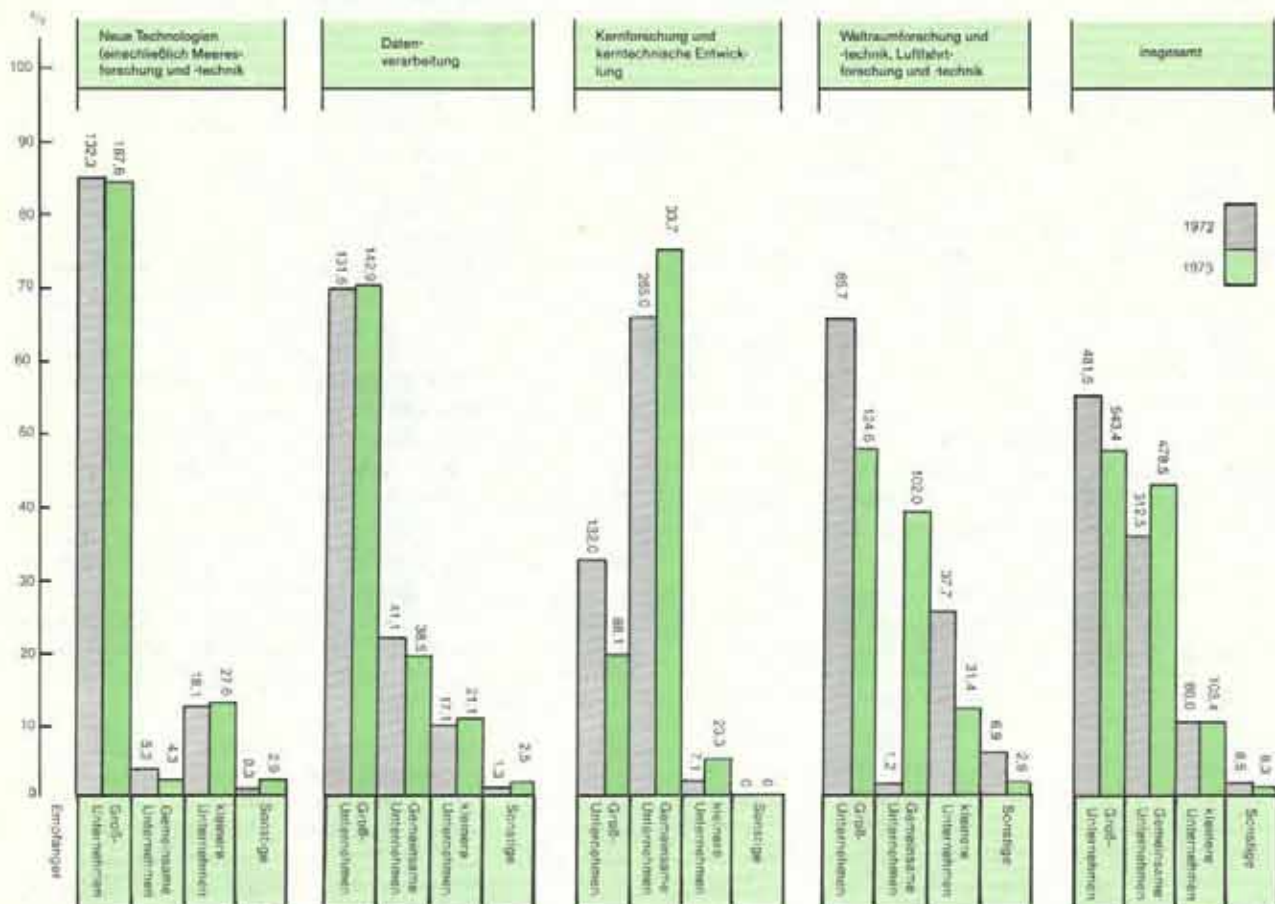
**15.** Der Grundsatz, daß technische Kompetenz, Managementenerfahrung und Marktposition der geförderten Unternehmen den Projekterfolg bis hin zur späteren wirtschaftlichen Durchsetzung gewährleisten müssen, bedeutet keine Beschränkung der Förderung auf Großunternehmen. Der Bundesminister für Forschung und Technologie bemüht sich nachhaltig, kleinere und mittlere Unternehmen vor allem bei solchen Vorhaben zu unterstützen, bei denen spezifische Erfahrungen genutzt und weiter ausgebaut werden können. Die seit 1970 angelaufenen Förderungsprogramme im Bereich der technologischen Forschung und Entwicklung (zum Beispiel der Optik und Meßtechnik, Materialentwicklung und Gesundheitstechnologie) bieten dazu Ansatzpunkte.

## Schaubild 3

zu Tabelle 4

**Übersicht über die Empfänger der Zuwendungen des Bundesministeriums für  
Forschung und Technologie in der Wirtschaft unterteilt nach Programmbereichen  
Mittelabfluß 1972 und 1973**

Anteile am jeweiligen Programmbereich in %, (Zahlenangaben: Zuwendungsbeträge in Millionen DM)



Solche Unternehmen haben bei der Bewerbung um Fördermittel vielfach Schwierigkeiten: Fehlende Informationen über Förderungsverfahren, Scheu vor zusätzlichem Verwaltungsaufwand oder staatlicher Einflußnahme, mangelnde Managementenerfahrung, zu enger Finanzierungsspielraum und zu geringe Risikobereitschaft hinsichtlich der wirtschaftlichen Umsetzung der Ergebnisse.

Die Bundesregierung bemüht sich, Forschung, Entwicklung und Innovation auch in kleineren und mittleren Unternehmen verstärkt zu fördern, durch

- das seit 1972 beim Bundesminister für Wirtschaft in Zusammenarbeit mit den Ländern laufende Programm zur Förderung von Erstinventionen, nach dem über bedingt — d. h. nur im Erfolgsfall — rückzahlbare Zuwendungen Unternehmen gefördert werden, die technologisch neue und volkswirtschaftlich bedeutsame Produkte und Verfahren entwickeln (vgl. Tabelle 5),
- das seit 1969 laufende Programm zur Förderung der technischen Entwicklung in der Berliner Industrie (vgl. Tabelle 5);

- die staatliche Unterstützung der industriellen Gemeinschaftsforschung über die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF), die erheblich dazu beitragen kann, daß auch Unternehmen ohne eigene Forschungskapazität Zugang zu Forschungs- und Entwicklungsergebnissen haben (vgl. Tabelle 5);
- die weitgehende Übernahme des Risikos für eine private Wagnisfinanzierungsgesellschaft, die Beteiligungskapital und Managementhilfe für Innovationen in kleineren Unternehmen bereitstellen wird;
- eine bessere Beratung und Information mittlerer und kleinerer Unternehmen durch eine „Förderfibel“ sowie durch die Projektträger des Bundesministers für Forschung und Technologie;
- leichteren Zugang zu den Ergebnissen öffentlich geförderter Forschung und Entwicklung, in Einzelfällen ausschließliche Nutzungsrechte und Aufbau der Arbeitsgruppe Patentverwertung in der Fraunhofer-Gesellschaft sowie Ausbau der Vertragsforschung.

Tabelle 4

**Übersicht über die Erstempfänger der Zuwendungen des Bundesministeriums für  
Forschung und Technologie in der Wirtschaft  
unterteilt nach vier Programmbereichen**

(Mittelabfluß 1972 und 1973 in 1 000 DM; Anteile am jeweiligen Programmbereich  
in %) )

Programmbereich	Jahr	Großunternehmen einschließlich Beteiligungen ab 50 %		Gemeinsame Unternehmen und Konsortien von Großunternehmen		andere (kleinere) Unternehmen		Sonstige	
		in 1 000 DM	%	in 1 000 DM	%	in 1 000 DM	%	in 1 000 DM	%
Neue Technologien (einschließlich Meeresforschung und -technik) ..	1972	132 253	84,9	5 217	3,3	18 106	11,6	273	0,2
	1973	187 647	84,4	4 275	1,9	27 574	12,4	2 913	1,3
Datenverarbeitung .....	1972	131 594	68,9	41 110*)	21,5	17 094	8,9	1 314	0,7
	1973	142 978	69,7	38 472*)	18,8	21 097	10,3	2 521	1,2
Kernforschung und kern-technische Entwicklung .	1972	131 997	32,7	265 016	65,6	7 085	1,7	—	—
	1973	88 104	19,8	333 742	75,0	23 275	5,2	044	—
Weltraumforschung, Welt-raumtechnik und Luft-fahrtforschung .....	1972	85 690	65,2	1 181	0,9	37 688	28,7	6 870	5,2
	1973	124 634	47,8	102 007	39,1	31 440	12,0**)	2 854	1,1
insgesamt ...	1972	481 534	54,5	312 524	35,4	79 973	9,1	8 457	1,0
	1973	543 363	47,9	478 496	42,2	103 386	9,1	8 332	0,8

\*) Im wesentlichen Zuwendungen an die Telefunken Computer GmbH, deren Kapital zu 50 % von AEG-Telefunken und zu 50 % von der — nicht zu den Großunternehmen gerechneten — Nixdorf Computer AG gehalten wird.

\*\*\*) Absinken des Anteils kleinerer Unternehmen im Jahre 1973 aufgrund eines Auftrags an das Deutsch-Französische Industriekonsortium für den Satelliten Symphonie im Rahmen des Projekts Symphonie über rd. 101 Millionen DM (vgl. Spalte 2, Konsortien von Großunternehmen).

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

Tabelle 5

**Maßnahmen des Bundesministers für Wirtschaft**

Programm	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Industrielle Gemeinschaftsforschung .....	24,1	27,5	34,9	35,9	40,6	42,3
Förderung der Erstinnovation .....	—	—	—	4,0	7,5	9,0
Förderung der technischen Entwicklung in der Ber- liner Industrie .....	1,6	5,0	5,0	5,2	2,7	3,9
Summe .....	27,7	32,5	39,9	45,1	50,8	55,2

### 1.3 Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschungseinrichtungen

16. Der Innovation gilt seit einigen Jahren die besondere Aufmerksamkeit des Staates und der Forschung. Die Voraussetzungen und Wirkungsmechanismen einer erfolgreichen Innovationspolitik und des Transfers von wissenschaftlichen und technologischen Kenntnissen insbesondere aus den öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen sind noch weitgehend ungeklärt. Die Möglichkeiten einer engeren Zusammenarbeit zwischen diesen Forschungseinrichtungen und den Industrieunternehmen werden in Studien untersucht. Es sollen Vorschläge ausgearbeitet werden, wie der Bedarf an technologischen Entwicklungen besser ermittelt und durch die öffentlich geförderte Forschung berücksichtigt werden kann.

17. Eine auf wirtschaftliche Innovationen gerichtete Technologiepolitik erfordert attraktive Bedingungen für die Auftrags- bzw. Vertragsforschung der Forschungseinrichtungen, die die bestehenden psychologischen, finanziellen und administrativen Hemmnisse beseitigen. Hierdurch kann — über die gemeinsam mit der Wirtschaft durchgeführten Großprojekte hinaus — eine zusätzliche, von den jeweiligen Bedarfsträgern finanzierte Nutzung des vorhandenen Forschungspotentials erreicht werden.

Für die Vertragsforschung wird vor allem die Fraunhofer-Gesellschaft ausgebaut. Sie umfaßt derzeit 29 Institute und Arbeitsgruppen und arbeitet auf der Grundlage eines leistungsbezogenen Finanzierungssystems, das die Höhe der öffentlichen Grundfinanzierung der einzelnen Institute vom Umfang ihrer Einnahmen aus Forschungsaufträgen abhängig macht.

Vertragsforschung bietet sich besonders für solche kleinen und mittleren Unternehmen an, die keine eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen besitzen und ihre Produktion auf geschützte Kenntnisse abstützen müssen.

18. Die wirtschaftliche Verwertung der aus öffentlicher Förderung in Industrie und Forschungseinrichtungen entstandenen Patente und Lizenzen ist noch unbefriedigend. In der Bundesrepublik Deutschland besteht — im Unterschied etwa zu Großbritannien und Frankreich — keine umfassende Organisation, die derartige Schutzrechte systematisch erfaßt und zu verwerten versucht<sup>1)</sup>. Die Bundesregierung fördert deshalb den Aufbau einer Arbeitsgruppe Patentverwertung (ARPAT) beim Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung der Fraunhofer-Gesellschaft. Diese soll die Nutzungs- und Weitergaberechte des Bundes an den Schutzrech-

ten aufbereiten und Lizenzinteressenten an die jeweiligen Patentinhaber vermitteln.

Künftig sollen in besonderen Fällen auch ausschließliche Lizenzen vergeben werden. Solche Exklusivrechte sind für den Anwender oft die Voraussetzung für einen Technologie-Transfer und eine Innovation, weil sie das Investitionsrisiko verringern und einen ausreichenden Wettbewerbsvorsprung sichern. Diese Vorteile müssen im Einzelfall gegen die Gefahren einer zeitweisen Monopolbildung abgewogen werden.

## 2 Staat und Wissenschaft

19. Die Wissenschaftsausgaben für Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen betragen 1973 insgesamt ca. 17,5 Mrd. DM (58 % der gesamten Wissenschaftsausgaben), von denen die Länder 10,8 Mrd. (61,7 %), der Bund 6 Mrd. (34,3 %) und die Wirtschaft 0,7 Mrd. DM (4 %) aufbrachten.

Freiheit der Forschung umfaßt die Fragestellung, die Grundsätze der Methodik, die Bewertung der Forschungsergebnisse und ihre Verbreitung. Sie ist zusammen mit einer weitgehenden Selbstverwaltung der Wissenschaft Grundlage der Wissenschaftsförderung der Bundesregierung. Forschung wird in ihrer ganzen Breite und Vielfalt und darüber hinaus in wissenschaftlich oder gesellschaftlich besonders wichtigen Schwerpunkten gefördert. Die bestehende Wissenschaftsstruktur und ihre Einteilung in spezialisierte Einzeldisziplinen bedingt die Gefahr, daß die fachspezifischen Fragestellungen nicht alle Aspekte gesellschaftlicher Probleme ausreichend erfassen. Diese Gefahr kann nur verringert werden, wenn die Schranken zwischen den Einzeldisziplinen und den Forschungseinrichtungen durch neue Koordinations- und Kooperationsformen überwunden werden.

Der Wissenschaftsrat hat am 15. November 1974 Empfehlungen zu Organisation, Planung und Förderung der Forschung (Forschungsempfehlungen) beschlossen. Ein Hauptziel dieser Empfehlung ist es, die vielfältige und breit angelegte Forschungskapazität der Hochschulen zu sichern und zu stärken. Die Bundesregierung begrüßt dieses Ziel, da sie der Hochschulforschung große Bedeutung für Wissenschaft, Lehre und Ausbildung beimißt und sie auch als eine wesentliche Grundlage für die Forschung im außeruniversitären Bereich und in der Wirtschaft ansieht. Sie wird prüfen, mit welchen Maßnahmen sie zur Durchführung der einzelnen Empfehlungen beitragen kann.

### 2.1 Aufgabenplanung und Ergebnisbewertung

20. Die wissenschaftliche Aufgabenplanung und Ergebnisbewertung findet im wesentlichen in den Forschungseinrichtungen statt. Bund und Länder haben Einfluß auf die Aufgabenplanung bei den Bundes- und Landesforschungseinrichtungen und — im Rahmen der globalen Steuerung — bei den Groß-

<sup>1)</sup> Die Garching-Instrumente GmbH nimmt diese Aufgabe für die Max-Planck-Gesellschaft wahr. Die Patentstelle der Fraunhofer-Gesellschaft hilft Hochschulwissenschaftlern, freien Erfindern oder der Fraunhofer-Gesellschaft bei der Patenterwirkung und -verwertung.

forschungseinrichtungen. Im übrigen sind sie bei der Aufgabenplanung und Ergebnisbewertung der selbständigen Forschungseinrichtungen auf die Mitwirkung in den Entscheidungsgremien und auf die finanzielle Steuerung bei der Mittelbewilligung beschränkt.

**21.** Der Aufgabenplanung der Forschungseinrichtungen liegt folgende grundsätzliche Arbeitsteilung zugrunde:

- Die Hochschulen betreiben Forschungen in allen Einzeldisziplinen in enger Verbindung mit der Lehre.
- Trägerorganisationen, wie die Max-Planck-Gesellschaft (MPG) für die Grundlagenforschung, die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) für die angewandte Forschung und das Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) für die anwendungsorientierte Sozialforschung, betreiben in ihren Instituten Forschung in ausgewählten Schwerpunktbereichen. Ihre Aufgabenplanung erfolgt durch Personal- und Sachplanung (MPG) oder Forschungs- und Entwicklungsprogramme (z. B. FhG).
- Die Großforschungseinrichtungen setzen ihre multidisziplinären Forschungs- und Entwicklungskapazitäten zur Sicherung langfristiger und risikoreicher Entwicklungen ein (z. B. GfK und KFA), oder sind als Grundlagenforschungszentren um wissenschaftliche Großgeräte gebildet worden (z. B. DESY, GSI); ihre Aufgabenplanung erfolgt in Forschungs- und Entwicklungsprogrammen und Programmbudgets.
- Die Bundes- und Landesforschungseinrichtungen betreiben Ressortforschung, die Entscheidungshilfen für die Ressorts sowie Grundlagenforschung und angewandte Forschung im Interesse bestimmter Zielgruppen umfaßt (z. B. die Bundesforschungsanstalten im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für die ein Forschungsplan entwickelt wird). Einige sind außerdem mit hoheitlichen Aufgaben betraut (z. B. Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

**22.** Die Hochschulen verfügen über erhebliche Forschungskapazitäten und bieten die Möglichkeit zu enger interdisziplinärer Zusammenarbeit, z. B. in Sonderforschungsbereichen. Ihre Aufgabenplanung sollte darauf zielen, gemeinsame Forschungsvorhaben und Forschungsschwerpunkte zu bilden und die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen zu unterstützen.

Bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen stellt sich das Problem, auf welchen Gebieten und nach welchen Kriterien neue Institute — und damit Schwerpunkte der Forschung — errichtet oder bestehende Institute fortentwickelt bzw. abgebaut werden sollen. Die Zusammenarbeit mit den Hochschulen soll eine gesellschafts- und praxisnahe Hochschulforschung unterstützen, z. B. im Rahmen von Sonderforschungsbereichen oder Projektgruppen der MPG. Die Zusammenarbeit mit der

Industrie muß einen wirksamen Technologietransfer gewährleisten, um eine isolierte und praxisferne Forschung der außeruniversitären Forschungseinrichtungen zu verhindern.

**23.** Ergebnisbewertung und Erfolgskontrolle gehören überall zu den schwer lösbaren Problemen der Forschungspolitik. Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat 1972 „Grundsätze für die Erfolgskontrolle bei rechtlich selbständigen Forschungseinrichtungen“ erarbeitet und diese 1974 durch „Verfahrensgrundsätze für das Berichts- und Informationssystem und für die Durchführung der Erfolgskontrolle“ ergänzt. Sie werden in den Großforschungseinrichtungen erprobt. Es wird ein den Vergleich ermöglichendes Vorgehen bei der Darstellung der Daten und Informationen in den Programmen und Berichten und bei ihrer Bewertung angestrebt. Erfolgskontrolle soll aufgabenbezogen auf der Grundlage der Aufgaben- und Projektplanung durchgeführt werden. Aber auch Institute als solche, der Infrastrukturbereich und die Einrichtung als Gesamtheit sollen einer Erfolgskontrolle unterzogen werden. Für die Beurteilung können Fachbeiräte oder externe Gutachter eingeschaltet werden. Die Ergebnisse der Erfolgsbeurteilung werden in die Beratungen und Beschlußfassungen über die Haushalte, Investitionspläne und Forschungs- und Entwicklungsprogramme durch Bund und Länder eingehen.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft führt die Ergebnisbewertung bei Sonderforschungsbereichen aufgrund von Veröffentlichungen und schriftlichen Ergebnisberichten sowie am Ort in Kolloquien und Arbeitsplatzbesichtigungen durch. Die Max-Planck-Gesellschaft hat wissenschaftliche Fachbeiräte zur kontinuierlichen Ergebnisbewertung ihrer Institute eingeführt. Die Erfolgskontrolle der Fraunhofer-Institute soll durch das Finanzierungssystem gewährleistet werden, das die staatlichen Zuwendungen von der Höhe der Vertragsforschung, die damit Erfolgsindikator wird, abhängig macht. Der Wissenschaftsrat hat die bisherigen Überlegungen in den Forschungsempfehlungen zusammengefaßt und weitergehende Vorschläge unterbreitet.

## 2.2 Organisation und Personal

**24.** Neue Organisationsstrukturen und personalpolitische Maßnahmen helfen, die Leistungsfähigkeit der Forschungseinrichtungen zu steigern. Sie sollen Konflikte verringern sowie den Erfordernissen zielbezogener Forschungsplanung gerecht werden. Die fachliche Mitwirkung der wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter verbreitert die Entscheidungsbasis. Sie führt zu einer stärkeren Identifikation mit den getroffenen Entscheidungen und erhöht die Effizienz der Forschungseinrichtungen. Neue Organisations- und Personalstrukturen müssen neben den Notwendigkeiten der Verwaltung in verstärktem Maße den Erfordernissen der Forschung Rechnung tragen, um Bürokratisierungstendenzen entgegenzuwirken.

25. Die Bundesregierung strebt mit dem vom Deutschen Bundestag verabschiedeten Hochschulrahmengesetz auch eine organisatorische Stärkung der Hochschulforschung an, indem sie den wissenschaftlichen Einrichtungen mehr Eigenverantwortlichkeit einräumt und die Mitbestimmung auf der Grundlage des Urteils des Bundesverfassungsgerichts vom 29. Mai 1973 regelt.

Die „Leitlinien zu Grundsatz, Struktur- und Organisationsfragen“<sup>1)</sup> von Großforschungseinrichtungen wurden in fünf Forschungseinrichtungen (KFA, GfK, HMI, GSF, GKSS) eingeführt. Bei den übrigen Einrichtungen werden ähnliche Mitwirkungsregeln praktiziert. Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat in einem Bericht an den Bundestagsausschuß für Forschung und Technologie zu den bisherigen Erfahrungen Stellung genommen<sup>2)</sup>. Grundlage waren Berichte und Stellungnahmen der beteiligten Gremien und Gruppen in den Forschungseinrichtungen, der Gewerkschaften und Verbände sowie zwei wissenschaftliche Gutachten. Nach der kurzen Erprobungsphase liegen überwiegend positive Erfahrungen vor: die Entscheidungsverfahren sind transparenter geworden; der Sachverstand wissenschaftlicher und technischer Mitarbeiter konnte für die Planung und die Entscheidungen aktiviert werden. Die Verhandlungen über die Einführung neuer Satzungen (z. B. GMD) werden bereits auf der Grundlage des Erfahrungsberichts geführt.

Die Max-Planck-Gesellschaft hat 1972 ein Informations- und Beratungsrecht für wissenschaftliche Mitarbeiter in den Instituten sowie ihre Vertretung im Wissenschaftlichen Rat und Senat eingeführt, ohne ihre Instituts- und Organstruktur zu verändern. Diese Mitwirkungsregelungen entsprechen nur teilweise den Leitlinien zur Mitwirkung der wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter. In den Bundesforschungseinrichtungen sollen unter Beachtung der parlamentarischen Verantwortung des Ministers und im Hinblick auf die sehr unterschiedlichen Aufgaben modifizierte Mitwirkungsregelungen eingeführt werden. Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hat für die Bundesforschungsanstalten seines Geschäftsbereichs das Kollegialprinzip und die Mitwirkung der wissenschaftlichen Mitarbeiter auf Instituts- und Anstaltsebene eingeführt.

26. Neben der fachlichen Mitwirkung findet die betriebliche Mitbestimmung des neuen Betriebsverfassungsgesetzes in vollem Umfang in den selbständigen Forschungseinrichtungen Anwendung, soweit nicht der Tendenzschutz für wissenschaftliche Einrichtungen entgegensteht. Eine Regelungsabsprache zwischen den Geschäftsführungen und Betriebsräten, die die Mitwirkung des Betriebsrats nur in wenigen Ausnahmefällen ausschließt, ist in fast

allen Großforschungseinrichtungen getroffen worden bzw. wird dort praktiziert.

27. Neue Aufgabenschwerpunkte wurden bisher durch den Ausbau bestehender oder die Gründung neuer Forschungseinrichtungen gebildet. Sie müssen in Zukunft weitgehend mit dem vorhandenen Personal bewältigt werden. Fragen der fachlichen und personellen Mobilität, d. h. der Fähigkeit und Bereitschaft der Mitarbeiter, neue Aufgaben zu übernehmen, gewinnen deshalb große Bedeutung für die Effizienz der Forschungseinrichtungen. Mobilitätshemmnisse liegen in der hohen Spezialisierung der Wissenschaftler, im unzureichenden Verbund der Forschungseinrichtungen und im speziellen Anstellungs- und Vergütungssystem der selbständigen Forschungseinrichtungen. Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat ein Konzept zur Förderung der personellen Mobilität vorgelegt, das Maßnahmen u. a. in den Bereichen der Personalauswahl, der Mitarbeiterbeurteilung, der Fortbildung und des Arbeitsplatzwechsels (z. B. Wechsel in den Schuldienst) vorsieht.

Die zeitliche Befristung der Leitungsfunktionen von Institutsleitern dient einer flexibleren Forschungsplanung und regelmäßigen Ergebnisbewertung. Sie ermöglicht, die Aufgabenstellung, die wissenschaftlichen Arbeiten eines Instituts und die Fähigkeiten des Institutsleiters in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Die Max-Planck-Gesellschaft hat 1974 eigene Regelungen zur Befristung von Leitungsfunktionen eingeführt.

### 2.3 Verbund der Forschungseinrichtungen

28. Neue Koordinations- und Kooperationsformen müssen langfristig einen Verbund der Forschungseinrichtungen aufbauen, der es erlaubt, über die Grenzen und Schranken der Fachdisziplinen und Forschungseinrichtungen hinaus gemeinsam Probleme zu bearbeiten. Die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen in den Sonderforschungsbereichen, zwischen Hochschulen und der Max-Planck-Gesellschaft, unter anderem in den neuen Projektgruppen, sind erste Ansätze. Zu diesen zählen die Kooperation der Großforschungseinrichtungen in der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen und die Zusammenarbeitsverträge mit der Industrie sowie die industrielle Vertragsforschung.

Die Forschungsempfehlungen des Wissenschaftsrates zur regionalen Abstimmung und Entwicklungsplanung der Länder und zum Forschungsverbund zielen in die gleiche Richtung. Sie streben einen stärkeren personellen Austausch zwischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen an, z. B. durch die Übernahme von forschungsorientierten Ausbildungsaufgaben im Rahmen der geplanten Aufbaustudiengänge oder durch Bereitstellung von Forschungsmöglichkeiten für Hochschulangehörige.

<sup>1)</sup> vgl. Bundesbericht Forschung IV Tz. 241 bis 266

<sup>2)</sup> Bericht über die Erfahrungen mit den Leitlinien zu Grundsatz-, Struktur- und Organisationsfragen von rechtlich selbständigen Forschungseinrichtungen, Bonn 1974

### 3 Koordination und Kooperation

29. Bund und Länder, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Stiftungen fördern Forschung und Entwicklung in einer Vielzahl von Förderungsverfahren und gewährleisten damit die Pluralität der Forschung. Abstimmung und Zusammenarbeit bei der Forschungsförderung sollen einen optimalen Mitteleinsatz sichern, sinnvolle Forschungsschwerpunkte bilden und Struktur-, Organisations- und Finanzierungsprobleme lösen helfen. Dies erfordert eine gute forschungspolitische Planung in allen Forschungsförderungsorganisationen, eine effiziente Koordinierung der Ressortforschung und eine enge Abstimmung zwischen Bund und Ländern.

#### 3.1 Forschungspolitische Planung

30. Die Bundesregierung strebt eine breite parlamentarische und öffentliche Meinungs- und Willensbildung in der Forschungspolitik <sup>1)</sup> an durch:

- Veröffentlichung der Forschungsförderungsprogramme und jährlichen Förderungskataloge und Erstellung von Regionalkatalogen und vierteljährlichen Schnellinformationen auf der Grundlage des Datenbanksystems DAVOR des Bundesministers für Forschung und Technologie;
- Vorlage von Leistungsplänen durch den Bundesminister für Forschung und Technologie, welche die aufgabenbezogenen Sachziele, die daraus abgeleiteten Maßnahmen und den finanziellen Aufwand verdeutlichen;
- Programmbudgets, welche die Arbeitsziele, Vorhaben und Aufwendungen der vom Staat global gesteuerten Großforschungseinrichtungen überschaubar machen;
- öffentliche Anhörungen bei Forschungsprogrammen (z. B. 4. Atomprogramm) und großen Forschungsprojekten (z. B. beim Projekt Hochtemperaturreaktor mit Heliumturbine);
- Veröffentlichung der Beratungspläne, in denen die Sachverständigengremien, ihre Aufgabenstellung und ihre Zusammensetzung enthalten sind, sowie Bekanntgabe der Beratungsvoten. Der Beratende Ausschuss für Forschung und Technologie wurde neu gegründet und hat seine Beratungstätigkeit aufgenommen.

31. Die Aufstellung und Fortschreibung der verschiedenen Förderungsprogramme und -maßnahmen des Bundesministers für Forschung und Technologie erfolgen auf der Grundlage wissenschaftlich-technischer Analysen und Beratung im Rahmen der jährlichen Haushaltsaufstellungsverfahren und der mehrjährigen Finanzplanung. Hierbei ist der finanzielle Handlungsspielraum begrenzt, da erhebliche Mittel für Großprojekte oder Forschungs-

einrichtungen langfristig gebunden sind. Prioritätsentscheidungen müssen einen Ausgleich zwischen den hohen Anforderungen für Forschung und Entwicklung und den begrenzten Finanzmitteln treffen. Hierfür stellen sich in Zukunft besondere Probleme:

- aufgrund der großen Steigerungsraten der vergangenen Jahre haben die Aufgaben von Bund und Ländern für Forschung und Entwicklung ein relativ hohes Niveau erreicht;
- das langsamere wirtschaftliche Wachstum und die vergleichsweise niedrigeren Steigerungsraten der öffentlichen Haushalte erschweren den weiteren notwendigen Anstieg der Forschungs- und Entwicklungsausgaben.

32. Die Projektplanung wird nach dem Grundsatz der phasenweisen Projektdurchführung in Konzept-, Definitions- und Entwicklungsphase organisiert. Zwischen den Abschnitten wurden Sollbruchstellen eingebaut, um durch Projekt- und Kostenkontrollen eine „Kostenschere“ zwischen geplanten und tatsächlichen Kosten zu vermeiden. Bei der Durchführung der Forschungsprogramme und Forschungsprojekte werden im Geschäftsbereich des Bundesministers für Forschung und Technologie in zunehmendem Umfang Projektträger und Projektbegleiter eingesetzt. Sie sollen die einzelnen Förderungsmaßnahmen konkret an den notwendigerweise häufig allgemein und abstrakt formulierten Zielen der Forschungsprogramme ausrichten:

- Projektträger sind Einrichtungen, denen die wissenschaftlich-technische und administrative Vorbereitung sowie Abwicklung der Förderungsentscheidung durch Planung und Überwachung von Projektplänen, Koordination der verschiedenen Einzelprojekte und die Ergebnisbewertung obliegen;
- Projektbegleiter sind Forschungseinrichtungen, Industriefirmen oder Einzelpersonen, die vor allem die Durchführung des Projekts beobachten und das Ministerium bei der Projektdurchführung und der Ergebnisbewertung beraten.

33. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft plant ihre Förderung im Rahmen ihrer Aufgaben- und Finanzplanung (sogenannte „Graue Pläne“). Sie hat für die Planung 1972 bis 1974 und 1976 bis 1978 umfangreiche Umfragen bei Wissenschaftlern durchgeführt. Zusätzlich hat sie Bund und Länder um Vorschläge gebeten. Auf diese Weise soll sichergestellt werden, daß bei der Aufgaben- und Finanzplanung der Deutschen Forschungsgemeinschaft nicht nur der Bedarf aus der Sicht der Wissenschaft festgestellt wird. Es wäre zu begrüßen, wenn die Deutsche Forschungsgemeinschaft gesellschaftspolitische Gesichtspunkte stärker berücksichtigen und in ihrer Planung und Förderung einbeziehen würde. Dabei sollte eine engere Zusammenarbeit zwischen der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Bund und den Ländern solche Schwierigkeiten vermeiden helfen, wie sie bei den Anregungen des Bundes zur Errichtung von 18 Sonderforschungsbereichen in den vergangenen Jahren aufgetreten waren.

<sup>1)</sup> vgl. zur forschungspolitischen Planung einschließlich des Beratungswesens Bundesbericht Forschung IV, Tz. 6 bis 23 und die Antwort auf die Große Anfrage zur Forschungspolitik vom 23. November 1973 — Drucksache 1279 S. 2, 9, 10.

34. Der Bundesminister für Forschung und Technologie und die Deutsche Forschungsgemeinschaft praktizieren eine intensive Abstimmung und Koordinierung auf einigen gemeinsamen oder sich eng berührenden Gebieten ihrer Forschungsförderung. So wurden Vereinbarungen, die eine vollständige gegenseitige Unterrichtung und Beteiligung am Begutachtungsverfahren vorsehen, für die Technologieförderung sowie die Förderung der Niederenergiekernphysik, Plasmaphysik und extraterrestrischen Forschung geschlossen. Förderaufgaben aus diesen Gebieten und bestimmte Teile der Förderung der Meeresforschung wurden auf die Deutsche Forschungsgemeinschaft übertragen.

### 3.2 Koordinierung der Ressortforschung

35. Die Aufforderung des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages, ein umfassendes Konzept für die Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten vorzulegen, ist von der Bundesregierung zum Anlaß genommen worden, ein Gesamtkonzept vorzulegen. Bestehende und bewährte Koordinierungsmechanismen sollen beibehalten, ergänzt und auf neue Bereiche ausgedehnt werden.

36. Im einzelnen umfaßt das neue Konzept folgende Schwerpunkte:

- Alle Ressorts erstellen künftig Leistungspläne nach einheitlichem Muster oder gleichwertige Übersichten.
- Die Forschungseinrichtungen des Bundes sowie überwiegend von ihm finanzierte Forschungseinrichtungen (vor allem Großforschungseinrichtungen), deren vom Bund zu deckender Zuwendungsbedarf zu den laufenden Kosten bzw. Zuweisungen aus dem Bundeshaushalt 5 Millionen DM pro Jahr übersteigen, werden Programmbudgets oder andere gleichwertige Übersichten erstellen. Die Nutzung der in diesen Einrichtungen vorhandenen Kapazitäten durch alle Ressorts soll in einheitlichen Grundsätzen geregelt werden.
- Alle laufenden Vorhaben werden durch das Datenblattsystem „Koordinierung der Ressortforschung“ erfaßt. Für Vorhaben über 200 000 DM werden möglichst frühzeitig Datenblätter ausgefüllt und unter Beteiligung des Bundesministers für Forschung und Technologie mit den fachlich betroffenen Ressorts abgestimmt. Vorhaben bis zu 200 000 DM werden in Projektlisten oder gleichwertigen Übersichten rechtzeitig allen fachlich betroffenen Ressorts zugesandt.

Gemeinsame Programme der fachlich betroffenen Ressorts sollen künftig zu einer effizienteren Zusammenarbeit führen.

### 3.3 Zusammenarbeit von Bund und Ländern

37. Bund und Länder streben an, die seit 1949 pragmatisch entwickelte gemeinsame Forschungs-

förderung auf eine einheitliche Grundlage zu stellen. Sie haben den Entwurf einer Rahmenvereinbarung über die gemeinsame Forschungsförderung nach Artikel 91 b Grundgesetz vorgelegt, in der die gegenseitige Information, forschungspolitische Abstimmung und Zusammenarbeit geregelt werden sollen. Die gegenseitigen Planungen sollen abgestimmt, eine gemeinsame Planung entwickelt sowie über Schwerpunktmaßnahmen, insbesondere über Institutsgründungen, entschieden werden. Bei Schwerpunktmaßnahmen soll unter fachlichen Gesichtspunkten eine stärkere Zusammenarbeit der Forscher und Forschungseinrichtungen und eine fachlich sowie regional ausgewogene Wissenschaftsstruktur angestrebt werden.

38. Die Rahmenvereinbarung wird sich auf die Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Sonderforschungsbereiche, der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft und der Großforschungseinrichtungen erstrecken. Außerdem erfaßt sie eine Reihe von selbständigen kleineren Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen sowie kleinere Träger- und Förderorganisationen, die zum größten Teil bislang unter das Königsteiner Staatsabkommen fielen, sowie die Förderung von überregional bedeutsamen Forschungsvorhaben. Die bestehenden Unsicherheiten bei den geförderten Organisationen, für die heute teilweise keine rechtlichen Grundlagen für die finanzielle Förderung mehr bestehen, sollen beseitigt werden.

39. Der Abschluß der Rahmenvereinbarung hat sich verzögert, da Bund und Länder sich bisher nicht auf ein Entscheidungsverfahren einigen konnten. Die von den Ländern mit Rücksicht auf die förderative Struktur vorgeschlagene Einzelzustimmung jedes Landes erscheint dem Bund im Interesse der geförderten Wissenschaft als zu schwerfällig und mit zu viel Unsicherheiten für die wissenschaftlichen Einrichtungen belastet. Die Verhandlungen zwischen Bund und Ländern werden fortgesetzt.

## 4 Internationale Zusammenarbeit

40. Die internationale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung unterstützt die nationalen forschungspolitischen Zielsetzungen. Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur auswärtigen Politik der Bundesregierung. Das gilt vor allem für die Europapolitik, die Entwicklung der atlantischen Beziehungen, für das Verhältnis zu den osteuropäischen Staaten und für die Beziehungen zu den Entwicklungsländern.

Die internationale Zusammenarbeit findet in vielfältigen Formen statt. Die bilaterale Kooperation mit einer großen Zahl von Partnerländern wird ausgebaut. Eine zwei- und mehrseitige Zusammenarbeit besteht mit den westeuropäischen Partnern und den Vereinigten Staaten. Diese erstreckt sich auf viele Gebiete und Großprojekte (z. B. Schnelle Brutreaktoren, Urananreicherung, Reaktorsicherheit, Kernfusion, Medizintechnik, Satellitenentwicklung und

Weltraumlabor), die aus technologischen, finanziellen und wirtschaftlichen Gründen immer stärker zur Zusammenarbeit zwingen. Internationale Organisationen mit fachlich bestimmter Aufgabenstellung (z. B. IAEO, CERN, ESA, ESO) geben den Rahmen für den Erfahrungsaustausch und die Zusammenarbeit auf Einzelgebieten. Die Organisationen mit allgemeinen forschungs- und technologiepolitischen Aufgaben (z. B. EG, OECD, UNESCO) ergreifen Initiativen zur Entwicklung neuer Schwerpunkte, führen gemeinsame Analysen forschungspolitischer Probleme durch und entwickeln — wie die Europäischen Gemeinschaften — eine gemeinsame Forschungspolitik. Die wachsende Zahl der Partnerländer, die Neugründung internationaler Organisationen und die Ausweitung ihrer Programme machen es notwendig, sich mit der Strukturierung der internationalen wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit auseinanderzusetzen.

**41.** In der europäischen Zusammenarbeit hat das Anfang 1974 vom Rat der Europäischen Gemeinschaften verabschiedete wissenschaftlich-technologische Aktionsprogramm eine neue Grundlage für die weitere Arbeit geschaffen. Unter anderem verpflichtet es die Mitgliedstaaten, ihre Programme und alle wichtigen Projekte vor der nationalen Beschlussfassung innerhalb der Gemeinschaften vorzustellen und zu erörtern. Im Rahmen des Aktionsprogramms der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz und mit dem Ständigen Ausschuss zur Koordinierung der Agrarforschung wird ebenfalls eine bessere Zusammenarbeit angestrebt.

Dies sind erste Ansätze für eine gemeinsame Forschungspolitik. Ihre Entwicklung hängt eng mit der Gesamtentwicklung der Gemeinschaften zusammen. Gemeinsame Aktionen im Bereich der industriellen Forschung und Entwicklung erfordern ein Mindestmaß an Übereinstimmung in Fragen der Industriepolitik, die erst am Anfang steht. Fortschritte auf dem Gebiet einer gemeinsamen Energie- und Rohstoffpolitik würden die Ausarbeitung gemeinsamer Energie- und Rohstoffforschungsprogramme erleichtern. In vielen Fällen setzt deshalb die Verknüpfung mit anderen Gemeinschaftspolitiken den forschungspolitischen Bemühungen Grenzen.

**42.** In der multilateralen Zusammenarbeit sind die Aktivitäten auf neue Fachgebiete ausgedehnt worden. Sie umfassen Kernforschung (EURATOM, CERN, NEA, IAEO), Weltraumforschung (ESA), Astronomie (ESO), Molekularbiologie (EMBC, EMBL), Energieforschung (IEA) und Grundlagenforschung (Europäische Wissenschaftsstiftung). Diese Form multilateraler Zusammenarbeit hat sich in verschiedenen Fällen, z. B. bei CERN, als leistungsfähige organisatorische Struktur bewährt. Sie kann eine umfassende europäische Forschungspolitik erschweren, wenn immer mehr Forschungsbereiche in spezialisierten Einzelorganisationen erfaßt werden. Einzelorganisationen erleichtern die Prioritätensetzung zwischen den einzelnen Sachgebieten nicht, da allein fachspezifische Gesichtspunkte für die Schwerpunkte der Arbeiten ausschlaggebend sind. Die an-

gestrebte Forschungspolitik der Europäischen Gemeinschaften und die Aktivitäten dieser Organisationen können angesichts der unterschiedlichen Mitgliedschaften nur schwer verbunden werden. Es wird deshalb Aufgabe der Staaten der Europäischen Gemeinschaften sein, durch eine abgestimmte oder gemeinsame Haltung in diesen Organisationen langfristig den Gefahren einer zu starken Zersplitterung entgegenzuwirken. Der Ausschuss für wissenschaftliche und technische Forschung der Europäischen Gemeinschaften sollte diese forschungspolitische Aufgabe der Koordinierung übernehmen.

**43.** Die Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten, die sich bisher auf technologische Großprojekte im Bereich der Kernenergie und der Weltraumforschung konzentrierte, wird auf Medizin und Toxikologie, Meeresgeologie und Meerestechnik, Umweltforschung, Reaktorsicherheit sowie die Behandlung und Beseitigung radioaktiver Abfälle ausgedehnt. Mit Kanada soll in der Meeresforschung und -technik sowie der Uranprospektion und -anreicherung verstärkt zusammengearbeitet werden. Die Kooperation mit Japan wird ihre Schwerpunkte bei der Meeresforschung, neuen umweltschützenden Technologien, medizinischen und biologischen Technologien und nichtnuklearen Energietechnologien haben. Mit Australien soll in Zukunft bei der Uranprospektion und -anreicherung, der Nutzung der Sonnenenergie und der Kohletechnologie zusammengearbeitet werden. Außerdem bestehen gemeinsame Forschungsaktivitäten in der Straßenbau- und Straßenverkehrstechnik mit Frankreich und den Vereinigten Staaten.

**44.** Durch die ostpolitischen Initiativen der Bundesregierung ist es möglich geworden, das Wissen über den Stand der Forschung in den osteuropäischen Ländern einschließlich der wissenschaftspolitischen Strukturen zu erweitern und nach Formen der Kooperation zu suchen. Hier wirken sich politische Gesichtspunkte, wie z. B. die volle Einbeziehung Berlins in bilaterale Abkommen, auf die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit aus. Die Beziehungen mit den osteuropäischen Ländern erfordern daher ein erhebliches staatliches Engagement und eine wirksame Koordinierung.

Die osteuropäischen Länder interessieren sich vorwiegend für angewandte Forschungen und technische Entwicklungen. Die Bundesrepublik Deutschland ist an einem breiten Wissens- und Erfahrungsaustausch auf allen Gebieten unter Einbezug der Grundlagenforschung, der Geistes- und Sozialwissenschaften interessiert. Dabei muß der Grundsatz der Gegenseitigkeit von Vorteilen und Verpflichtungen gewährleistet werden. Die Bundesregierung wird die wissenschaftlich-technischen Beziehungen mit den osteuropäischen Ländern auf den Grundlagen ausbauen, die durch die Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (KSZE) und die bereits bestehenden zweiseitigen Kontakte geschaffen werden. Sie wird die Intensivierung der Zusammenarbeit auf der Ebene der internationalen Organisationen, wie etwa in der UN-Wirtschaftskommission für Europa (ECE), unterstützen.

45. Von wachsender Bedeutung ist der Einsatz von Forschung und Entwicklung für Entwicklungsländer. Die Bundesregierung wird sich an den internationalen Arbeiten wie auch mit nationalen Beiträgen an der Lösung von Problemen der Entwicklungsländer beteiligen. Bei der Entwicklung von „angepaßten Technologien“, die auf die spezifischen Forschungs- und Entwicklungsbedürfnisse der Entwicklungsländer ausgerichtet sind, steht die Bundesrepublik Deutschland, wie auch andere Industrienationen, noch am Beginn ihrer Bemühungen. Sie wird diese Bemühungen verstärken und in ihren nationalen Forschungs- und Entwicklungsprogrammen sowie den Vorhaben der Technischen Hilfe nach Einsatzmöglichkeiten in Entwicklungsländern suchen. Die

Bundesministerien für wirtschaftliche Zusammenarbeit und für Forschung und Technologie haben deshalb ihre Zusammenarbeit intensiviert. Zu den für Entwicklungsländer relevanten Themen zählen z.B. die Meerwasserentsalzung, die Prospektion und Exploration von Lagerstätten, die Isotopen- und Strahlentechnik, die Verfahrenstechnik für mineralische Rohstoffe und Einzelgebiete der Medizinforschung, kleinere Kernreaktoren, neue Technologien bei der Kohleveredelung und der Anwendung der Sonnenenergie. Als weitere Beispiele sind Kommunikationssatelliten für Unterrichtszwecke, Erdkundungssatelliten für die Erforschung von Rohstofflagerstätten, von Umweltverschmutzung und für die Schädlingsbekämpfung, sowie Satelliten für die Wetterbeobachtung zu nennen.

### 3. Teil

#### Schwerpunkte der Forschungsförderung

46. Die Schwerpunkte der Forschungsförderung sind der Beitrag der Bundesregierung zur Erfüllung der forschungspolitischen Ziele zur

- Modernisierung der Wirtschaft,
- Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen,
- Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit.

Diese Ziele sind eng miteinander verbunden, so daß die Schwerpunkte der Forschungsförderung und die konkreten Förderungsmaßnahmen häufig mehrere Ziele gleichzeitig anstreben und verwirklichen:

- die Förderung der elektronischen Bauelemente ermöglicht Produktivitätssteigerungen in fast allen Wirtschaftszweigen. Sie trägt gleichzeitig zur menschengerechten Gestaltung der Arbeitsplätze bei, da an die Stelle von stark arbeitsteiligen, eintönigen Arbeitsplätzen durch Prozeßautomation hochwertige, ganze Produktionsabschnitte regulierende Tätigkeiten treten können;
- die Förderung der Agrar- und Fischereiforschung liefert wissenschaftliche Grundlagen nicht nur

für eine Modernisierung der Landwirtschaft, sondern auch für eine bessere Ernährung des Menschen;

- die Förderung der Sozialwissenschaften dient nicht nur dem Ziel, die methodische und strukturell-organisatorische Leistungsfähigkeit dieser Wissenschaft zu erhöhen, sondern schafft gleichzeitig die Voraussetzungen, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen zu erklären und frühzeitig zu erkennen sowie Alternativen aufzuzeigen, um durch Forschung und Technologie zur Modernisierung der Wirtschaft und zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen beizutragen.

Trotz dieser engen Verflechtung werden hier zur besseren Übersicht die Förderungsprogramme jeweils einem der drei Ziele zugeordnete (siehe nebenstehende Übersicht).

Grundlage und Voraussetzung der Förderung der Schwerpunkte ist eine leistungsfähige Grundlagenforschung. Ihre Förderung erfolgt im Rahmen der allgemeinen Forschungsförderung und zusätzlich in gewissem Umfang in den einzelnen Schwerpunkten.

## Übersicht über die Schwerpunkte der Forschungsförderung

## Ziele der Forschungspolitik



## Schwerpunkte der Forschungsförderung

Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung
---

Nutzung der Datenverarbeitung
-------------------------------

Nachrichtentechnologie und Elektronische Bauelemente
--

Innovationsträchtige Technologien in anderen Schlüsselbereichen
---

Bedarfsorientierte Weltraumtechnologie
--

Forschung im Dienste der Gesundheit und Ernährung
---

Verbesserung der Ausbildung und des Arbeitslebens
---

Umweltplanung und Gestaltung der Umwelt
---

Förderung des Transport- und Verkehrswesens
---

Erhaltung der äußeren Sicherheit
----------------------------------

Allgemeine Forschungsförderung
--------------------------------

Information und Dokumentation
-------------------------------

## 1 Modernisierung der Wirtschaft

### 1.1 Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung

#### 1.1.1 Energieversorgung

47. Verknappung und Verteuerung des Energieangebots seit Beginn der Ölkrise im Herbst 1973 machen die Nutzung der Kernenergie und die Entwicklung neuer Technologien für die künftige Energieversorgung dringlicher. Aufgabe ist es, weitere Primärenergiequellen, wie z. B. die Sonnenenergie, zu erschließen und die vorhandene Energie rationeller und sparsamer zu nutzen.

Das 4. Atomprogramm und das Rahmenprogramm Energieforschung<sup>1)</sup> fassen die Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen im Energiebereich zu einem Gesamtkonzept zusammen. Sie dienen den Zielen des Energieprogramms der Bundesregierung<sup>2)</sup>, enthalten die Beteiligung der Länder an der Finanzierung der Kernforschungszentren und berücksichtigen die Förderungsmaßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Kohleforschung.

#### Reaktorentwicklung und Kernfusion

48. Die Kernenergie wird künftig wesentlich zur Energieversorgung beitragen. Leichtwasserreaktoren, die bereits die Marktreife erreicht haben, werden weiter eingesetzt. Die Weiterentwicklung der Reaktortechnik konzentriert sich auf die aussichtsreichsten brennstoffsparenden Reaktorlinien: die heliumgekühlten Hochtemperaturreaktoren (HTR) und die natriumgekühlten Schnellen Brutreaktoren (SBR).

Die HTR-Entwicklung umfaßt vier große Projekte:

- das Prototypkernkraftwerk (THTR 300) in Schmehausen,
- den Hochtemperaturreaktor mit Heliumturbine (HHT), durch den die Entwicklung eines Kraftwerks mit einem Kreislauf angestrebt wird,
- die Weiterentwicklung des HTR für größere Leistungseinheiten,
- das Projekt „Nukleare Prozeßwärme“, das vor allem der Vergasung von Braun- und Steinkohle dienen soll; hieran beteiligt sich das Land Nordrhein-Westfalen.

Im Rahmen der Entwicklung der Schnellen Brutreaktoren wird ein Prototypkernkraftwerk (SNR 300) in Kalkar errichtet. Der nächste Schritt soll ein großer Demonstrationsreaktor sein, für den eine noch breitere europäische Zusammenarbeit als beim SNR 300 angestrebt wird.

<sup>1)</sup> 4. Atomprogramm der Bundesrepublik Deutschland für die Jahre 1973 bis 1976 vom 5. Dezember 1973 und Rahmenprogramm Energieforschung 1974 bis 1977

<sup>2)</sup> Energieprogramm der Bundesregierung vom 26. September 1973 und 1. Fortschreibung vom 30. Oktober 1974

Die Einstellung von Reaktorprojekten beweist das technische und wirtschaftliche Risiko neuer Reaktorentwicklungen: z. B. das Prototypkernkraftwerk in Niederaichbach (KKN), das zu der aufgegebenen Schwerwasser-Reaktorlinie zählt und der nicht wettbewerbsfähige Heißdampfreaktor Großwelzheim, der jetzt zu Großexperimenten für die Reaktorsicherheit genutzt wird.

Um der Kernenergie einen weiteren Anwendungsbereich zu erschließen, wird der Kernenergieschiffsantrieb gefördert. Aufbauend auf den positiven Erfahrungen mit dem Betrieb des Reaktorschiffes „Otto Hahn“ wird an der Weiterentwicklung des nuklearen Antriebs für größere Handelsschiffe gearbeitet.

#### Kernfusion

49. Für die Erforschung der kontrollierten Kernfusion werden immer größere und aufwendigere Versuchsanlagen errichtet. Diese sollen die für die Lösung von Fusionsproblemen erforderlichen physikalischen Bedingungen in gasförmigen Plasmen schaffen. Die enge internationale Zusammenarbeit in der Fusionsforschung — vor allem innerhalb der Europäischen Gemeinschaften — ist angesichts der wachsenden Aufwendungen von besonderer Bedeutung. Mit der breiten Nutzung der Kernfusion für die Energiegewinnung kann in diesem Jahrhundert nicht mehr gerechnet werden.

#### Reaktorsicherheitstorschung

50. Bei der vorgesehenen intensiven Nutzung der Kernenergie muß ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet sein. Das Forschungsprogramm Reaktorsicherheit soll die Grundlage für sicherheitstechnische Entscheidungen, z. B. Kernkraftwerksgenehmigungen, erweitern. Es soll eine optimale Abstimmung der Betriebs- und Schutzsysteme im Hinblick auf die Forderung nach Sicherheit, betrieblicher Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit ermöglichen. Das Schwergewicht des Programms liegt auf der verfeinerten Analyse von Störfällen, z. B. Kühlmittelverlusten, und Entwicklungen, die die betriebliche Zuverlässigkeit von Kernenergieanlagen erhöhen.

#### Brennstoffkreislauf

51. Um die Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit Natururan langfristig zu sichern, erhalten die deutschen Urangesellschaften Zuschüsse zur Uranprospektion. Sie werden durch Risikobeteiligungen beim Erwerb von Uranlagerstätten unterstützt. Zur Urananreicherung mittels Gasultrazentrifugen werden große Demonstrationsanlagen errichtet, die bereits zu Beginn der achtziger Jahre Europa mit angereichertem Uran wesentlich versorgen werden. Die Verfahren zur Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente werden weiterentwickelt und der Bau einer Anlage für Brenn-

elemente der Leichtwasserreaktoren vorbereitet. In größerem technischen Maßstab sollen Entwicklungsarbeiten fortgesetzt und durch ein entsprechendes Konzept ergänzt werden, das eine sichere Lagerung radioaktiver Abfälle gewährleistet. Sie konzentrieren sich vor allem auf die Lagerung in geologischen Salzformationen; als Versuchslager dient das Salzbergwerk Asse II. Die Möglichkeit, Plutonium in Leichtwasserreaktoren zurückzuführen, wird untersucht. Die Maßnahmen zur Spaltstofffluß-Kontrolle für alle Teile des Brennstoffkreislaufs zum Schutz des radioaktiven und spaltbaren Materials gegen mißbräuchliche Verwendung werden erprobt und fortentwickelt.

### *Nicht-nukleare Energieforschung*

**52.** Auf der Grundlage der Braun- und Steinkohlevorräte in der Bundesrepublik Deutschland können Kohlevergasung und Kohleverflüssigung Produkte erbringen, die Erdölprodukte teilweise ersetzen, die Verwendung der Kohle verbessern und Umweltprobleme vermindern. Hierdurch würde der Kohle ein erweitertes Anwendungsspektrum als Energieträger und Rohstofflieferant für die chemische Industrie eröffnet. Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in der Bergbautechnik, z. B. der Weiterentwicklung vollmechanisierter und automatisierter Vortriebs-, Abbau- und Aufbereitungssysteme, helfen, die wirtschaftlichen Bedingungen der Kohleförderung und die Arbeitsbedingungen im Bergbau zu verbessern. Ein Grubensicherheitsprogramm der Bergbehörden des Landes Nordrhein-Westfalen ergänzt diese Aktivitäten. Trotz Kohle und Kernenergie werden Erdöl und Erdgas, die zur Zeit weit mehr als die Hälfte des Energiebedarfs der Bundesrepublik Deutschland decken, noch lange zu den wichtigsten Energieträgern zählen. Es sollen deshalb die Prospektionsmethoden, die Ortung und Erkundung abbauwürdiger Lagerstätten verbessert, Techniken für den Abbau in großen Tiefen und unter Wasser entwickelt und die Möglichkeit unterirdischer Speicherung von Erdöl und Erdgas untersucht werden.

**53.** Auch bei voller Ausnutzung und Entwicklung sicherer Energiequellen muß die bestehende Importabhängigkeit durch rationellere und sparsamere Nutzung der Energie insbesondere in den Haushalten, in der Industrie und im Verkehr gemildert werden. Die Energietechnik muß die Verfahren, Energie umzuwandeln, zu übertragen und zu speichern, unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten verbessern. Energieverluste bei der Elektrizitätserzeugung lassen sich durch Fernwärmeversorgungssysteme verringern, die die Abwärme von Kraftwerken zur Raumheizung nutzen. Ein Wärmeatlas, der die räumliche Verteilung von Wärmebedarf und Wärmeangebot niederlegt, bildet die Planungsgrundlage für große Fernwärmeverbundnetze. Als erste große Demonstrationsprojekte unterstützt die Bundesregierung die „Fernwärmeschienen“ Ruhr und Saar, an die mehrere Städte und verschiedene Kraftwerke angeschlossen sein werden. Neue Tech-

nologien sollen elektrische Energie in Ballungsgebieten in Trassen, die eine möglichst geringe Ausdehnung haben, übertragen sowie große Energiemengen — z. B. der im Grundlastbereich arbeitenden Kernkraftwerke — über längere Zeiträume speichern.

**54.** Unter den bisher ungenutzten Energiequellen verdient vor allem die Sonnenenergie besondere Aufmerksamkeit. Die Möglichkeiten, die Sonnenenergie auch in Mitteleuropa zur Warmwasserbereitung und zur Heizung von Gebäuden zu nutzen, werden mit Hilfe von Experimentalprojekten (z. B. Sonnenhaus) untersucht und durch die Entwicklung von Kollektor- und Speichersystemen verbessert.

### *Internationale Zusammenarbeit in der Energieforschung*

**55.** Alle Industriestaaten verstärken ihre Bemühungen um eine internationale Zusammenarbeit in der Energieforschung; in der Kernenergieentwicklung konnte sie bereits in einigen großen Projekten verwirklicht werden. Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften hat einen Vorschlag für ein europäisches Energieforschungsprogramm „Energie für Europa“ vorgelegt. Es schließt die bestehenden Programme (Kernenergie, Kernfusion, Kohletechnologie) ein und greift neue Themenbereiche wie die Nutzung der Sonnenenergie und der Erdwärme, die Entwicklung der Wasserstofftechnologie und von Technologien zur rationellen Energieverwendung auf. Die neue Internationale Energie-Agentur der OECD, der 18 Länder, darunter alle Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften mit Ausnahme Frankreichs, angehören, strebt eine erhebliche Intensivierung der Zusammenarbeit an. Außerdem bemüht sich die Bundesregierung, die bilaterale Zusammenarbeit in der Energieforschung zu verstärken. Im Laufe des Jahres 1974 wurden mit den Vereinigten Staaten zwei Abkommen über Reaktorsicherheitsforschung und die Behandlung radioaktiver Abfälle abgeschlossen.

### **1.1.2 Rohstoffversorgung**

**56.** Zahlreiche Lagerstätten wichtiger Bodenschätze im In- und Ausland erschöpfen sich langfristig. Viele Rohstoffländer versuchen, dem Beispiel der Rohölländer zu folgen, indem sie Produktions- und Preisabsprachen anstreben. Die Bundesregierung beabsichtigt, ihre Maßnahmen zu einem Rohstoffprogramm zusammenzufassen, um ihre Importabhängigkeit zu vermindern. Neben rohstoffpolitischen Maßnahmen (z. B. Förderung der Erschließung neuer Lagerstätten) ist ein besonderer Schwerpunkt die Technologieförderung:

- Prospektion, Exploration und Abbau kontinentaler und untermeerischer Rohstoffvorkommen,
- Aufbereitung und Rückgewinnung von Rohstoffen,
- Verbesserung der Haltbarkeit von Rohstoffen,
- Substitution von Rohstoffen.

57. Meeresforschung und Meerestechnik dienen auch der Rohstoffversorgung durch die Exploration untermeerischer Minerallagerstätten. Die Arbeiten konzentrieren sich darauf, die Entstehung, Art, Lage und Zusammensetzung von Manganknollenvorkommen, Mineralseifen und Erzschlammern zu erforschen und ihre Wirtschaftlichkeit zu bewerten<sup>1)</sup>. Außerdem wurden Untersuchungen über Möglichkeiten der Prospektion, Förderung, Lagerung und des Transports von Erdöl und Erdgas aus großen Wassertiefen in Angriff genommen.

58. Der Mangel an Süßwasser in den Trockengebieten der Erde und in den Ballungsgebieten der Industriestaaten erfordert zunehmend, Meer- oder Brackwasser in Süßwasser umzuwandeln. Die hohen Kosten der Meerwasserentsalzung erschweren deren Einsatz in wirtschaftlich schwachen Ländern. Fortentwickelte Verfahren und Werkstoffe, bessere Energieausnutzung und wirtschaftlichere Anlagen sollen niedrigere Preise erreichen, um diese Technologie vor allem auch in Entwicklungsländern einsetzen zu können. Neuartige sparsame Bewässerungsverfahren sollen ermöglichen, das relativ teuer aufbereitete Wasser zur Erzeugung pflanzlicher Nahrungsmittel zu verwenden.

## 1.2 Nutzung der Datenverarbeitung

59. Den wachsenden Dienstleistungssektor kennzeichnet, daß die physische Dienstleistung hinter die Informationsbereitstellung und -verarbeitung immer weiter zurücktritt. Nach ersten Erhebungen (Mikrozensus-Zusatzbefragung vom Juli 1969) umfaßte dieser Dienstleistungssektor in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1961 etwa 19 % der Erwerbstätigen, 1970 bereits 27 %. Vorsichtige Schätzungen sagen ein Anwachsen auf 50 % bis zum Jahr 1980 voraus. Die Datenverarbeitung als Teil der Informationsverarbeitung ist somit ein wesentliches Element der Modernisierung der Volkswirtschaft.

Ein ausreichender Wettbewerb ist notwendig, damit Wirtschaft und Verwaltung beim Ausbau ihrer Datenverarbeitungsinfrastruktur nicht von einem Hersteller abhängig sind. In der Bundesrepublik Deutschland verfügt ein Hersteller, der seine Basis außerhalb Europas hat, über einen Marktanteil von etwa 60 % bei großen und mittleren Anlagen. Mit dem Zusammenschluß der Firmen Siemens, der französischen Compagnie International pour l'Informatique und Philips zu einer gemeinsamen Vertriebsgesellschaft „Unidata“ und mit der Abstimmung ihrer Produktionsprogramme ist der Versuch des Aufbaus einer leistungsfähigen europäischen Industrie begonnen worden. Hierzu trägt die Eingliederung der Telefunken-Computer GmbH in den Unidata-Partner Siemens bei. Es wird zu prüfen sein, ob nicht ein engerer Zusammenschluß und die Ausdehnung der Kooperation auf die britische ICL möglich ist. Für den Bereich der Kleinrechner ist der europäische Markt heute noch wettbewerbsmä-

Big ausgewogen, der Marktführer auf dem Gebiet der Großrechner entfaltet jedoch auch auf diesem Gebiet zunehmende Aktivität.

60. Die Förderung der Bundesregierung im Rahmen des laufenden 2. Datenverarbeitungs-Programms<sup>2)</sup> verfolgt folgende Ziele:

- Beherrschung der Datenverarbeitung als eine der bedeutendsten Schlüsseltechnologien;
- stärkere und breitere Anwendung der Datenverarbeitung in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft als Instrument der Rationalisierung und Leistungssteigerung;
- Schaffung ausgewogener Wettbewerbsverhältnisse auf dem stark expandierenden Markt.

Die stärkere Anwendung der Datenverarbeitung und die Weiterentwicklung der Systeme wird vorrangig gefördert. Pilotanwendungen in personalintensiven Dienstleistungsbereichen, etwa im Gesundheitswesen und anderen öffentlichen Aufgabenbereichen, sind in ersten Stufen erfolgreich durchgeführt worden. Sie haben die Möglichkeiten eines verbesserten Dienstleistungsangebots aufgezeigt. Der Einsatz der Datenverarbeitung bei der Konstruktion, der Prozeßlenkung und der Produktentwicklung wird gemeinsam von Anwendern und Herstellern weiterentwickelt.

Der Aufbau eines ausreichenden Potentials in Wissenschaft, Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung außerhalb der Industrie konnte erfolgreich im Rahmen des überregionalen Forschungsprogramms Informatik und bei der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung beschleunigt werden. Diese Entwicklung soll sich nun konsolidieren.

Aufgrund der Erfahrungen und Ergebnisse des 2. Datenverarbeitungs-Programms wird ein 3. Datenverarbeitungs-Programm der Bundesregierung vorbereitet.

## 1.3 Nachrichtentechnologie und Elektronische Bauelemente

### *Nachrichtentechnologie*

61. Die weltweite Verknüpfung von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft und das Informationsbedürfnis der Gesellschaft stellen erhöhte Anforderungen an Kommunikation und Kommunikationsmittel. Neuerungen auf dem Gebiet der Informationsverarbeitung und -verbreitung beeinflussen diese Kommunikation: Datenfernverarbeitung, Breitband- und Kabelfernsehen, Faksimilezeitung und audiovisuelle Medien sind Beispiele für die technischen Möglichkeiten. Die durch Kabinettsbeschuß eingesetzte unabhängige Kommission für den Ausbau des technischen Kommunikationssystems erarbeitet Vorschläge zur Lösung folgender Fragen:

<sup>1)</sup> Gesamtprogramm Meeresforschung und Meerestechnik in der Bundesrepublik Deutschland 1972 bis 1975

<sup>2)</sup> vgl. 2. Datenverarbeitungsprogramm der Bundesregierung 1971 bis 1975

- für welche Kommunikationsformen besteht ein gesellschaftspolitisches und volkswirtschaftliches Bedürfnis;
- welche Möglichkeiten für neue Kommunikationsformen werden durch die sich abzeichnenden technischen Entwicklungen eröffnet;
- welche finanziellen Aufwendungen sind mit der Realisierung neuer Kommunikationsformen verbunden;
- in welchem Zeitraum soll der Ausbau des technischen Kommunikationssystems realisiert und wie soll er finanziert werden;
- durch wen und unter welchen Rahmenbedingungen sollen die verschiedenen technischen Einrichtungen für ein künftiges Kommunikationssystem jeweils geplant, errichtet und betrieben werden.

**62.** Vorhaben für anwendungsorientierte Versuchsprojekte (z. B. optische Nachrichtentechnik, Zweiwegkabelfernsehen, Video-Konferenz) wurden begonnen und Studien zur Analyse des Benutzerverhaltens und der Bedarfsfrage vergeben. Schwerpunkte der laufenden technologischen Förderungsmaßnahmen sind die Entwicklung von Komponenten für die optische Nachrichtenübertragung, von Bildkompressionsverfahren und neuen Technologien für die Bildaufnahme und -wiedergabe. Mit erheblichen finanziellen Aufwendungen wurde die Entwicklung von Nachrichtensatelliten gefördert, insbesondere das deutsch-französische Gemeinschaftsprojekt SYMPHONIE und das TELECOM-Programm der ESRO. Über einen Fernsehrundfunk-satelliten wird nach eingehenden Bedarfs- und Nutzwertbetrachtungen entschieden.

Das Heinrich-Hertz-Institut in Berlin wird zu einer leistungsfähigen Forschungseinrichtung auf dem Gebiet der Nachrichtentechnik (vor allem der Bild- und Tontechnik sowie der Technik der Nachrichtenübertragung und -vermittlung) ausgebaut. Im Bereich der Bundespost werden für das öffentliche Fernmeldenetz Forschungsvorhaben aus der allgemeinen Nachrichtentechnik, der Übertragungstechnik, den Gebieten der Wellenausbreitung, der Festkörperelektronik und der Höchstfrequenztechnik bearbeitet.

#### *Elektronische Bauelemente*

**63.** Zu den für den künftigen Markt interessantesten Gebieten moderner Technik gehört die Elektronik, deren Grundlage die elektronischen Bauelemente sind. Die Bauelementindustrie hat durchgreifende Auswirkungen auf die industrielle Fertigung sowie die Bereitstellung von Dienstleistungen. Ihre umweltfreundlichen Produkte helfen, eine Vielzahl wesentlicher Bedürfnisse besser zu decken: Von der Walzstraßensteuerung bis zum Herzschrittmacher, vom Fernsehgerät, der quartzesteuerten Elektrouhr, dem Computer bis zur Fernsprechvermittlung lassen sich bereits heute viele Anwendungsgebiete nennen, denen bei aller Vielfalt die Funktion der elektronischen Bauelemente gemein ist, die schnelle Transformation und Verarbeitung von Information.

**64.** Die weit über dem industriellen Durchschnitt liegenden Aufwendungen für Forschung und Entwicklung und das große wirtschaftliche Risiko machen eine gezielte staatliche Förderung erforderlich. Das Förderungsprogramm „Elektronische Bauelemente“<sup>1)</sup> hat die Schwerpunktaufgaben:

- Konzentration der Forschung und Entwicklung auf besonders zukunftsreiche Produkte und Verfahren, wie integrierte Schaltungen, optoelektrische Bauelemente, Materialentwicklung, Fertigungsverfahren für Halbleiter, Grundlagenentwicklung und neue Bauelemente;
- Herbeiführung leistungsfähiger industrieller Strukturen im Bauelementbereich;
- Verbesserung des Forschungs- und Entwicklungsverbundes.

#### **1.4 Innovationsträchtige Technologien in anderen Schlüsselbereichen**

**65.** Produktions- und Fertigungstechnik, physikalische, metallurgische und chemische Verfahrenstechniken gehören auch zu den innovationsträchtigen Schlüsseltechnologien. In der Produktions- und Fertigungstechnik verlagert die Industrie die Fertigung billiger Massenprodukte zunehmend in Niedriglohnländer. Sie konzentriert sich in der Bundesrepublik Deutschland auf hochwertige Qualitätsproduktion. Dadurch werden diese Industriebereiche abhängig von der rechtzeitigen Einführung neuer Technologien und neuer Fertigungsmethoden. Gefördert werden deshalb insbesondere Forschungen für automatische Bearbeitungssysteme, Handhabungs- und Montagesysteme sowie die Entwicklung neuer Technologien im Maschinen- und Apparatebau.

**66.** Die hochentwickelten, wissenschaftlichen und technischen Instrumente und Verfahren der angewandten Physik, insbesondere der Optik und Meßtechnik, werden zunehmend auch im Gesundheitswesen, im Umweltschutz, in der Energie- und Rohstoffversorgung, in der Verkehrs- und Raumplanung eingesetzt. Zur Förderung dieses Bereichs entwickeln der Bundesminister für Forschung und Technologie und die Deutsche Forschungsgemeinschaft auf Empfehlung des Wissenschaftsrates ein mittelfristiges Förderungsprogramm Optik und Meßtechnik (z. B. zur Entwicklung der Lasertechnik und Holographie, der Supraleitungs- und Tieftemperaturtechnik).

**67.** Aufgrund der steigenden Anforderungen an die Belastbarkeit der Werkstoffe müssen die Verfahren zur Werkstoffherstellung und Weiterverarbeitung zu Halbzeugen und Fertigteilen verbessert werden. Es wurden deshalb leistungsintensive metallurgische Verfahren und Hochleistungswerkstoffe unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes bei hohen Temperaturen (z. B. keramische Werkstoffe) und neue Verfahren zur Formgebung und

<sup>1)</sup> Elektronische Bauelemente, Programm der Bundesregierung 1974 bis 1978, Bonn 1974

Bearbeitung entwickelt. Die Korrosions- und Verschleißbeständigkeit von Werkstoffen und Bauteilen wird erhöht, die Verfahren zur Rückgewinnung sowie die Substitution knapper Werkstoffe verbessert.

68. Isotopentechnische Methoden können die Prozeßanalyse und -steuerung, Materialprüfung, Verschleißmessung, Lagerstättenprospektion und Umweltüberwachung rationalisieren. Es wurden deshalb Service- und Leitstellen für Isotopentechnik und Aktivierungsanalysen eingerichtet. Strahlentechnische Verfahren sind im Labormaßstab zur Herstellung extrem beanspruchbarer Verbundwerkstoffe, von Isolier- und Oberflächenschichten, zur Konservierung von Lebensmitteln und Hygienisierung von Abwasser und Klärschlamm entwickelt worden. Sie müssen erprobt werden, bevor sie sich zu Innovationen eignen. Es ist geplant, eine Versuchsstation für Technische Strahlenchemie und eine Prüfstation für bestrahlte Lebensmittel zu errichten. Eine Prototypanlage zur Entkeimung von Klärschlamm durch Strahlen wurde in Betrieb genommen; Verfahren zur Sterilisation von hochinfektiösem Abwasser und zum strahlenchemischen Abbau von Industrieabwässern werden entwickelt.

### 1.5 Bedarfsorientierte Weltraumtechnologie

69. Die Risiken und Kosten der Weltraumtechnologie übersteigen die finanziellen und technologischen Möglichkeiten einzelner Staaten. Dies zwingt dazu, die internationale Zusammenarbeit zu verstärken und sich stärker auf bedarfsorientierte und anwendungsnahe Projekte zu beschränken. Die Bundesrepublik Deutschland beteiligt sich aus technologie- und wirtschaftspolitischen Gründen nur an solchen Projekten, die für die Aufrechterhaltung ausreichender Forschungs- und Entwicklungskapazitäten und ihre volkswirtschaftliche Nutzung erforderlich sind. Projekte, deren Aufwand im Verhältnis zum erwarteten Erfolg zu hoch waren, wie z. B. die Trägerraketenentwicklung Europa II/III und der Incore Thermionic Reaktor, wurden eingestellt.

70. Die Bundesregierung bereitet ein neues Weltraum-Programm vor. Die Bereitstellung von Dienstleistungen für öffentliche Aufgaben und die Lösung praktischer Probleme auf der Erde stehen hierbei im Vordergrund, für die die Weltraumtechnik leistungsfähige und wirtschaftliche Lösungen anbieten oder entwickeln kann.

Ziele und Maßnahmen der Förderung bei der Anwendung der Weltraumtechnik auf praktisch nutzbare Bereiche sind vor allem:

- die Möglichkeiten für den Fernmeldeverkehr und die Fernsehübertragung durch das Fernmeldesatellitenprogramm TELECOM und das deutsch-französische Gemeinschaftsprojekt SYMPHONIE zu verbessern;
- die Genauigkeit der Wettervorhersage zu erhöhen (METEOSAT);

- die Sicherheit des Luft- und Seeverkehrs mit Hilfe von Satelliten (AEROSAT, MAROTS) zu verbessern;
- die Suche nach neuen Bodenschätzen und Nahrungsquellen zu ermöglichen, Umweltschäden früher zu erkennen und die Erderkundung zu verbessern (u. a. aufgrund von Experimenten im Weltraumlaboratorium SPACELAB);
- die Entwicklung neuer Verfahrenstechniken unter Ausnutzung der Weltraumbedingungen, insbesondere der Schwerelosigkeit (SPACELAB).

Die Entwicklung und der Bau des Weltraumlaboratoriums SPACELAB erfolgt durch die Europäische Weltraumorganisation als Beitrag Europas zum Post-Apollo-Programm der Vereinigten Staaten von Amerika. Die Bundesrepublik Deutschland beteiligt sich hierbei mit mehr als der Hälfte der Aufwendungen und Arbeiten. Das SPACELAB wird für eine Vielzahl von Experimenten z. B. der Werkstoff- und Verfahrensforschung, der Biologie und Medizin, der Erd- und Wettererkundung, der Astrophysik und Astronomie zur Verfügung stehen. Ein langfristiges Nutzungsprogramm für solche Aufgaben ist in Vorbereitung.

Zur Verbesserung der europäischen Zusammenarbeit wurde die einheitliche Europäische Weltraumorganisation (ESA) durch Fusion von ESRO und ELDO geschaffen, die die genannten Anwendungssatelliten-Projekte, die Entwicklung von SPACELAB, die Entwicklung der Trägerrakete ARIANE für schwere geostationäre Satelliten — an der sich die Bundesrepublik nur mit einem ihr technologisches Interesse abdeckenden festen Beitrag beteiligt — sowie ein wissenschaftliches Satellitenprogramm durchführt.

## 2 Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen

### 2.1 Forschung im Dienste der Gesundheit und Ernährung

71. Gesundheitsschädliche Verhaltensweisen und Einflüsse des Arbeitslebens und der Umwelt sowie Ernährungsfehler gefährden die Gesundheit des Menschen. Die Verhütung, frühzeitige Erkennung und Heilung von Krebs-, Herz- und Kreislaufkrankheiten, Stoffwechsel- und rheumatischen Erkrankungen, neurologischen und psychischen Störungen dienen der Erhaltung der Gesundheit. Vielfach ist unser Wissen über diese Krankheiten und das gesundheitsschädliche Verhalten noch unzureichend. Dies gilt auch für Früherkennungs- und Vorsorgemethoden. In der Präventivmedizin sind wichtige Forschungsbereiche die sozial- und arbeitsmedizinische Forschung, die Toxikologie der Arbeitsumwelt und schädlicher Umwelteinflüsse sowie die Ernährungs- und Lebensmittelforschung.

Zur Verbesserung der Gesundheitsvorsorge sind erforderlich:

- die systematische Fortsetzung der medizinischen Forschung, vor allem über die sogenannten Zivilisationskrankheiten, einschließlich medizin-

technischer und technologischer Forschung und Entwicklung zur Verbesserung von Verfahren und Geräten für Diagnostik und Therapie;

- die Förderung sozial- und arbeitsmedizinischer Forschung sowie die systematische Entwicklung neuer Formen der Früherfassung von Risikofaktorenträgern und deren individueller Beratung;

— die Förderung von ernährungswissenschaftlicher Forschung im nationalen Bereich, um qualitativ hochwertige, gesundheitlich unbedenkliche und möglichst rückstandsfreie Lebensmittel zu erzeugen; im weltweiten Bereich, um die Produktion an preiswerten Nahrungsgütern unter besonderer Berücksichtigung des Bedarfs an biologisch wertvollem Protein zu steigern.

**Ausgaben von Bund, Ländern und anderen Körperschaften des öffentlichen Rechts zur Förderung von Forschung und Entwicklung im Gesundheitswesen**

in Millionen DM <sup>1)</sup>

	1971	1972	1973	1974	1975
<b>Bund und Länder</b>					
Hochschulinstiute und -kliniken .....	940	1 140	1 370	1 500	1 700
Deutsche Forschungsgemeinschaft .....	64,6	83,9	103,4	160	180
Max-Planck-Gesellschaft .....	80	90	100,8	92,4	108
<b>Bund</b>					
BMFT Förderungsprogramme (Projekte) ...	27,5	34,6	44,6	72,0	82
Institutionelle Förderung (Großforschungseinrichtungen) .....	81,3	88,2	84,8	90,7	108,9
BMJFG einschließlich nachgeordneter Behörden (BGA, DIMDI etc.) .....	56,2	71,2	84,2	97	112
BMA einschließlich Sozialversicherungsträger .....	3,5	4,7	5,4	5,8	6
BMVg	5	5,6	5,9	5,8	6
BMI (einschließlich Bundesinstitut für Sportwissenschaft) .....	3,8	5,4	6,1	9,1	8,2
BMWi	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3
<b>Länder</b>					
Ländermittel (außer Hochschulen) .....	50	55	50	50	60
<b>INTERNATIONAL</b> (Beteiligung der Bundesrepublik an internationalen Aufwendungen)					
BMJFG (Krebsforschungszentrum Lyon) .....	0,8	0,8	0,8	0,9	1,0
BMFT	3,5	5,2	5,9	6,3	16,4
BMI	—	—	—	2	2
<b>insgesamt</b> .....	<b>1 316,3</b>	<b>1 584,7</b>	<b>1 862,2</b>	<b>2 092,3</b>	<b>2 380,8</b>

<sup>1)</sup> In der vorstehenden Übersicht sind die finanziellen Mittel zusammengestellt, die in der Bundesrepublik Deutschland für medizinisch-relevante Forschung ausgegeben werden. Die Angaben beruhen z. T. auf Schätzungen. Neben den klassischen medizinischen Disziplinen wurden auch Randgebiete einbezogen. Der Begriff „Forschung“ umfaßt Forschung und Entwicklung im grundlagen- und anwendungsorientierten Bereich.

Quelle: Antwort der Bundesregierung auf die Große Anfrage zur Situation des Gesundheitswesens in der Bundesrepublik Deutschland vom 5. März 1975 — Drucksache 7/3312 S. 4.

*Gesundheit*

**72.** Ein zentrales Problem der Gesundheitsvorsorge ist der Krebs. Der Bund und das Land Baden-Württemberg bauen das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg als Großforschungseinrichtung weiter aus. Sein Programm wird auf neue Gebiete wie Tumorgenetik und Tumorummunologie ausgedehnt. Zur rascheren Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis der Krebsfrüherkennung und -behandlung ist eine engere Verbindung des DKFZ mit Klinik- und Gesundheitszentren vorgesehen. Im Rahmen des Förderschwerpunktes „Forschung und Technologie im Dienst der Gesundheit“ wird versucht, automatisch arbeitende Geräte für die Früherkennung bestimmter Krebserkrankungen und verbesserte isotopentechnische Verfahren für die Krebsdiagnostik zu entwickeln. Ferner ist eine verstärkte Zusammenarbeit des DKFZ mit anderen nationalen und internationalen Einrichtungen, z. B. der WHO, beabsichtigt.

Sozial- und arbeitsmedizinische Forschungen untersuchen die Einflüsse der Arbeitsumwelt (Lärm, Vibrationen, Gase, Staub) auf die Gesundheit der Arbeitnehmer. Die Zusammenhänge zwischen beruflicher Tätigkeit und der Entstehung von Krankheiten zu erkennen, ist notwendige Voraussetzung für eine menschengerechte Arbeitsplatzgestaltung.

Die Situation psychisch Kranker stellt eine Enquête über die Lage der Psychiatrie in der Bundesrepublik Deutschland fest, um die psychiatrische Beratung und Behandlung zu verbessern. Die Gesundheitsvorsorge wird sich schwerpunktmäßig auf die Früherkennung und Früherfassung von Verhaltensstörungen und psychischen Erkrankungen ausdehnen müssen. Bei der Überprüfung der Kosten des Gesundheitswesens wird die wissenschaftliche Erforschung der Effizienz von Kuraufenthalten eine wesentliche Rolle spielen.

Der Regierungsentwurf des Gesetzes zur Neuordnung des Arzneimittelrechts verlangt, daß für jedes zugelassene Arzneimittel die Wirksamkeit und Unschädlichkeit nachgewiesen wird. Dies erfordert eine verstärkte Grundlagenforschung auf dem Arzneimittelgebiet.

**73.** Ärztliche Tätigkeiten im Rahmen der Diagnostik, Therapie oder Intensivpflege können durch Datenverarbeitungsanlagen unterstützt und erleichtert werden. Datenverarbeitungsanlagen helfen, inner- und überbetriebliche Organisations- und Managementaufgaben im Gesundheitswesen zu lösen. Bund, Länder, Selbstverwaltungsträger und Wissenschaft versuchen, zu neuen Lösungen zu kommen: z. B. beim Demonstrations-DV-Projekt in Kulmbach zur Entwicklung eines übertragbaren Modellsystems für ein mittleres allgemeines Krankenhaus und dem Demonstrations-Projekt zur Entwicklung eines Informationsverbands für Einrichtungen des Gesundheitswesens (DOMINIG), das vom Hessischen Sozialminister, dem Berliner Senator für Umwelt und Gesundheitswesen und dem Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung durchgeführt wird.

**74.** Ein wichtiger Schwerpunkt ist die Rehabilitation. Künstliche Organe und technische Hilfen für Behinderte (Herz-Kreislaufunterstützungssysteme, künstliche Nieren und Blindenlesegeräte) sowie gewebeverträgliche Werkstoffe für den Knochen- und Gelenkersatz wurden entwickelt. Die Bundesregierung baut ein umfassendes Netz medizinischer und beruflicher Rehabilitationseinrichtungen, insbesondere für behinderte Kinder und Jugendliche, berufsgeschädigte Arbeitnehmer und ältere Menschen auf. Es werden technische Rehaubilitationshilfen entwickelt sowie sozialwissenschaftliche Begleituntersuchungen durchgeführt<sup>1)</sup>.

*Ernährung*

**75.** Landwirtschaft und Fischerei sichern eine ausreichende Ernährung für die Menschen. Die Agrarforschung liefert die wissenschaftlichen Grundlagen für die strukturelle Anpassung und technische Weiterentwicklung der Landwirtschaft zu einer versorgungsgerechten Nahrungsgüterproduktion. In der agrarproduktionstechnischen Forschung bekommt die Erzeugung qualitativ hochwertiger Nahrungsgüter im Interesse der Verbraucher Vorrang vor ausschließlich ökonomisch motivierter Produktionssteigerung. Der Qualitätsbegriff umfaßt die ernährungsphysiologisch richtige Zusammensetzung, das möglichst weitgehende Fehlen von Rückständen, einen hohen hygienischen Standard und einen den Verbraucheransprüchen gerecht werdenden Genußwert. Die Züchtung von Nutzpflanzen und Nutztieren soll im Interesse der Verbraucher verbessert und die Anbautechniken und die Haltung von Nutztieren weiterentwickelt werden. Die Pflanzenschutzforschung wird neben der anbautechnischen Wirkung in steigendem Umfang die gesundheitlichen Aspekte der Wirkstoffanwendung und die vom Pflanzenschutz ausgehende Umweltbeeinflussung untersuchen. Die herkömmlichen Methoden und Verfahren der Lebensmittel- und Futtermittelproduktion sollen außerdem durch völlig neuartige Alternativen ergänzt werden. Auf industrieller Basis sollen biologisch wertvolle Lebens- und Futtermittel aus billigen Rohstoffen oder Abfallstoffen, die sich für eine Rückführung in natürliche Stoffkreisläufe eignen, gewonnen werden. Ferner werden neue Wege der Produktion umweltfreundlicher Schädlingsbekämpfungsmittel und Unkrautvertilgungsmittel entwickelt und die Züchtung hoherentragreicher und krankheitsresistenter Sorten und Nutzpflanzen zur Verbesserung der Welternährungsproduktion unterstützt.

In der Fischereiforschung werden neue Fanggebiete und neue bisher nicht genutzte Meerestierarten erschlossen, die Fischfangtechnik verbessert und die biologischen Reserven des Meeres stärker geschützt.

**76.** Die Lebensmittelforschung orientiert sich nicht mehr überwiegend am technischen Fortschritt. Sie untersucht die Einflüsse, die von der Be- und Ver-

<sup>1)</sup> Aktionsprogramm der Bundesregierung zur Förderung der Rehabilitation Behinderter, 1971

arbeitung in Industrie und Haushalt auf die Qualität der Lebensmittel ausgehen. Die Auswirkungen technologischer Verfahren, einschließlich Lagerung, Transport und Verpackung, auf die ernährungsphysiologisch wichtigen Inhaltsstoffe, auf den Genußwert und auf die Frischhaltung der Lebensmittel sind Schwerpunkte der derzeitigen Forschungsaktivitäten. Die Technologien der Lebensmittelbe- und -verarbeitung werden weiterentwickelt, um die Verwendung von Zusatzstoffen weiter einzuschränken und den Gehalt an Rückständen zu vermindern.

Die Ernährungsforschung erarbeitet wissenschaftliche Grundlagen, um den Verbraucher vor Schäden zu schützen, die durch hygienisch oder toxikologisch nicht einwandfreie Lebensmittel auftreten können. Sie ermöglicht die gesundheitliche und ernährungsphysiologische Beurteilung von Inhaltsstoffen von Lebensmitteln, von Zusatzstoffen und von Rückständen sowie von Toxinen bestimmter Mikroorganismen. Sie entwickelt Untersuchungsmethoden für Überwachungseinrichtungen. Die veterinärmedizinische Forschung soll die gesundheitlichen und hygienischen Anforderungen an Lebensmittel tierischer Herkunft verbessern. Sie erarbeitet Unterlagen für die amtliche tierärztliche Fleischuntersuchung und die Rückstandsuntersuchung.

Der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit haben eine Bestandsaufnahme über die Ernährungsforschung in der Bundesrepublik Deutschland vorgenommen und aus dem Ergebnis einen Lückenkatalog abgeleitet. Hierin sind 45 Forschungsschwerpunkte aus den Gebieten Lebensmitteltechnologie, Lebensmittelchemie, Lebensmittelmikrobiologie und -hygiene, Lebensmitteltoxikologie sowie Ernährungsmedizin und -physiologie enthalten, bei denen die Forschungsaktivitäten insbesondere im Bereich der Toxikologie und der Ernährungsmedizin und -physiologie verstärkt werden sollten.

## 2.2 Verbesserung der Ausbildung und des Arbeitslebens

### 2.2.1 Bildungs- und Berufsbildungsforschung

77. Das Bildungswesen von heute bestimmt die wissenschaftliche Qualität von morgen sowie die Einsicht und Fähigkeit aller Menschen zur Selbstbestimmung und Selbstverwirklichung, Mitbestimmung und Mitverantwortung. Reformplanungen und Reformmaßnahmen im Bildungswesen bedürfen der wissenschaftlich-empirischen Absicherung. Bildungs- und Berufsbildungsforschung sollen vorhandene Bildungseinrichtungen kritisch durchleuchten, bestehende Mängel aufweisen und Alternativen zur inhaltlichen und organisatorischen Verbesserung des derzeitigen Bildungswesens entwerfen. Ferner sollen sie aufzeigen, wie die einzelnen Stufen und Formen der allgemeinen, beruflichen und politischen Bildung in Zukunft stärker miteinander verbunden werden können. Aus volkswirtschaftlichen und arbeitsmarktpolitischen Gründen sollen Bildungs- und

Berufsbildungsforschung auch in enger Zusammenarbeit mit Einrichtungen der wirtschafts-, sozialwissenschaftlichen und technischen Forschung erfolgen. Auf diese Weise wird eine bessere Abstimmung der allgemeinen und beruflichen Bildung mit der gesellschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklung ermöglicht. Die Bundesregierung fördert gemeinsam mit den Ländern aufgrund von Vereinbarungen nach Artikel 91 b GG Vorhaben der Bildungsforschung in allen wichtigen Bereichen des Bildungswesens einschließlich der beruflichen Bildung. Dabei handelt es sich um die Planung oder wissenschaftliche Begleitung von Modellversuchen (z. B. Versuche mit verschiedenen Formen der Gesamtschule oder der Berufsgrundbildung) ebenso wie um die Entwicklung und Erprobung von Lehrplänen, die Forschung auf dem Gebiet der empirischen Erziehungswissenschaft, die Untersuchung zu Maßnahmen der Bildungsberatung, der Unterrichtstechnologie oder der Aus- und Weiterbildung von Personal im Bildungswesen. Die Auswertungen der Erfahrungen aus einzelnen Projekten müssen koordiniert werden.

Die Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates hat 1974 Empfehlungen für die Planung der Bildungsforschung gegeben und Prioritäten für ein Förderprogramm genannt.

### 2.2.2 Humanisierung des Arbeitslebens

78. Gesundheit, Zufriedenheit und Selbstverwirklichung der Menschen hängen entscheidend von den Arbeitsbedingungen ab. Die Gefahren, die dem Menschen aus Arbeitseinrichtungen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverfahren erwachsen, sind, wie z. B. die betrieblichen Unfallstatistiken beweisen, nicht geringer geworden. Außerdem sind in der hochentwickelten Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft viele andere Belastungen hinzugekommen, die allein oder zusammen zu Gesundheitsgefahren, körperlichem Verschleiß und psychischen Schäden führen. Eine menschengerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen zu erreichen, liegt im Interesse der arbeitenden Bevölkerung und der Leistungsfähigkeit der Wirtschaft. Dies ist nur durch den Abbau von Belastungen und die Erweiterung der Möglichkeiten des einzelnen, seine Fähigkeit zu entfalten, zu erreichen.

79. Die Bundesregierung verfolgt mit dem Aktionsprogramm „Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens“ folgende Ziele:<sup>1)</sup>

— Erarbeitung von Schutzdaten, Richtwerten, Mindestanforderungen an Maschinen, Anlagen und Arbeitsstätten,

<sup>1)</sup> vgl. im einzelnen „Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens“, Aktionsprogramm des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung und des Bundesministers für Forschung und Technologie, hrsg. vom Pressereferat des Bundesministers für Forschung und Technologie und des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung

- Entwicklung von menschengerechten Arbeitstechnologien,
- Erarbeitung von beispielhaften Vorschlägen und Modellen für die Arbeitsorganisation und die Gestaltung von Arbeitsplätzen,
- Verbreitung und Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Betriebserfahrungen.

Neben diesem Aktionsprogramm spielen Fragen der menschengerechten Arbeitsplatzgestaltung in allen Forschungsprogrammen eine zunehmende Rolle.

**80.** Ein besonderes Problem dieses Forschungsbereichs liegt in dem Verhältnis von Humanisierung und Produktionssteigerung. Hier gibt es keine allgemeinen Lösungen. Der mögliche Zielkonflikt muß vielmehr in jedem Einzelfall gelöst werden. Die extreme Arbeitsteilung am Fließband hat hohe Produktivitätssteigerungen erbracht, ihre Monotonie hat dann über extreme Fluktuationsraten, hohen Krankheitsstand und Qualitätsrückgang zur Gefahr eines Produktivitätsrückgangs geführt. Deshalb versucht die Industrie auch in anderen Staaten wie Schweden, Italien und USA durch neue Organisationsformen der Serienfertigung (z. B. Gruppenarbeit) diese Gefahren zu vermeiden. Sinnentleerten Tätigkeiten im Industrie- und Dienstleistungsbereich kann im wesentlichen nur durch größere Eigenverantwortung des Arbeitnehmers und Einsicht in den Arbeitsprozeß begegnet werden.

**81.** Arbeitsschutz- und Unfallforschung arbeiten an der Entwicklung von Methoden, um das Unfallgeschehen und den Sicherheitszustand in Beruf, Schule, Heim und Freizeit zu erfassen. Die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung hat die Hauptaufgabe, die Unfallforschung zu verstärken und zu koordinieren. Neue Technologien sollen schädliche Umgebungseinflüsse (z. B. gefährliche Arbeitsstoffe, Lärm, Erschütterungen, extreme Temperaturen) sowie physische und psychische Unter- oder Überforderung beseitigen oder mildern. Arbeitsverfahren und Arbeitsgeräte, die die Arbeitsplatzumwelt weniger beeinträchtigen, und der Einsatz von Handhabungsautomaten (Roboter), Sortier- und Prüfautomaten sollen den arbeitenden Menschen von gefährlichen, schweren oder monotonen Arbeiten entlasten. Zur menschengerechten Gestaltung des einzelnen Arbeitsplatzes werden neue Arbeitstechnologien (z. B. Steuer- und Kontrollvorrichtungen, Arbeitsmaschinen oder Transportmittel) entwickelt. Hierbei werden Personengruppen wie jugendliche Arbeitnehmer, weibliche Arbeitnehmer, Behinderte und ältere Arbeitnehmer besonders berücksichtigt.

**82.** Die menschengerechte Gestaltung des einzelnen Arbeitsplatzes kann nicht losgelöst von der Organisation und den Betriebsstrukturen gesehen werden. Aus diesem Grunde werden Demonstrationsprojekte z. B. zur Einführung und Erprobung von Gruppenarbeit anstelle von Kurztaktarbeiten speziell im Bereich der Montagetätigkeiten gefördert. Neue Arbeitsstrukturen sollen zum Abbau von einseitigen Arbeiten führen, um eigene Gestaltung und

Verantwortung zu ermöglichen sowie neue Entscheidungs- und Mitwirkungsstrukturen zu erproben. Für alle wichtigen Modellvorhaben ist eine sozial- bzw. arbeitswissenschaftliche Begleitforschung vorgesehen. Die Auswahl der Demonstrationsprojekte, die Beratung und die Durchführung der Förderungsmaßnahmen erfolgen in enger Abstimmung mit Vertretern der Gewerkschaften, der Unternehmensverbände und der Wissenschaft.

**83.** Die Verbreitung und Anwendung wissenschaftlicher und betrieblicher Erfahrung sind ein weiterer wesentlicher Aufgabenbereich, da nur durch Innovationen eine menschengerechte Gestaltung der Arbeitsbedingungen erreicht werden kann. Daher muß in der Regel bereits der Projektantrag die Umsetzung der Ergebnisse berücksichtigen. Die Auftragnehmer sollen verpflichtet werden, ihre Ergebnisse in einer für die Praxis verständlichen und umsetzbaren Form darzustellen.

### 2.3 Umweltplanung und Gestaltung der Umwelt

**84.** Eingriffe des Menschen in die Natur haben vielfach schädliche Auswirkungen. Industrialisierung und Verstädterung belasten die Umwelt, so daß der Landschaft und den Städten ernsthafte Schäden drohen. Die Selbstreinigungskraft von Boden, Wasser und Luft ist durch den auf moderner Technik beruhenden Wirtschaftsprozeß gefährdet. In einigen Ballungsgebieten nähern sich die Umweltbedingungen bereits einer kritischen Belastungsgrenze.

In weiten Teilen des ländlichen Raumes fehlen funktionsfähige Siedlungsstrukturen. Ausreichende Erwerbsmöglichkeiten sind nicht vorhanden, da die Industrieansiedlungen vornehmlich in den Ballungsgebieten erfolgen. Ausstattung und Einrichtungen der Infrastruktur müssen unsere Städte und Gemeinden lebenswert erhalten: Wasser- und Energieversorgung müssen funktionieren, Abfall und Abwasser müssen schadlos beseitigt werden, die Bürger sind auf leistungsfähige Straßen, Bahnen, Transportmittel und Telefonnetze zur reibungslosen Versorgung mit Gütern, zur Mobilität des einzelnen und Kommunikation untereinander angewiesen. Städtisches Leben bedarf sozialer und kultureller Einrichtungen für den Bürger.

#### 2.3.1 Schutz der Umwelt

**85.** Für die Sicherung des menschlichen Lebensraumes bedarf es eines wirksamen Umweltschutzes. Gesetze und Maßnahmen, die Emissionen und Gewässerverschmutzungen verhindern, gefährliche Abfälle vermeiden oder beseitigen oder die sparsame Nutzung lebenswichtiger Grund- und Rohstoffe sichern, können nur beschlossen und vollzogen werden,

— wenn ausreichende Informationen über Belastungsgrenzen der Ökosysteme und des Menschen von der Wissenschaft bereitgestellt werden

und die Wirkungen von Eingriffen sicher beurteilt werden können;

- wenn wirksame und ökonomisch vertretbare Technologien zur Vermeidung, Beseitigung und Kontrolle von Umweltbelastungen zur Verfügung stehen;
- wenn neue Informations-, Planungs- und Kontrollmodelle eingesetzt werden, die eine langfristige Sicherung und bessere Gestaltung der Umwelt versprechen.

Forschung und Entwicklung können für die umweltpolitischen Ziele die notwendigen wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen schaffen. Die Anwendung und Finanzierung umweltschützender Maßnahmen obliegt in der Regel den Verursachern, von deren Umweltbewußtsein ein wirksamer Umweltschutz wesentlich mit abhängt.

**86.** Für die schwierigen interdisziplinären Forschungsaufgaben im Bereich des Umweltschutzes mußten erst zusätzliche leistungsfähige wissenschaftliche und technische Kapazitäten geschaffen werden.

Die Bundesregierung hat für ihre wissenschaftliche Beratung in Umweltfragen den „Rat von Sachverständigen für Umweltfragen“ eingerichtet, der bereits 1973 ein Sondergutachten „Auto und Umwelt“ und 1974 ein „Umweltgutachten“ erstellt hat.

Außerdem wurde 1974 das Umweltbundesamt in Berlin errichtet, das als zentrale Einrichtung der Bundesregierung die notwendigen wissenschaftlichen und technischen Voraussetzungen für umweltpolitische Maßnahmen der Bundesregierung erarbeiten soll. Das Umweltbundesamt berät den Bundesminister des Innern in allen Angelegenheiten des Immissionsschutzes und der Abfallwirtschaft. Außerdem stellt es zentrale Dienste und Hilfen für die Ressortforschung und für die Koordinierung der Umweltforschung des Bundes bereit. Im Rahmen dieser Service-Funktion erarbeitet es ein Verfahren zum Nachweis und zur Koordinierung von Vorhaben der Umweltforschung sowie zu ihrer Durchführung und Auswertung (Umwelt-Forschungs-Register). Es verfügt über eine zentrale Umweltdokumentation und das Informationssystem zur Umweltplanung. Daneben fördert es eine wirksamere Zusammenarbeit der Bundesanstalten und Einrichtungen, die seit langem insbesondere auf einzelnen Gebieten wie Luft und Lärm, Bau- und Wohnungswesen, Umweltbeeinträchtigung durch Pflanzenschutzmittel arbeiten.

Um die im Umweltprogramm der Bundesregierung<sup>1)</sup> erhobenen Forderungen zu verwirklichen, sind schwerpunktmäßige Forschungs- und Entwicklungsvorhaben eingeleitet worden. Zur Lösung der Probleme der direkten und indirekten Gefährdung des Menschen durch Umwelchemikalien wurden eine Reihe von Forschungsprogrammen verabschiedet, die insbesondere folgende Schwerpunkte betreffen: Metalle, Herbizide, Pestizide, Stoffe mit pharmakologischer Wirkung, Organhalogenverbindungen, polycyclische Kohlenwasserstoffe und Chemogenetik.

kologischer Wirkung, Organhalogenverbindungen, polycyclische Kohlenwasserstoffe und Chemogenetik.

#### Natur und Landschaft

**87.** Schutz, Erhaltung und Pflege der Landschaft, der Pflanzen und Tierarten, der Leistungs- und Nutzungsfähigkeit des Bodens, die Weiterentwicklung umweltfreundlicher landwirtschaftlicher Produktionstechniken und die Verminderung der Umweltbeeinträchtigung durch Pflanzenschutzmittel sind wesentliche Aufgaben der Umweltforschung. Gefördert werden u. a. die methodische Entwicklung von Nachweisverfahren und Toxizitätstests sowie die Prüfung krebserzeugender oder genetischer Wirkungen von Chemikalien. Die Wirkungen von Chemikalien müssen erfaßt werden, um rechtzeitig Schutzmaßnahmen z. B. gegen Schäden durch Spülmittel oder Pflanzenschutzmittel einleiten zu können. Natur und Landschaft als lebenswichtige Grundlage des menschlichen Zusammenlebens machen nicht an nationalen Grenzen halt. Die Bundesregierung hat Arbeiten zur Analyse von Strukturen und Funktionsweisen ökologischer Systeme unter dem Aspekt der Schädigung durch technische Einflüsse in das Programm der Vereinten Nationen „Man and Biosphere“ einbezogen.

#### Abfallbeseitigung

**88.** Steigende Abfallmengen und der oft gedankenlose Raubbau der natürlichen Rohstoffe erfordern technische Anstrengungen, um Abfallmengen zu verringern, gefährliche Abfälle ökologisch unbedenklich zu beseitigen und Rohstoffe wiederzugewinnen. Konsum- und Wegwerfmentalität führen zur Vergeudung. Das Abfallbeseitigungsgesetz hat die Abfallbeseitigung neu geordnet mit dem Ziel, in Zukunft Umwelteinwirkungen ökologisch verträglich zu halten und Erfordernisse der Landesplanung zu beachten. Ein Abfallwirtschaftsprogramm der Bundesregierung, mit dem die Voraussetzung für eine befriedigende Neuordnung der Abfallbeseitigung geschaffen werden soll, wird vorbereitet. Forschungsschwerpunkte sind die Müllverwertung durch technische Verfahren, der Betrieb von umweltgerechten Deponien, Kompostierungsverfahren für kommunale und industrielle Abfälle.

#### Luft und Lärm

**89.** Im Bereich der Luftreinhaltung und Lärmbekämpfung sollen Forschung und Entwicklung helfen,

- Art, Ausmaß und Wirkungen von Emissionen auf Menschen, Tiere, Pflanzen und andere Sachgüter zu ermitteln, insbesondere Meß- und Überwachungssysteme sowie Geräte zum Nachweis der Gesamtmissionsbelastung zu entwickeln,
- den Stand der Technik als Richtschnur für Rechtsvorschriften fortzuentwickeln.

<sup>1)</sup> Umweltprogramm der Bundesregierung, Bonn 1971

Besondere Priorität haben die Programme zur Entgiftung von Kraftfahrzeugabgasen. Prototypen umweltfreundlicher Motoren werden bereits erprobt. Forschungen sollen gleichzeitig physiologische, psychologische und soziologische Grundlagen für die Lärmbekämpfung schaffen. Die Möglichkeit, emissionsärmere Technologien zu entwickeln und einzuführen, wird für alle Produktionsbereiche geprüft.

### *Wasser*

**90.** Eine Gewässerkarte der Bundesrepublik zeigt, daß die Oberflächengewässer nur noch an wenigen Stellen eine ausreichende Qualität haben. Um langfristig Wasser ausreichender Qualität für Haushalt und Industrie zur Verfügung zu haben, wurden Forschungs- und Entwicklungsprogramme zur Sicherung der Trinkwasserversorgung, der Abwehr von Seuchengefahren, zum Gewässerschutz und zur Verbesserung der Abwasserreinigung begonnen. Modelle für die Gewässerüberwachung und -bewirtschaftung, Pilot- und Demonstrationsanlagen der chemischen, physikalischen und biologischen Abwasser- und Trinkwassertechnik, z. B. für Kokerei-, Zellstoff-, Färberei- und Zuckerabwässer, werden erprobt.

**91.** Umfassende Anstrengungen sind erforderlich, um das Leben im Meer zu schützen und dessen Nahrungsquellen zu sichern, die Küstengewässer und Strände als Erholungsgebiete reinzuhalten und globale ökologische Auswirkungen durch nachteilige Eingriffe in die marine Umwelt zu verhindern. Um akute Verschmutzungen zu bekämpfen, werden neue Meß- und Analysensysteme, Überwachungssysteme und Maßnahmen zur Beseitigung von Schadstoffen entwickelt. Es wird ein europäisches Meßnetz geschaffen, das Ausgangswerte für ozeanographische und meteorologische Vorhersagedienste liefern soll.

### *Energie und Umwelt*

**92.** Die notwendige Steigerung der heimischen Energieproduktion mit Hilfe der Kohle vermehrt die Umweltbelastungen, da bei der Verbrennung Schwefeloxide und andere Schadstoffe freigesetzt werden. Um umweltfreundliche Energie zu wirtschaftlichen Bedingungen zu erzeugen, werden Technologien entwickelt und Demonstrationsanlagen errichtet, mit denen Brennstoffe entschwefelt oder die Emission von Schwefeloxiden verhindert werden können. Die Abwärme von Kraftwerken soll durch neue Kühlsysteme (Trockenkühltürme) vermindert und nach Möglichkeit für Heizwerke verwandt werden.

Der vermehrte Einsatz von Kernkraftwerken vermindert die atmosphärische Verschmutzung, erfordert aber einen verstärkten Schutz vor radioaktiven Emissionen. Es werden Entwicklungen durchgeführt, die die Ableitung von radioaktiven Stoffen aus kerntechnischen Anlagen vermindern. In ökologischen Studien wird das langfristige Verhalten radioaktiver Stoffe in der Luft, im Boden und Grund-

wasser, in Oberflächengewässern und in der Biosphäre untersucht, die daraus resultierende Strahlenbelastung des Menschen bestimmt und für die Festlegung von Dosisrichtwerten ausgewertet. Besondere Bedeutung erhält in Zukunft auch der Transport von Kernbrennstoffen und dessen Sicherung.

### **2.3.2 Raum- und Stadtentwicklung**

**93.** Viele Folgeprobleme des wirtschaftlichen, technischen und sozialen Wandels schlagen sich als Raumordnungsprobleme nieder. In einem mittelfristigen Forschungsprogramm<sup>1)</sup> werden die theoretischen und empirischen Grundlagen für die Entscheidungen der Raumordnungspolitik — insbesondere im Bundesraumordnungsprogramm — sowie für die Städtebaupolitik weiterentwickelt und vertieft. Das Programm ist vorwiegend auf frühzeitige Problemerkennung und Bereitstellung von Instrumenten ausgerichtet. Dabei sollen die Lebens-, Arbeits- und Umweltbedingungen verbessert sowie die Chancengleichheit der gesamten Bevölkerung angestrebt werden. Die Bedeutung und die Auswirkungen von Verkehrssystemen, von Infrastrukturausstattung, von Freizeit, von Flächenansprüchen und Nutzungskonflikten sowie der Umweltqualität auf die Raum- und Siedlungsentwicklung werden untersucht und die Ziele, Entscheidungsprozesse, Entwicklungstrends und die Probleme der benachteiligten Bevölkerungsgruppen besonders analysiert.

### *Freizeit*

**94.** Die Lebensbedingungen der Industriegesellschaft haben das Bedürfnis nach Freizeit und Erholung wachsen lassen und erfordern eine quantitative wie qualitative Verbesserung der Freizeitmöglichkeiten. Im Rahmen eines Forschungsprogramms „Freizeit“ werden die wissenschaftlichen Grundlagen für die freizeitpolitische Konzeption der Bundesregierung gelegt. Ein besonderer Schwerpunkt sind dabei Freizeitmöglichkeiten benachteiligter Bevölkerungsgruppen.

### *Bau- und Wohnungswesen*

**95.** Im Forschungsprogramm Bau- und Wohnungswesen werden Bau- und Wohnforschung sowie Forschungen zur technischen und wohnungswirtschaftlichen Weiterentwicklung im Bauwesen gefördert. Die mit dem Forschungsrat der Arbeitsgemeinschaft für Bauforschung abgestimmten Schwerpunkte sind: Fragen der Wohnbedürfnisse, des Wohnverhaltens und der Wohnqualität, Planungsprobleme im Wohnungsbau, Untersuchungen zur Verstetigung, Rationalisierung und Industrialisierung des Bauens, bauphysikalische Fragestellungen und Maßnahmen zur Einsparung von Energie im Wohnungsbau, Entwick-

<sup>1)</sup> Mittelfristiges Forschungsprogramm „Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau

lung neuer Baustoffe und neuer Bautechnologien, Untersuchungen zur Verbesserung und zur Nutzwertanhebung des Ausbaus und der Haustechnik im Wohnungsbau, Probleme der Informationsweitergabe und der rascheren Umsetzung von Forschungsergebnissen in die Baupraxis. Für den baulichen Katastrophenschutz laufen Forschungsprojekte in den Schwerpunkten Schutzraumbau, baulicher Brandschutz, Erschütterungsschutz, Windbeanspruchung und extreme Klimabelastungen.

### Kommunale Technologien

96. Im kommunalen Bereich sind überwiegend Probleme der Siedlungs- und Bautechnologien, des Wohnungswesens, der Ver- und Entsorgung, Verkehrs- und Kommunikationsprobleme sowie technologische Probleme kommunaler Gemeinschaftseinrichtungen zu lösen. Im Forschungsschwerpunkt „Kommunale Technologien“ werden neue Planungs- und Entwurfsverfahren, neue Bautechnologien und Baumaterialien erprobt, Projekte zur Sortierung und Vergasung von Hausmüll gefördert und die Förderung von teilautomatisierten Abfallsammlungs- und Transportsystemen vorbereitet. Den kommunalen Entscheidungsträgern soll die Möglichkeit gegeben werden, ihre Probleme unter Ausnutzung moderner Technologie zu lösen, ohne daß hierdurch gesetzgeberische und organisatorische Maßnahmen entbehrlich würden. Die Forschungsergebnisse sollen in Demonstrationsanlagen erprobt werden, um deren Leistungsfähigkeit und Auswirkungen aufzuzeigen. Hierzu müssen zunächst die kommunalen Planungsverfahren verbessert werden.

### Nahverkehr

97. Der hohe Anteil des privaten Autoverkehrs und die steigenden Defizite in vielen Bereichen des öffentlichen, besonders des innerstädtischen Nahverkehrs belasten die Städte und Gemeinden. Das Transport- und Verkehrsaufkommen der Städte und Gemeinden ist erheblich gestiegen. Zugleich werden erhöhte Ansprüche an die Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Umweltfreundlichkeit und Bequemlichkeit des Nahverkehrs gestellt. Forschung und Entwicklung können die bestehenden Systeme weiterentwickeln, neue Systeme schaffen und dabei die Interessen der Benutzer und Betreiber mehr als bisher berücksichtigen. Damit die verschiedenen Arten des öffentlichen Nahverkehrs und des Individualverkehrs Teilaufgaben des Verkehrs optimal erfüllen können, muß das Spektrum der unterschiedlichen technischen Nahverkehrsmittel erweitert werden.<sup>1)</sup>

Im einzelnen erstrecken sich die Förderungsmaßnahmen auf die Weiterentwicklung von Nahverkehrssystemen, wie Stadtschnellbahnen oder -busse, sowie auf die Entwicklung neuartiger Systeme, wie Kleinkabinenbahnen, Großkabinenbahnen, bedarfs-

gesteuerter Systeme und Autobusse, die nach dem sog. „dual-mode“-System — also außerhalb der Innenstädte spurunabhängig, im Stadttinnern spurgeführt — verkehren. Zu den Förderungsmaßnahmen gehören auch die Weiterentwicklung von Fahrwegen und Stationsbauten, die Verbesserung von Fahrgastinformationen, Fahrgastabfertigung und Fahrgastgestaltung sowie die Untersuchung von Möglichkeiten des Einsatzes öffentlicher Nahverkehrssysteme für den Güterverkehr.

### 2.4 Förderung des Transport- und Verkehrswesens

98. Ein leistungsfähiges Verkehrswesen ist für die Kommunikation und Mobilität sowie für die Versorgung der Bürger mit Gütern und Dienstleistungen notwendig. Bund, Länder und Gemeinden müssen dabei vor allem die Infrastruktur bereitstellen. Ihre Bedeutung ergibt sich daraus, daß fast 80 % der Sachinvestitionen des Bundes dem Verkehrsbereich zuzurechnen sind. Um die Leistungsfähigkeit des vorhandenen Verkehrssystems zu erhalten und zu verbessern, ist eine intensive Forschung erforderlich:

- Sozioökonomische Forschung einschließlich der Planungsforschung soll dazu beitragen, vorausschauend die künftigen Entwicklungstendenzen im Verkehrsbereich zu erkennen, eine gesamtwirtschaftlich sinnvolle Auswahl unter den Investitionsvorhaben zu treffen und die Wirkungen ordnungspolitischer Maßnahmen besser zu erfassen;
- Forschungen zur Verkehrssicherheit sind erforderlich, um die Sicherheit, vor allem im Straßenverkehr, zu erhöhen;
- Technologische Forschung und Entwicklung dienen sowohl der Verbesserung der bestehenden Verkehrsmittel und -wege als auch der Entwicklung und Erprobung neuer Verkehrstechnologien.

99. Mit Hilfe von Planungsforschung ist bei der Bundesverkehrswegeplanung erstmals eine auf alle Verkehrsträger übergreifende Investitionsplanung verwirklicht worden<sup>2)</sup>. Der Beitrag der Forschung konzentriert sich hierbei auf zwei Schwerpunkte: Erstellen von umfassenden Prognosen für die Entwicklung im Güter- und Personenverkehr bis zum Zeitraum 1985/1990 sowie Durchführen von Nutzen-Kosten-Untersuchungen für einzelne Investitionsprojekte und für große Verbindungsachsen. Außerdem werden die Wirtschaftlichkeit neuer Systeme durch Nutzen-Kosten-Untersuchungen überprüft und die Auswirkungen automatisierter Verkehrssysteme auf die Benutzer und die Struktur der Städte untersucht.

### Kraftfahrzeugverkehr

100. Das Kraftfahrzeug hat in den letzten Jahrzehnten einen überwiegenden Anteil am Gesamtverkehr

<sup>1)</sup> vgl. Forschung und technologische Entwicklung für den öffentlichen Nahverkehr, Förderprogramm 1974 bis 1978 des Bundesministers für Forschung und Technologie, Bonn 1974

<sup>2)</sup> vgl. Bericht über die 1. Stufe der Bundesverkehrswegeplanung — Drucksache 7/1045 vom 16. Oktober 1973

übernommen und daher eine wichtige volkswirtschaftliche Bedeutung erlangt. Ein hoher Anteil der Verkehrs- und Transportleistungen wird auch bei einer zukünftigen Erweiterung des Angebots öffentlicher Verkehrsmittel von Kraftfahrzeugen erbracht werden müssen. Die Probleme des Individualverkehrs mit Kraftfahrzeugen — wie großes Sicherheitsrisiko, erhebliche Umweltbelastung, hoher Energiebedarf, übermäßiger Verkehrsflächenbedarf — können durch technologische Weiterentwicklung zwar nicht grundsätzlich gelöst, aber doch spürbar gemindert werden.

Bei den Forschungen zur Straßenverkehrssicherheit dominiert — neben Untersuchungen zur Verbesserung der Bau- und Ausrüstungsvorschriften für Kraftfahrzeuge und Maßnahmen zur Verkehrsbeeinflussung und -regelung — die Unfallursachenforschung. Das mittelfristige Programm für die Straßenbau- und Straßenverkehrsforschung sieht als Schwerpunkt vor, Untersuchungen zur Verkehrssteuerung in städtischen Straßennetzen und auf den Autobahnen, zur Umweltbeeinflussung durch den Kraftfahrzeugverkehr und zur Rationalisierung im Brücken- und Ingenieurbau. Außerdem werden Fragen der Antriebe, der Fahrwerk- und Aufbaukonstruktionen und des Kraftstoffes von Autos untersucht, um deren Sicherheitsrisiko, Umweltbelastung und Energieverbrauch zu verringern.

### Fernverkehr

**101.** Bei der Fortentwicklung des spurgebundenen Fernverkehrs kann neben Kosten-Nutzen-Untersuchungen nicht auf weitere eingehende technologische Forschungen verzichtet werden. Die Lage im Fernverkehr ist durch den steigenden Zuschußbedarf der Bundesbahn und einen starken Rückgang ihrer Marktanteile gekennzeichnet. Die Forschungs- und Entwicklungsaufgaben sind auf die Minimierung der Gesamtkosten, die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch Erhöhung der Attraktivität und die Steigerung der Leistungskraft gerichtet. Schwerpunkt dieses Teilprogramms ist, die Eisenbahntechnik zu optimieren. Daneben werden in einem anderen Schwerpunkt Versuche mit neuer — berührungsfreier — Fahrtechnik unter Anwendung der magnetischen Schwebetechnik durchgeführt.

### Luftfahrt

**102.** Aus verteidigungspolitischen, außenpolitischen und technologiepolitischen Gründen muß die Bundesrepublik Deutschland eine eigenständige leistungsfähige Luftfahrtindustrie zur Entwicklung, Produktion und Betreuung von Luftfahrtgeräten unterhalten.

Die Bundesregierung hat daher den Wiederaufbau der deutschen Luftfahrtindustrie intensiv gefördert und wesentlich dazu beigetragen, daß dieser Industriezweig in europäischer Ausrichtung und enger Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten heute an einer Reihe von zivilen und militärischen Programmen mitarbeitet. Arbeitsteilung und Abstim-

mung haben es erst ermöglicht, die technologischen und finanziellen Risiken großer Vorhaben sowie die Kosten für das einzelne Unternehmen zu vermindern. Hierdurch sollen die wissenschaftlich-technischen Entwicklungskapazitäten in den einzelnen Staaten soweit wie nötig erhalten werden. Die Förderung der Luftfahrtforschung und -technologie verfolgt folgende Ziele:

- die Technologie des Luftverkehrs, insbesondere im Hinblick auf die Flugsicherung, zu verbessern;
- die allgemeine technologische Basis für künftiges Luftfahrtgerät zu vervollständigen und weiterzuentwickeln, und zwar in arbeitsteiliger Kooperation mit den westeuropäischen Partnern und den USA;
- kritische Komponenten künftiger Projekte zu analysieren und vorzuentwickeln.

Hierzu werden schwerpunktmäßig bearbeitet:

- Entwicklungs- und Planungsstudien zum Luftverkehr im Rahmen einer integrierten Verkehrsplanung unter Berücksichtigung der Luftverkehrssicherheit und der Umweltbelastung, Entwicklung eines neuen Funklandesystems zur Ablösung des derzeit technisch veralteten Systems sowie Untersuchungen zur Minderung des Propellerlärms und zur Erhöhung der Sicherheit bei Kleinflugzeugen;
- Entwicklung einer neuartigen Flügelsektion für Passagierflugzeuge mit lärm- und strömungsgünstiger Anordnung von Triebwerken und einer Vibrationsminderung für Hubschrauber bei Einsatz für den Verletzten- und Krankentransport;
- Fertigungs- und Bauweiseintechnik im Großflugzeugbau zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Sicherheit sowie Voruntersuchungen und -entwicklungen auf der Grundlage der Planungen der Bundeswehr.

### 3 Erhaltung der äußeren Sicherheit <sup>1)</sup>

**103.** Wehrtechnische Forschung und Entwicklung sind im Gleichgewicht der militärischen Kräfte Voraussetzung für den Ausrüstungsstand und damit für die Stabilisierung des Gleichgewichtes und der Sicherheit. Im Rahmen der NATO ist die Ausrüstung der Streitkräfte mit Waffen und Gerät eine Aufgabe, die jeder Staat in eigenständiger Verantwortung zu erfüllen hat.

#### 3.1 Wehrtechnische Forschung

**104.** Im Vorlauf zur Entwicklung von Systemen ist eine wehrtechnische Forschung notwendig, die fast alle Gebiete der Natur- und Ingenieurwissenschaften umfaßt und sich auch auf erziehungswis-

<sup>1)</sup> vgl. auch Weißbuch 1973/74 zur Sicherung der Bundesrepublik Deutschland und zur Entwicklung der Bundeswehr

senschaftliche Gebiete im Rahmen der Ausbildung und Weiterbildung erstreckt. Das Bundesministerium der Verteidigung schließt Forschungsverträge ab auf den Gebieten der Wehrmedizin und -psychologie und Randgebieten. Es läßt Themen der Geschichte, Betriebswirtschaft und sonstiger Disziplinen bearbeiten. Diese Aufgaben werden überwiegend von selbständigen außeruniversitären Forschungseinrichtungen wahrgenommen. Ferner werden fallweise auch Forschungsverträge an die Industrie und an Hochschulen vergeben.

Innerhalb der NATO stellt die Gruppe für Verteidigungsforschung mit einer großen Zahl von fachlich orientierten Unterausschüssen eine wesentliche Basis für die Abstimmung und Koordinierung von Forschungsaufgaben und für den Informationsaustausch über Forschungsergebnisse dar. Mit gleichartiger Zielsetzung werden auch zweiseitige Arbeitsgruppen mit Partnerländern des westlichen Verteidigungsbündnisses unterhalten.

### 3.2 Wehrtechnische Entwicklung

105. Die wehrtechnische Entwicklung von Waffensystemen und Geräten auf der Grundlage der militärstrategischen Konzeption kann im wesentlichen nur noch in internationaler Zusammenarbeit durchgeführt werden: Größere Projekte erfordern einen solchen finanziellen und technischen Aufwand, daß nur mehrere Staaten gemeinsam die Kosten tragen können, um durch größere Stückzahl einen kleineren Anteil an Entwicklungsaufwand je Stück und eine größere Wirtschaftlichkeit hinsichtlich der Ersatzteile zu erreichen. Das bisher aufwendigste gemeinsame Projekt ist das MRCA (Multi Role Combat Aircraft), ein Mehrzweckkampfflugzeug, das die Bundesrepublik Deutschland mit Großbritannien und Italien gemeinsam entwickelt. Prototypen befinden sich bereits in der Flugerprobung. Die Entwicklung des leichten Kampfflugzeuges Alpha-Jet führt Deutschland gemeinsam mit Frankreich durch.

## 4 Steigerung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit

### 4.1 Allgemeine Forschungsförderung

106. Die Grundlagenforschung ist ein Schwerpunkt gemeinsamer Förderung durch Bund und Länder. Grundlage der Förderung ist die Freiheit der Forschung und eine weitgehende Selbstverwaltung in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Freiheit der Forschung umfaßt auch die Verantwortung der Forscher, mit ihrer Arbeit einen wissenschaftlichen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Aufgaben und Probleme zu leisten. Die Breitenförderung, vor allem in den Hochschulen, soll neue Erkenntnisse ermöglichen,

- um das Verständnis des Menschen von sich selbst, der Gesellschaft und der Umwelt zu fördern,

- um anwendungsorientierte Forschung und technologische Entwicklung zu unterstützen,
- um die Lehrinhalte für das Bildungswesen zu erneuern.

Die Schwerpunktförderung, vor allem in außeruniversitären Forschungseinrichtungen, erfaßt darüber hinaus aus wissenschaftlichen oder gesellschaftspolitischen Gründen bestimmte Gebiete der Grundlagenforschung, um

- auf bisher vernachlässigten Forschungsgebieten einen höheren Erkenntnisstand zu gewinnen;
- ein Forschungsgebiet, dem aufgrund seiner innerwissenschaftlichen Bezüge zu anderen Forschungsgebieten besondere Bedeutung zukommt (wissenschaftliche Schlüsselfunktion), auf einen höheren Entwicklungsstand und zu stärkerer „Ausstrahlung“ zu bringen;
- zur Erfüllung gesellschaftspolitischer Aufgaben neue Erkenntnisse auf einem Forschungsgebiet zu erreichen und zur Lösung dringender gesellschaftlicher Probleme beizutragen (gesellschaftliche Schlüsselfunktion).

### Breitenförderung

107. Die Breitenförderung erfolgt im wesentlichen durch die Länder in den Hochschulen, durch Bund und Länder über die Bereitstellung von Mitteln für die Deutsche Forschungsgemeinschaft, durch die Stiftungen und internationalen Einrichtungen. Zentrales Förderverfahren für Forschungsvorhaben ist das Normalverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft (1974: 193 Millionen DM, ca. 33 % der DFG-Mittel, 1 % der gesamten Wissenschaftsausgaben von Bund und Ländern), in dem jeder Forscher Mittel für ein selbst gewähltes wissenschaftliches Thema erhalten kann. Es gewährleistet einen großen individuellen Freiheitsraum und ermöglicht auch die Ausschließlichkeit wissenschaftsimmanenter Fragestellungen. Das Normalverfahren sollte künftig mit kooperations- und strukturfördernden Maßnahmen verbunden werden, um dringend notwendige Zusammenarbeits- und Strukturverbesserungen in und außerhalb der Hochschulen zu erzielen. Bei der Bewilligung von Sachbeihilfen überwiegt noch die Antragstellung der Hochschullehrer und Institutsleiter, obwohl die Forschungsarbeiten häufig von wissenschaftlichen Mitarbeitern durchgeführt werden. Es sollte deshalb geprüft werden, ob in Zukunft noch mehr als bisher auch Nachwuchskräften die selbständige Durchführung von Forschungsvorhaben ermöglicht werden kann.

Aufgrund ihrer höheren Risikobereitschaft ist die Forschungsförderung der Stiftungen für Außenseiter besonders wichtig.

### Schwerpunktförderung

108. Die Schwerpunktförderung erfolgt mit Mitteln des Bundes und der Länder: in den Hochschulen durch Sonderforschungsbereiche und Schwerpunkt-

programme der Deutschen Forschungsgemeinschaft, in der Max-Planck-Gesellschaft und im Rahmen der natur- und sozialwissenschaftlichen Förderung durch den Bund sowie durch internationale Forschungseinrichtungen. Eine Europäische Wissenschaftsstiftung wurde von Wissenschaftsorganisationen aus 17 europäischen Staaten 1974 in Straßburg gegründet (deutsche Mitglieder: DFG, MPG und die Konferenz der Akademien). Sie wird die Förderung von Schwerpunkten der Grundlagenforschung im europäischen Rahmen abstimmen.

Die größer werdende Komplexität und Spezialisierung der Wissenschaft, die zu aufwendigeren und kostspieligeren Versuchseinrichtungen — wie CERN II, HELIOS A und B — zwingt, kann zu einem Ungleichgewicht zwischen Breitenförderung und Schwerpunktförderung führen. Zu Beginn der Schwerpunktförderung fehlt es oft an ausreichend qualifiziertem Personal, das erst ausgebildet wird und dann zu einem Überangebot an Forschern einer bestimmten Fachrichtung oder Spezialisierung führen kann. Hierdurch tritt eine Verfestigung des Schwerpunkts ein, so daß dessen Abbau schwierig wird. Die hohen Investitions- und Betriebskosten der Schwerpunktförderung zwingen dazu, vor jeder neuen Maßnahme eingehend zu prüfen, ob sie im nationalen oder internationalen Rahmen durchgeführt werden kann. Im übrigen müssen die besonders aufwendigen Schwerpunkte in angemessenen Abständen überprüft werden, ob die wissenschaftlichen Ergebnisse unter Berücksichtigung des internationalen Wissenstandes und des Ausbildungseffekts die weitere schwerpunktmäßige Förderung rechtfertigen.

**109.** Die Schwerpunktförderung des Bundes konzentrierte sich bisher auf den naturwissenschaftlichen Bereich. Im Rahmen der Förderungsprogramme werden die Grundlagenkernforschung (Hochenergiephysik, Niederenergie- und Schwerionenphysik, Festkörperforschung) sowie die extraterrestrische Grundlagenforschung schwerpunktmäßig gefördert. Kennzeichnend hierfür ist neben der wissenschaftlichen Bedeutung, daß sie umfangreiche und stark spezialisierte technische Hilfsmittel (Beschleuniger, Reaktoren, Satelliten), langfristige Dispositionen für Vorbereitung und Durchführung der Projekte und ein straffes Projektmanagement erfordern und nur in überregionaler und internationaler Zusammenarbeit und Arbeitsteilung durchgeführt werden können.

Die Grundlagenkernforschung erhält erhebliche Mittel aus dem Atomprogramm für die Beteiligung am Bau und Betrieb großer Beschleunigeranlagen:

- CERN (Genf), insbesondere für den Bau von CERN II;
- Deutsches Elektronensynchrotron (DESY) in Hamburg, dessen Speicherring DORIS 1974 in Betrieb genommen wurde;
- Schwerionenbeschleuniger der Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) in Darmstadt und der Mittlere Energiebeschleuniger am SIN der TH Zürich (Würenlingen/Schweiz).

Im Bereich der Festkörperforschung wurde der Höchstfluß-Reaktor des Instituts Max von Laue — Paul Langevin (ILL) errichtet. Dem Gesellschaftsvertrag zwischen Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland trat 1973 auch Großbritannien bei. Die Festkörperforschungsinstitute der Max-Planck-Gesellschaft in Stuttgart und der Kernforschungsanlage Jülich werden ausgebaut und in den Hochschulen sechs Sonderforschungsbereiche errichtet.

Die extraterrestrische Grundlagenforschung erhält umfangreiche Mittel aus dem Weltraumprogramm vor allem für die Weltraummissionen von Forschungssatelliten, z. B. AEROS A und B, HELIOS A und der ESRO-Satelliten, deren erfolgreiche Starts den hohen technologischen Leistungsstand und die Leistungsfähigkeit des Projektmanagements auch bei internationaler Zusammenarbeit beweisen. Daneben werden mit erheblichem Mittelaufwand bodengebundene Forschungsinstrumente (Sternwarten der ESO und des MPI für Astronomie sowie das Radioteleskop des MPI für Radioastronomie) errichtet.

Die biomedizinische Grundlagenforschung stellt demgegenüber einen Schwerpunkt der Hochschulforschung und der Max-Planck-Gesellschaft sowie einiger Institute von Großforschungseinrichtungen dar.

**110.** Im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften ist eine Schwerpunktbildung dagegen bisher kaum vorhanden. Lediglich im Bereich der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung gibt es eine Reihe größerer außeruniversitärer Forschungsinstitute. Mit einzelnen Instituten<sup>1)</sup> regeln Rahmenvereinbarungen die laufende Beratungstätigkeit, die Erfüllung von Daueraufträgen und die Durchführung von Einzelaufträgen für die Bundesregierung. Die Selbständigkeit und Unabhängigkeit der Institute sowie ihre gegenseitige wissenschaftliche Kontrolle gewährleisten das für Entscheidungen der Wirtschaftspolitik unabdingbare Maß an Objektivität. Die gesamtwirtschaftliche Zielkombination des Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes (Stabilität des Preisniveaus, hoher Beschäftigungsstand und außenwirtschaftliches Gleichgewicht bei stetigem und angemessenem Wirtschaftswachstum) kann von der Wirtschaftspolitik und den interdependenten Bereichen der Politik nur auf einer wirtschaftswissenschaftlichen Grundlage verwirklicht werden. Die Bundesregierung wird weiterhin im Rahmen der Ressortforschung zur Finanzierung einer leistungsfähigen Infrastruktur der wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute beitragen.

Die geplante Rahmenvereinbarung „Forschungsförderung“ sieht darüber hinaus vor, daß sich der Bund künftig auch an der institutionellen Förderung der fünf wirtschaftswissenschaftlichen Forschungsinstitute beteiligt.

<sup>1)</sup> z. B.: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung in Berlin, HWWA-Institut für Wirtschaftsforschung in Hamburg, Ifo-Institut für Wirtschaftsforschung in München, Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung in Essen

**111.** Eine weitere Schwerpunktförderung ist im Bereich der Sozialwissenschaften begonnen worden. Die wachsenden Forderungen der Bevölkerung nach öffentlichen Dienstleistungen und die gesellschaftspolitischen Probleme erzeugen einen zunehmenden Bedarf an sozial-wissenschaftlichem Grundlagenwissen (Daten, Problemanalysen, Prognosen). Auf weiten Gebieten ist die gesellschaftswissenschaftliche Forschung in der Bundesrepublik noch nicht in der Lage, diesem Bedarf zu entsprechen. Das gilt nicht nur für den aktuellen Forschungsbedarf von Politik und Verwaltung, sondern verstärkt auch für die Prognose gesellschaftlicher Entwicklungen. Gegenwärtig besteht eine deutliche Diskrepanz zwischen den Problemstellungen und Untersuchungsinteressen der gesellschaftswissenschaftlichen Forschung einerseits und den praktischen Problemen in Politik, Verwaltung, Rechtswesen und Bevölkerung andererseits. Ursachen dafür sind die stark theoretische Ausrichtung und die mangelnde empirische Fundierung vieler Aussagen sozialwissenschaftlicher Forschung. Wesentlich dazu beigetragen haben auch die organisatorischen und strukturellen Mängel der personell als ausreichend einzuschätzenden Forschungskapazität im Bereich der Gesellschaftswissenschaften. Auffallend ist die institutionelle Zersplitterung im Hochschulbereich, in dem die sozialwissenschaftliche Forschung ihren Schwerpunkt hat. In kleinen Instituten mit überwiegend monodisziplinärer Besetzung und hoher fachlicher Spezialisierung der einzelnen Wissenschaftler ist problemorientierte Projektforschung nur schwer durchführbar. Die Zusammenarbeit mehrerer Institute und Fachdisziplinen an gemeinsamen Untersuchungen ist jedoch nicht nur im Hochschulbereich, sondern auch in der außeruniversitären Forschung eine Ausnahme.

Angesichts dieser Sachlage sollen die bisherige Förderung der Gesellschaftswissenschaften verstärkt zu einem Förderungsbereich „Sozialforschung“ zusammengefaßt und dabei bessere Bedingungen für anwendungsbezogene, den gesellschaftlichen Problemen entsprechende Grundlagenforschung geschaffen werden, um folgende Ziele zu verwirklichen:

- Aussagen über gesellschaftliche und soziale Entwicklungen sowie Erarbeitung von anwendungsbezogenen Grundlagen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme bzw. Vermeidung von Fehlentwicklungen;
- Ermittlung der gesellschaftlichen Voraussetzungen und Folgen technologischer Entwicklungen (Prognose des Forschungsbedarfs und Technologiefolgenabschätzung);
- Initiierung neuer Kooperationsformen der sozialwissenschaftlichen Forschung zur Überwindung ihrer strukturellen Schwächen.

**112.** Zur Verwirklichung dieser Ziele hat die Bundesregierung erste Maßnahmen eingeleitet. Als Ergänzung zu den in den letzten Jahren zunehmend systematischer angelegten ressortbezogenen Forschungen werden interdisziplinäre Projekte anwendungsbezogener Grundlagenforschung in wechsel-

den — jeweils auf drei bis fünf Jahre angelegten — Schwerpunktbereichen gefördert. Diese Schwerpunkte werden vom Bundesminister für Forschung und Technologie gemeinsam mit den interessierten Fachministerien und im Dialog mit Wissenschaftlern ausgewählt, vorbereitet und in der Durchführung aus der Sicht der Praxis begleitet. Die bei anwendungsbezogener Grundlagenforschung notwendige interdisziplinäre und interinstitutionelle Zusammenarbeit wird dabei gezielt gefördert. Dadurch sollen ohne institutionelle Neugründungen Anreize zur Bildung leistungsfähiger Forschungskapazitäten geschaffen werden. Erste Schwerpunkte sind die Themenbereiche: „Bürgernahe Gestaltung der sozialen Umwelt“ und „Probleme der Ausländerbeschäftigung“. Ein sozialwissenschaftlicher Schwerpunkt anwendungsbezogener Grundlagenforschung wird auch im Rahmen des Programms zur „Humanisierung des Arbeitslebens“ und auf dem Gebiet der sozialen Infrastruktur aufgebaut. Zum Ausbau leistungsfähiger Einheiten für empirische Sozialforschung ist eine enge Zusammenarbeit mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft beabsichtigt.

**113.** Die Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung (DGFK) fördert zwei Schwerpunktbereiche, in denen Fragen der Friedenswahrung und Übergangstrategien in Europa sowie Konflikte zwischen westeuropäischen Industriestaaten und Entwicklungsländern sowie ihre friedliche Überwindung behandelt werden. Das Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) wird als Trägerorganisation internationaler Institute anwendungsbezogener Sozialforschung ausgebaut: Interdisziplinär arbeitende Institute werden in thematischen Querschnittsbereichen errichtet, die im Hochschulbereich wegen seiner disziplinentorientierten Gliederung, seiner stärker theoretischen Ausrichtung und den dort jeweils zu kleinen Forschungseinheiten nicht ausreichend bearbeitet werden können. Erste Einrichtungen sind das Institut für Management und Verwaltung sowie eine Projektgruppe für vergleichende Gesellschaftsforschung. Vorgesehen ist die Einsetzung einer Forschergruppe für sozialwissenschaftliche Umweltforschung.

**114.** Zur Bewertung technischer Entwicklungen werden Projekte technologiebegleitender Sozialforschung gefördert und sozialwissenschaftliche Untersuchungen zu Fragen des Bedarfs und der gesellschaftlichen Auswirkungen der technologischen Fachprogramme und größeren technischen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben der Bundesregierung angeregt. Deren Ergebnisse sollen in den technologiepolitischen Entscheidungsprozeß einbezogen werden. Dazu ist es notwendig, außer den Wirtschaftswissenschaften auch die übrigen Sozialwissenschaften stärker als bisher für die Beobachtung und Analyse konkreter naturwissenschaftlich-technischer Entwicklungen zu interessieren.

Die Förderung eines Fachinformationssystems „Sozialwissenschaften“ soll einen Beitrag zum Ausbau der sozialwissenschaftlichen Infrastruktur leisten.

Durch den Ausbau eines „Zentrums für Umfragen, Methoden und Analysen“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft ist eine wichtige Infrastruktureinrichtung sozialwissenschaftlicher Forschung mit Servicefunktion geschaffen worden, die in den nächsten Jahren noch weiter ausgebaut wird.

#### 4.2 Information und Dokumentation

115. Die ständig steigende Flut wissenschaftlicher und technischer Literatur verschiedener Herkunftsländer und Sprachen ist einerseits ein Indiz für die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft, belastet diese aber auch immer stärker. Ermittlung, Beschaffung und Analyse des relevanten Schrifttums hält den einzelnen Wissenschaftler zunehmend von seiner Forschungsarbeit ab und ist von ihm häufig nicht mehr zu bewältigen. Der wachsende Selektionsaufwand erschwert in gleichem Maße die Nutzbarmachung wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Lösung politischer, wirtschaftlicher und sozialer Probleme. Andererseits wird aber auch der zu deckende Bedarf der verschiedenen Bereiche der Gesellschaft an fachlicher Information zunehmend breiter und differenzierter.

Um den Wissenstransfer innerhalb der Forschung und zwischen Forschung und Gesellschaft zu verbessern, fördert die Bundesregierung den Aufbau öffentlich zugänglicher wissenschaftlicher und technischer Informationsdienstleistungen (insbesondere Literaturnachweis und -versorgung, Datenzusammenstellungen, Informationsvermittlung). Sie hat ein umfassendes Förderungsprogramm<sup>1)</sup> beschlossen, das im einzelnen folgenden Zielen dient:

- Erhöhung der Effizienz von Forschung, Entwicklung und Ausbildung; Beschleunigung der Innovation,
- Stärkung der Leistungsfähigkeit von Wirtschaft und Technik,
- Unterstützung der öffentlichen Organe in Planung und Entscheidung,
- Verbesserung der Informationsmöglichkeiten für Medien, Bürger und gesellschaftliche Gruppen,
- Förderung des internationalen Informationsaustausches.

Zur Verwirklichung der verschiedenen Maßnahmen des Programms werden Verhandlungen mit den Bundesländern und den Trägern der betroffenen Einrichtungen zu führen sein.

Im Mittelpunkt des Programms steht der Aufbau von voraussichtlich 16 überregionalen Fachinformationssystemen in den Bereichen Gesundheitswesen,

<sup>1)</sup> Programm der Bundesregierung zur Förderung der Information und Dokumentation, 1975

Medizin, Biologie, Sport; Chemie; Energie, Physik, Mathematik; Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Maschinenbau; Hüttenkunde, Werkstoffe, Metallbe- und -verarbeitung; Rohstoffgewinnung und Geowissenschaften; Raumordnung, Bauwesen, Städtebau; Verbrauchsgüter; Wirtschaft; Recht; Bildung; Sozialwissenschaften; Geisteswissenschaften; Auslandskunde. Auch einige Informationseinrichtungen mit besonderer Zweckbestimmung (insbesondere für Umwelt, Patente, technische Regelwerke und Forschungsinformation) sollen geschaffen werden. Dabei wird die Vermittlung von Forschungsinformation (Daten über laufende Forschungsvorhaben sowie Informationen über Forschungs- und Technologiepolitik) auch eine wesentliche Grundlage für die Forschungs koordinierung wie für den angestrebten verstärkten Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft bilden.

Die Fachinformationssysteme sollen auf der Grundlage der bereits bestehenden Einrichtungen der Information und Dokumentation unter Einbeziehung überregionaler fachspezifischer Bibliotheken gebildet und von einer Arbeitsgemeinschaft koordiniert werden. Kern ist jeweils ein sogenanntes Fachinformationszentrum, das grundsätzlich den wesentlichen Teil der Dienstleistungsaufgaben selbst wahrnimmt und im Verhältnis zu den übrigen Einrichtungen des Fachinformationssystems Management- und Koordinierungsaufgaben ausübt. Eine wichtige Aufgabe ist es, Benutzernähe und vorhandene Meinungsp pluralität in den Informationsdiensten sicherzustellen. Die weitgehende organisatorische Selbstständigkeit der Fachinformationszentren und die Bildung eines Benutzerrates als Organ der betroffenen Öffentlichkeit könnten hierbei wesentliche Funktionen erfüllen.

Ein weiterer Schwerpunkt des Programms ist die Förderung der Infrastruktur von Information und Dokumentation — vor allem Forschung, Entwicklung, Ausbildung, Einsatz von Informationstechnologien, Standardisierung — zur Schaffung der wissenschaftlichen, personellen, technischen und sonstigen allgemeinen Grundlagen leistungsfähiger Informationsdienste. Wesentliche Maßnahme hierfür ist die vorgesehene Gründung der Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID) in Frankfurt als zentrale Infrastruktureinrichtung durch die Integration der bereits bisher vom Bund geförderten Infrastruktureinrichtungen, wie z. B. das Institut für Dokumentationswesen (IDW), die Zentralstelle für maschinelle Dokumentation (ZMD) und der Forschungsbereich Information und Dokumentation der Studiengruppe für Systemforschung. Von besonderer Bedeutung ist ferner die Verankerung der Informationswissenschaft an Hochschulen und die Schaffung von Forschungskapazität durch ein Forschungsprogramm.

**Sachverzeichnis**

Die Zahlen geben die Textziffern an

- Abfallbeseitigung 68, 84 f., 88  
 Abfallwirtschaftsprogramme 88  
 Abwasserreinigung 84 f., 90  
 AEROS 109  
 AEROSAT 70  
 Agrarforschung 46, 75  
 Allgemeine Forschungsförderung 46, 106 ff.  
 Alpha-Jet 105  
 Angepaßte Technologien 45  
 Angewandte Forschung 4, 21, 106  
 Arbeitsbedingungen 1, 3, 46, 52, 71 f, 78 ff., 83, 93  
 Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) 5, 28  
 Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) 15  
 Arbeitsgruppe Patentverwertung (ARPAT) 15, 18  
 Arbeitsmedizinische Forschung 71 f.  
 Arbeitsplatzgestaltung 3, 46, 72, 78 f., 81 ff.  
 ARIANE 70  
 Arzneimittel 72  
 Astronomie 42, 70, 109  
 Atomprogramm 47, 109  
 Aufgabenplanung 20 ff, 33  
 Ausbildungsaufgaben 28  
 Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung 6, 7, 19, 31  
 Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung der EG 42  
 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen 22, 28, 106  
 Ausschließliche Lizenzen 11, 15, 18  
  
 Bauforschung 95  
 Bedarf 5, 16, 111, 114  
 Beratender Ausschuß für Forschung und Technologie 30  
 Beratungspläne 30  
 Bergbautechnik 52  
 Berlin 15, 44  
 Bewilligungsbedingungen 11  
 Bilaterale Kooperation 40, 43  
 Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates 77  
 Bildungs- und Berufsbildungsforschung 77  
  
 Biomedizinische Grundlagenforschung 109  
 Breitenförderung 106 f.  
 Brennstoffkreislauf 51  
 Bund 6, 7, 19 f., 29, 37 ff.  
 Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung 81  
 Bundesbahn 101  
 Bundesforschungseinrichtungen 20, 21, 25, 35 f.  
 Bundespost 62  
 Bundesraumordnungsprogramm 93  
 Bundesverkehrswegeplanung 99  
  
 CERN 40 f., 108 f.  
  
 Datenbanksystem DAVOR 30, 36  
 Datenblattsystem „Koordinierung der Ressortforschung“ 36  
 Datenfernverarbeitung 61  
 Datenverarbeitung 7, 11, 59 f., 73  
 Demonstrations-DV-Projekte 73  
 Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung (DGFK) 113  
 Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) 23, 29, 33 f., 38, 66, 107 f., 112  
 Deutsches Elektronensynchrotron (DESY) 109  
 Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) 72  
 Dienstleistungssektor 59  
 Diskussionskreis 5  
 Dokumentation 115  
  
 Eisenbahntechnik 101  
 ELDO 70  
 Elektronische Bauelemente 7, 46, 63 f.  
 Energieagentur der OECD 55  
 Energieforschung 42, 47, 52 f., 55  
 Energieforschungsprogramm (europäisches) 41, 55  
 Energieprogramm der Bundesregierung 47 f.  
 Energie und Umwelt 92  
 Erdkundungssatelliten 45  
 Erdgas 52, 57  
 Erdöl 52, 57  
 Erfolgsbeteiligung 11  
 Ergebnisbewertung 20, 23, 27

- Ernährungsforschung 3, 8, 71, 75 f.  
 Erstinnovationsförderung 11, 15  
 ESRO 70  
 Europäische Forschungspolitik 42  
 Europäische Gemeinschaften (EG) 41, 49, 55  
 Europäische Weltraumorganisation (ESA) 70  
 Europäische Wissenschaftsstiftung 42, 108  
 Extraterrestrische Forschung 34, 109
- Fachbeiräte 23  
 Fachliche Mitwirkung der wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter 24 ff.  
 Fachinformationssysteme 114 f.  
 Fernmeldesatellitenprogramm TELECOM 70  
 Fernsehrundfunksatelliten 62  
 Fernverkehr 101  
 Fernwärmeversorgungssysteme 53  
 Fertigungstechnik 65  
 Festkörperforschung 109  
 Finanzplanung 31, 33  
 Fischereiforschung 46, 75  
 Förderung der Industrieforschung 8 ff.  
 Förderungskataloge 30  
 Förderungsprogramme 30, 31, 46  
 Forschungseinrichtungen 16 ff., 20 ff., 27 f.  
 Forschungsempfehlungen des Wissenschaftsrates 19, 23, 28  
 Forschungsförderung 6 ff., 37 ff., 46 ff., 106 f.  
 Forschungsplanung 24, 27, 29, 30  
 Forschungspolitik 1 f., 5 f., 23, 30, 41 f.  
 Forschungsprogramme  
 — 4. Atomprogramm 47 ff.  
 — Bau- und Wohnungswesen 95  
 — 2. Datenverarbeitungsprogramm 60  
 — Elektronische Bauelemente 64  
 — Energieprogramm 47 ff.  
 — Forschungsschwerpunkt Kommunale Technologien 96  
 — Forschung zur Humanisierung des Arbeitslebens 79 ff.  
 — Freizeit 94  
 — Information und Dokumentation 115 ff.  
 — Meeresforschungsprogramm 57  
 — Nahverkehrsforschungsprogramm 97  
 — Rahmenprogramm Energieforschung 47, 52 ff.  
 — Raumentwicklung und Siedlungsentwicklung 93  
 — Reaktorsicherheit 50  
 — Rohstoffprogramm 56  
 — Umweltprogramm 86 ff.  
 — Weltraumprogramm 69  
 Forschungs- und Entwicklungsprogramme 21, 23
- Forschung und Entwicklung für Entwicklungsländer 45  
 Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) 17, 18, 21, 23, 38  
 Freiheit der Wissenschaft, Forschung und Lehre 6, 19, 106  
 Freizeit 94  
 Friedens- und Konfliktforschung 113
- Garching-Instrumente GmbH 18  
 Gasultrazentrifugen 51  
 Geisteswissenschaften 44, 110  
 Gesamtprogramm Meeresforschung und Meerestechnik 57  
 Gesellschaft für Information und Dokumentation (GID) 115  
 Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) 60  
 Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI) 109  
 Gesellschaftswissenschaften 111  
 Gesundheitswesen 60, 71 f., 73  
 Großforschungseinrichtungen 5, 20 f., 25, 28, 30, 35 f., 38  
 Grubensicherheitsprogramm 52  
 Grundlagenforschung 4, 21, 42, 44, 46, 72, 106, 108 f., 111 f.
- Heinrich-Hertz-Institut (HHI) 62  
 HELIOS 108 f.  
 Hochenergiephysik 109  
 Hochleistungsschnellbahn 11  
 Hochschulen 6, 7, 19, 28, 106 f.  
 Hochschulforschung 19, 21, 22, 25, 109  
 Hochschulrahmengesetz (HRG) 25  
 Hochtemperaturreaktoren 48  
 Höchstfluß-Reaktor 109  
 Humanisierung des Arbeitslebens 78 ff.
- Industrieforschung 8 ff., 12, 13 ff., 16 ff.  
 Informatik 60  
 Informationssysteme 86, 114, 115  
 Information und Dokumentation 115  
 Informationsverarbeitung und -verbreitung 59, 61  
 Ingenieurwissenschaften 4  
 Innovationsförderung 9, 11 f., 15 ff.  
 Innovationsträchtige Schlüsseltechnologien 65 ff.  
 Institut Max von Laue — Paul Langevin (ILL) 109  
 Internationale Organisationen 40, 44  
 Internationale Zusammenarbeit 40 ff., 49, 55, 69, 105, 109  
 Investitionszulagen 9, 12  
 Isotopen- und Strahlentechnik 45, 68

- Joint venture 11  
 Kernenergie 7, 43, 47 f., 52, 55  
 Kernergieschiffsantrieb 48  
 Kernforschung 42, 109  
 Kernforschungszentren 47  
 Kernfusion 40, 48 ff., 55  
 Kernkraftwerke 45, 48, 50, 53, 92  
 Kleine und mittlere Unternehmen 11, 12, 13 ff., 17  
 Königssteiner Staatsabkommen 38  
 Kohleforschung 45, 47, 52, 55  
 Kommission für den Ausbau des technischen Kommunikationssystems 61  
 Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel 5  
 Kommunale Technologien 96  
 Kommunikation 8, 45, 61, 84  
 Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (KSZE) 44  
 Kooperation 29, 35, 40, 43  
 Koordination 29, 34, 35 f., 41 f., 86  
 Korrosions- und Verschleißbeständigkeit 67  
 Kraftfahrzeugverkehr 100  
 Krebsforschung 72  
  
 Länder 6, 7, 19 f., 29, 37 ff.  
 Lärmbekämpfung 89  
 Lagerung radioaktiver Abfälle 51  
 Landesforschungseinrichtungen 20, 21  
 Lebensmittelforschung 68, 71, 75 f.  
 Lebens- und Arbeitsbedingungen 1, 3, 46, 93  
 Leistungsfähigkeit der Wissenschaft 1, 4, 46, 115  
 Leistungspläne 30, 36  
 Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft 1, 8  
 Leitlinien zu Grundsatz-, Struktur- und Organisationsfragen 25  
 Leitungsfunktionen auf Zeit 27  
 Lizenzen 11, 15, 18  
 Luftfahrtforschung und -technologie 102  
 Luftreinhaltung 89  
  
 MAROTS 70  
 Max-Planck-Gesellschaft (MPG) 21, 23, 25, 27, 28, 38, 108 ff.  
 Medizinische Forschung 3, 40, 43, 45, 70, 71 f., 74  
 Meeresforschung 7, 34, 43, 57, 91  
 Meerwasserentsalzung 45, 58  
 Mehrzweckkampfflugzeug (MRCA) 105  
 METEOSAT 70  
 Mittelenergiebeschleuniger am SIN 109  
  
 Mitwirkung und Mitbestimmung 24 ff.  
 Mobilität 27  
 Modellversuche 77  
 Modernisierung der Wirtschaft 2, 46 f., 59  
 Molekularbiologie 42  
 Multilaterale Zusammenarbeit 40, 42  
 Nachrichtentechnologie 61, 62  
 Nahverkehr 97  
 NATO 103 f.  
 Naturwissenschaften 4, 109  
 Neue Technologien 2, 45, 47, 53, 65  
 Nichtnukleare Energieforschung 43, 52 f.  
 Niederenergiekernphysik 34, 109  
 Normalverfahren der DFG 107  
 Nukleare Prozeßwärme 48  
 Nutzungsrechte 11, 15  
  
 Öffentlicher Dialog 5  
 Ökologisches Gleichgewicht der Umwelt 3  
 Optik 15, 66  
 Optische Nachrichtentechnik 62  
  
 Patentverwertung 15, 18  
 Personal 24 f.  
 Pflanzenschutzforschung 75  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) 21  
 Plasmaphysik 34  
 Post-Apollo-Programm 70  
 Prioritäten 5, 31, 42  
 Produktionstechnik 65  
 Prognose 5, 111  
 Programmbudgets 21, 30  
 Projektträger und -begleiter 15, 32  
 Prospektion und Exploration von Lagerstätten 45, 56, 68  
 Prozeßlenkung 60, 68  
 Psychiatrie 72  
  
 Radioaktive Abfälle 43, 51, 55  
 Radioteleskop 109  
 Rahmenprogramm Energieforschung 47  
 Rahmenvereinbarung 37 ff., 110  
 Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 86  
 Raumordnung 93  
 Reaktorschiff „Otto-Hahn“ 48  
 Reaktorsicherheit 40, 43, 48, 50  
 Regionalkataloge 30  
 Rehabilitation 74

- Ressortforschung 21, 29, 35 f., 86, 110, 112  
 Risikoübernahme 9  
 Rohstoffprogramm 41, 56 f.
- Satelliten 40, 45, 62, 70, 109  
 Schnelle Brutreaktoren 40, 48  
 Schnellinformationen 30  
 Schwerionenbeschleuniger 109  
 Schwerpunkte der Forschungsförderung 46 ff.  
 Schwerpunktförderung 106, 108 f., 111  
 Selbstverwaltung der Wissenschaft 19, 106  
 Sonderforschungsbereiche 22 f., 28, 33, 38, 108 f.  
 Sonnenenergie 43, 45, 47, 54 f.  
 Soziale Indikatoren 5  
 Sozialwissenschaften 4, 21, 44, 46, 110 ff., 114  
 Sozialwissenschaftliche Begleituntersuchungen 74, 82  
 SPACELAB 70  
 Spaltstofffluß-Kontrolle 51  
 Stadt- und Siedlungsentwicklung 93  
 Sternwarten 109  
 Steuerliche Förderung 12  
 Stiftungen 29, 107, 108  
 Straßenbau- und Straßenverkehrsforschung 43, 98, 100  
 SYMPHONIE 62, 70  
 Systemanalyse 5
- Technische Hilfe 45  
 Technischer und sozialer Wandel 3  
 Technologieförderung 34  
 Technologiefolgenabschätzung 111  
 Technologietransfer 16, 18, 22  
 TELECOM-Programm der ESRO 62, 70  
 Tendenzschutz 26  
 Toxikologie 43, 71, 76  
 Trägerraketen 70  
 Transportwesen 98 f.  
 Trinkwasserversorgung 90  
 Trockenkühltürme 92
- Umwelt 3, 8, 71, 84 ff., 92  
 Umweltbundesamt (UBA) 86  
 Umweltforschung 43, 84 ff.  
 Umweltprogramm 86  
 Umweltschutz 3, 41, 85 f.  
 Unfallforschung 81, 100  
 Unidata 59  
 UN-Wirtschaftskommission für Europa (ECE) 44  
 Urananreicherung 40, 43, 51  
 Uranprospektion 11, 43, 51
- Verbund der Forschungseinrichtungen 27, 28  
 Verfahrenstechnik für mineralische Rohstoffe 45  
 Verkehrssicherheit 100, 102  
 Verkehrswegeplanung 99  
 Verkehrswesen 98 f.  
 Versuchsstation für Technische Strahlenchemie 68  
 Vertragsforschung 9, 15, 17, 23, 28  
 Verursacherprinzip 85
- Wärmeatlas 53  
 Wagnisfinanzierungsgesellschaft 15  
 Wehrtechnische Forschung und Entwicklung 103 ff.  
 Weltraumforschung 40, 42 f., 69 ff., 109  
 Werkstoffe 67 f.  
 Wetterbeobachtungssatelliten 45, 70  
 Wettervorhersage (METEOSAT) 70  
 Wiederaufarbeitung abgebrannter Brennelemente 51  
 Wirtschaft 1, 2, 6 ff., 10 ff., 14 ff., 19, 46 ff.  
 Wirtschaftswissenschaftliche Forschung 110  
 Wissenschaft 6, 7, 19 ff., 46, 106 ff.  
 Wissenschaftsrat 19, 23, 28  
 Wissenschaftszentrum Berlin (WZB) 21, 113
- Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen 114  
 Ziele der Forschungspolitik 1 f., 5 f., 8, 40, 46  
 Zivilisationskrankheiten 3, 71  
 Zusammenarbeit 6 f., 16 ff., 37 ff., 40 ff.

# **Bundesbericht Forschung V**

**Faktenteil**



## Vorbemerkung

Der forschungspolitische Teil stellt die forschungspolitischen Ziele der Bundesregierung im Zusammenhang mit den Schwerpunkten der laufenden und geplanten Maßnahmen dar. Der Faktenteil enthält Angaben über die Finanzierung der Forschungsförderung, die Verteilung der Förderungsmittel und eine Bestandsaufnahme der Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland. Diese können Anhaltspunkte dafür geben, inwieweit die bisherigen forschungspolitischen Maßnahmen die Zielvorstellungen des forschungspolitischen Teils verwirklicht haben und welche Maßnahmen noch erforderlich sind, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

Ähnlich wie auch die vorangegangenen Forschungsberichte enthält der Faktenteil in seinem ersten Teil Darstellungen über die Entwicklung der finanziellen und personellen Ressourcen im Bereich Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland. Neu ist eine Aufstellung über die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durch die Bundesressorts im Jahr 1973 auf der Grundlage des Datenblattsystems „Koordinierung der Ressortforschung“, das die Voraussetzung für einen gezielteren Einsatz der Förderungsmittel der Bundesressorts und für eine bessere Kooperation bei Querschnittsaufgaben schaffen soll.

Der zweite Teil enthält eine kurze Darstellung der wichtigsten Forschungsförderungsorganisationen der Bundesrepublik Deutschland mit ihren Aufgaben und finanziellen Möglichkeiten.

Der dritte Teil enthält mit der „Forschungslandkarte“ einen ersten Schritt zu einer umfassenden Bestandsaufnahme der Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland unter fachlichen, regionalen und strukturellen Aspekten. Diese ist eine notwendige Voraussetzung, um eine ausgewogene Entwicklung und eine sinnvolle Zusammenarbeit der Forschungseinrichtungen anstreben zu können. Da eine ausreichend detaillierte Erfassung des Forschungspotentials der Wirtschaft zur Zeit noch nicht möglich ist, muß sich der Faktenteil auf die Wiedergabe der regionalen Verteilung der vom Bundesministerium für Forschung und Technologie an die Unternehmen der Wirtschaft gezahlten Förderungsmittel und deren Aufschlüsselung nach Förderungsbereichen beschränken.

Mit dem Forschungsbericht wurde versucht, die Forschungspolitik und deren Auswirkungen transparenter zu machen. Dabei wurden teilweise neue Wege beschritten, um möglichst aussagekräftige Daten zur Forschungspolitik zu erhalten. Die Schwierigkeiten, die bei der Gewinnung und Zuordnung der Daten auftraten, konnten noch nicht in allen Fällen zufriedenstellend überwunden werden. Die Methoden zur Erlangung und Aufbereitung der Daten sollen deshalb weiter verbessert werden. Gleichzeitig muß die noch fehlende sachgerechte Auswertung als Grundlage für zukünftige forschungspolitische Entscheidungen vorgenommen werden.

## 1. TEIL

## Entwicklung der Ressourcen für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung

## 1 Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland

Die Gesamtausgaben zur Förderung der Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland sind in den letzten Jahren weiter überproportional gewachsen. Nach Erhebungen über die Ausgaben der öffentlichen Verwaltung und der Wirtschaft in Verbindung mit Schätzungen haben sie sich von 1969<sup>1)</sup> bis 1974 mehr als verdoppelt und betragen 1974 rd. 34,2 Mrd. DM (vgl. Schaubild 1 und Tabelle 1).

Das Bruttosozialprodukt zu Marktpreisen (BSP) hat im gleichen Zeitraum nur um rd. 69%<sup>2)</sup> zugenommen,

<sup>1)</sup> Basisjahr im Anschluß an Bundesbericht Forschung IV, bei dessen Erscheinen für einige Bereiche die letzten gesicherten Angaben für 1969 vorlagen.

so daß sich der Anteil der Wissenschaftsausgaben am BSP von 2,6 auf 3,4% erhöhte.

Die Finanzierung der Wissenschaftsausgaben erfolgt zu über 60% aus den Haushalten der öffentlichen Verwaltung, also unmittelbar aus Steuermitteln.

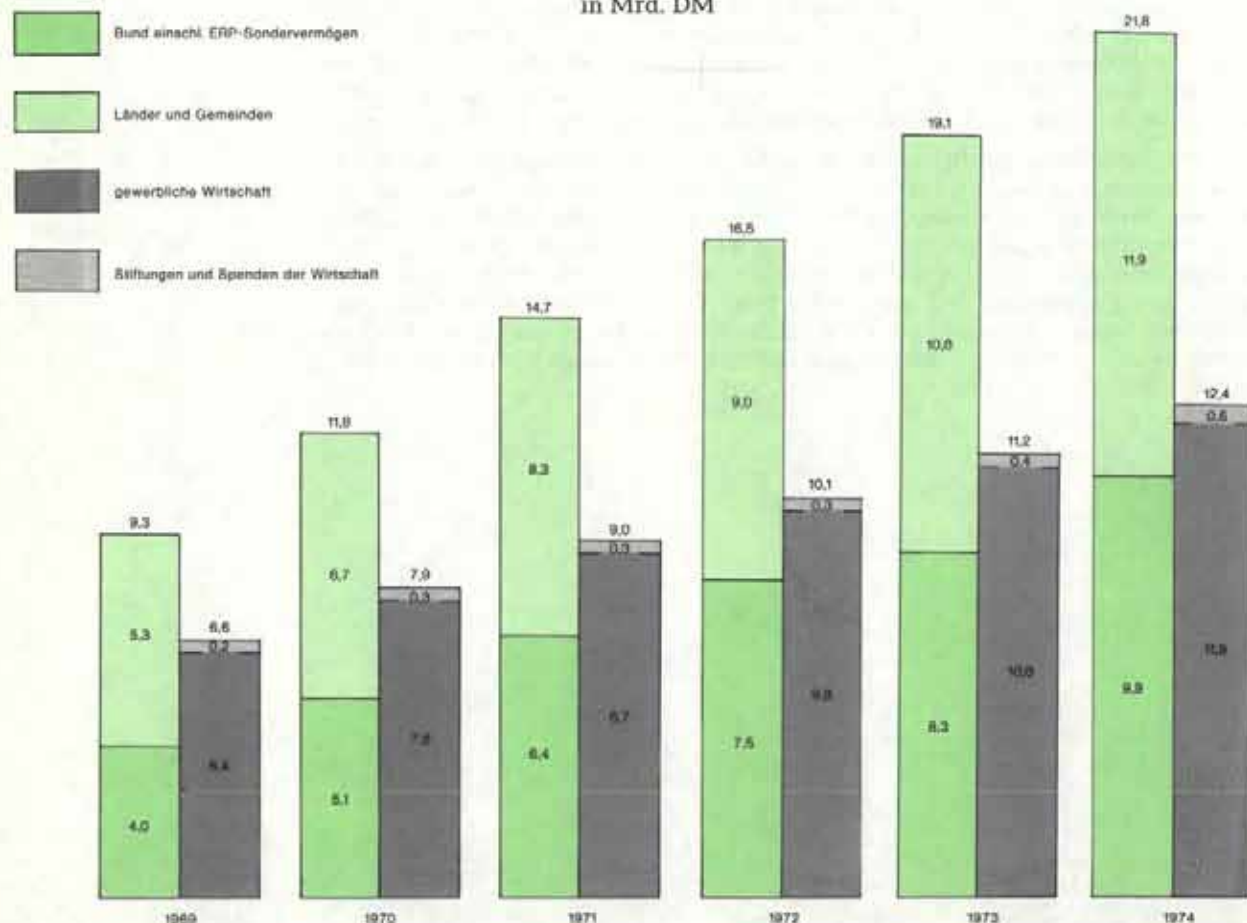
Einen Überblick über die Wissenschaftsausgaben nach aufbringenden und verbrauchenden Stellen sowie nach Ausgabearten vermitteln Schaubild 2 und die Tabellen 2 und 3.

Die in den Wissenschaftsausgaben von Staat und Wirtschaft enthaltenen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE-Ausgaben), die zum Teil aufgrund von Schätzungen ermittelt werden, sind von 1969 bis 1974 von 12,1 auf rd. 24,1 Mrd. DM angestiegen (vgl. Tabelle 1). Ihre Zuwachsrate liegt ebenfalls über der des BSP, womit sich der Anteil hieran von 2,0 auf 2,4% erhöhte. Diese Aufwendungen werden zu etwa gleichen Teilen von der Wirtschaft und den Haushalten der öffentlichen Verwaltung finanziert.

Schaubild 1  
(vgl. Tabelle 1)

## Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Finanzierungsquellen 1969 bis 1974

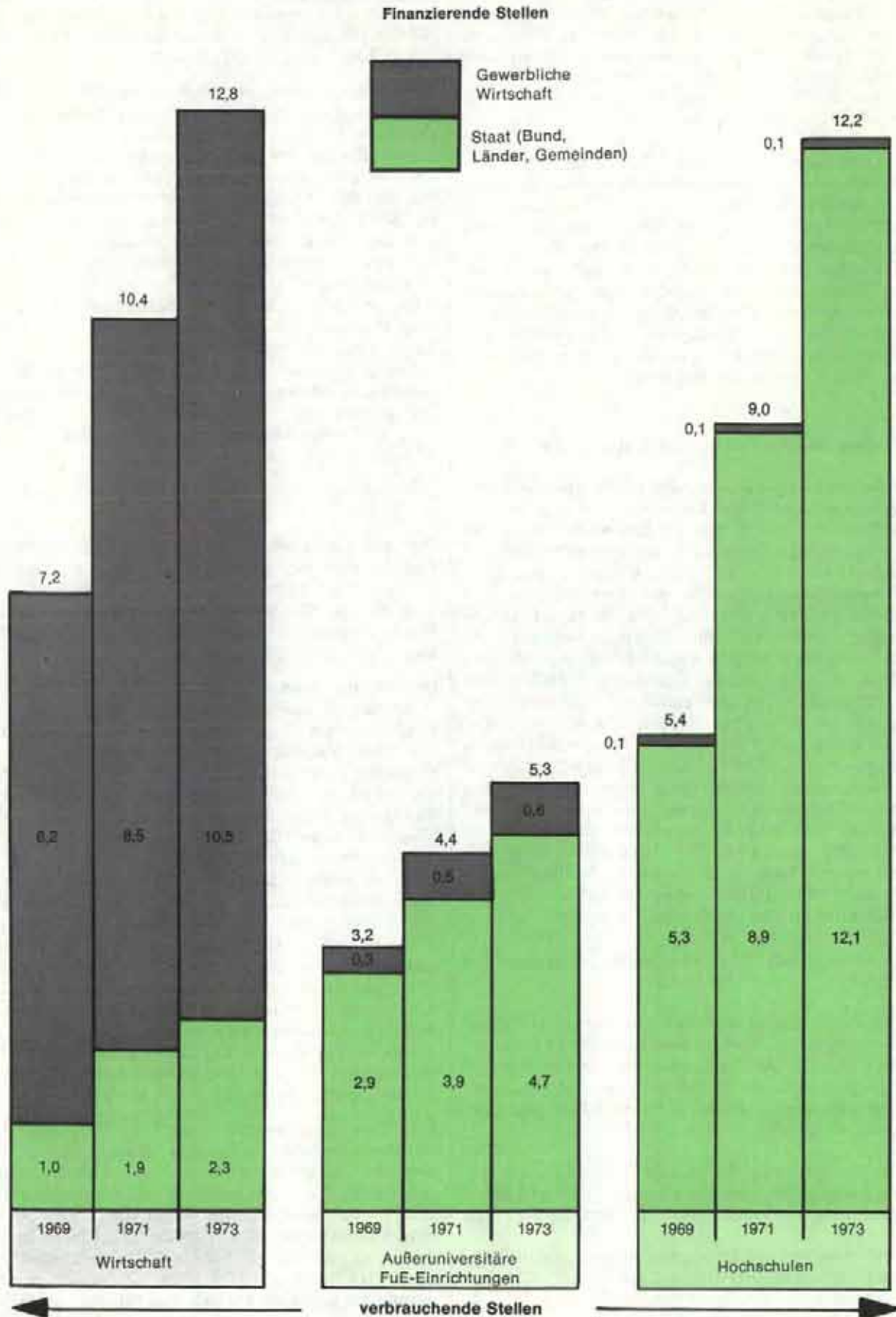
in Mrd. DM



Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Schaubild 2  
(vgl. Tabelle 2)

**Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung  
in der Bundesrepublik Deutschland nach verbrauchenden und  
finanzierenden Stellen (1969, 1971, 1973)**



←

**verbrauchende Stellen**

→

Während in früheren Jahren ein Übergewicht bei der Wirtschaft bestand, liegt in den letzten Jahren durch verstärkte Zuwendungen des Bundes an die Wirtschaft für FuE-Vorhaben der Schwerpunkt der Finanzierung bei den Haushalten der öffentlichen Verwaltung. In *Tabelle 4* wird die Entwicklung des Gesamtbudgets Forschung von 1969 bis 1974 nach durchführenden und finanzierenden Sektoren dargestellt. Entsprechend den internationalen Richtlinien für den Vergleich von FuE-Ausgaben werden vier Sektoren unterschieden.

Die Durchführung der FuE-Arbeiten erfolgt überwiegend im Unternehmenssektor, in dem rd. 60 % der gesamten FuE-Mittel verausgabt werden, von denen ca. 19 % durch die öffentlichen Haushalte finanziert werden. Mehr als 20 % der FuE-Ausgaben werden von den Hochschulen und ihren Instituten ausgegeben und 15 % in sonstigen wissenschaftlichen Institutionen ohne Erwerbscharakter außerhalb der Hochschulen einschl. der bundes- und landeseigenen Einrichtungen verbraucht. Die restlichen Mittel fließen ins Ausland.

### 1.1 Öffentliche Verwaltung (Bund und Länder)

Die Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Verwaltung (Bund, Länder und Gemeinden), die außer den FuE-Ausgaben die Ausgaben für wissenschaftliche Lehre und Ausbildung und Routineheilbehandlung an den Hochschulen und ihren Einrichtungen, Ausbildungsförderung für den tertiären Bereich und ähnliche „FuE-verwandte Aktivitäten“ (vgl. Frascati-Handbuch) umfassen, haben sich von 1969 bis 1973 nach vorläufigen Angaben verdoppelt und betragen 1973 rd. 19,1 Mrd. DM (vgl. *Tabelle 1*). Der öffentliche Gesamthaushalt hat dagegen im gleichen Zeitraum um rd. 60 % zugenommen. Die von der Bundesregierung und auch von den Landesregierungen verfolgte Politik, Wissenschaft und Forschung Priorität einzuräumen, ist wirksam geworden und tritt auch im steigenden Anteil dieses Aufgabenbereichs am Gesamthaushalt sichtbar zutage (1969 = 5,4 %; 1973 = 6,8 %). Für 1974 ergibt sich aufgrund einer Schätzung ein weiterer Anstieg um rd. 14 % auf 21,8 Mrd. DM, was einem Anteil von 6,9 % am öffentlichen Gesamthaushalt entspricht.

Den Schwerpunkt der Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Verwaltung bilden

- die überwiegend von den Ländern finanzierten Ausgaben für Hochschulen und Hochschulkliniken (einschl. Ausbildungsförderung für den tertiären Bereich sowie Promotions- und Graduiertenförderung), auf die 64 % entfallen (vgl. *Tabelle 7 und 8*)
- die Finanzierung der von Bund und Ländern gemeinsam getragenen Forschungs- und Forschungsförderungsorganisationen (vgl. *Tabelle 5 und 6*)
- die Ausgaben für Förderungsprogramme in Fachbereichen, die überwiegend vom Bund finanziert werden.

Die FuE-Ausgaben der öffentlichen Verwaltung (also nach der z. T. geschätzten Ausschaltung der „FuE-verwandten Aktivitäten“) haben sich von 1969 bis 1973 von 5,7 Mrd. DM auf 11,2 Mrd. DM ebenfalls nahezu verdoppelt und ihren Anteil am öffentlichen Gesamthaushalt von 3,3 auf 4,0 % gesteigert. Für 1974 ergibt sich eine weitere Zunahme um rd. 9 % auf 12,2 Mrd. DM (vgl. *Tabelle 1*).

Eine Aufgliederung nach Forschungszielen (vgl. *Tabelle 9*), wie sie für die Europäischen Gemeinschaften erstellt wird und die mit entsprechenden Angaben der Mitgliedstaaten der Gemeinschaften vergleichbar ist, gibt einen detaillierten Überblick über die Verteilung der Ausgaben. Ziemlich konstant fließen rd. 45 % der FuE-Ausgaben der öffentlichen Verwaltung der allgemeinen Forschungsförderung zu, während sich bei den speziellen Forschungszielen Verschiebungen abzeichnen. So sind z. B. die Anteile der Kernforschung, der Weltraumforschung und der Verteidigung von zusammen über 40 % im Jahre 1969 auf knapp 30 % im Jahre 1974 abgesunken, während sich die Anteile der Mittel für Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit, Erforschung und Gestaltung der Umwelt und Förderung der Datenverarbeitung von zusammen knapp 5 % auf rd. 10 % im Jahre 1974 erhöht haben.

### Bund

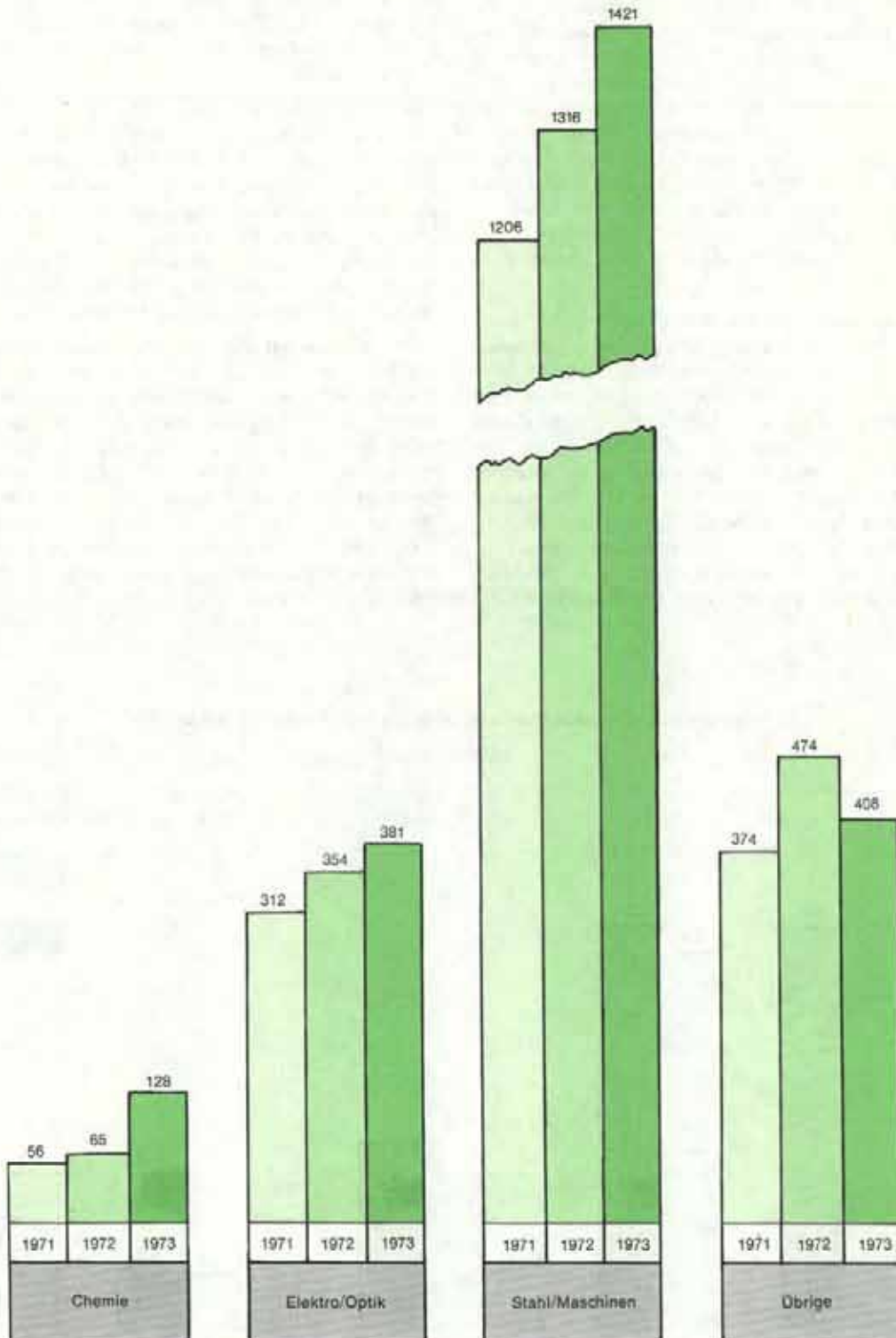
Die Bundesausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sind von 4,0 Mrd. DM 1969 auf 8,3 Mrd. DM 1973 auf mehr als das Doppelte gestiegen. Für 1974 beträgt die Zuwachsrate nach dem Haushaltsplan über 19 %, für 1975 ist nur eine geringe Zuwachsrate vorgesehen.

Die Aufgliederung der Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung nach Empfängergruppen (vgl. *Tabelle 10*) vermittelt einen Überblick über die Durchführung der Förderungsmaßnahmen; in der Regel sind hier die Erstempfänger berücksichtigt. 1973 erhielten die Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft 2,3 Mrd. DM. Einen Überblick über die Gliederung nach Wirtschaftszweigen vermitteln *Schaubild 3 und Tabelle 11*. Den privaten wissenschaftlichen Institutionen ohne Erwerbscharakter, denen sowohl die Forschungs- und Forschungsförderungsorganisationen (MPG, FhG und DFG) als auch die Großforschungseinrichtungen zugeordnet werden, flossen rd. 2 Mrd. DM zu, so daß allein auf diese beiden Empfängergruppen rd. 52 % der gesamten Wissenschaftsausgaben des Bundes entfallen. Gemessen an den darin enthaltenen FuE-Ausgaben des Bundes, die 1973 auf ca. 5,5 Mrd. DM ohne Mittel für die Hochschulen beziffert werden können, macht dieser Anteil fast 80 % aus.

Eine funktional ausgerichtete Einteilung der Wissenschaftsausgaben, die drei Hauptgruppen (allgemeine Wissenschaftsförderung, Förderungsprogramme in Fachbereichen und ressortbezogene Forschung) unterscheidet, gibt einen Überblick über die Förderungszwecke (vgl. *Tabelle 12*). Die Höhe der Ausgaben für die allgemeine Wissenschaftsförderung wird durch die Mittel für die Ausbildungsförderung im tertiären Bereich und für den Hochschul-

Schaubild 3  
(vgl. Tabelle 11)

**Zuwendungen des Bundes für Forschung und Entwicklung  
an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft nach Wirtschaftszweigen  
1971 bis 1973**  
in Millionen DM



Quelle: Erhebung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

ausbau bestimmt, auf die rd. 30 % (1973) der Wissenschaftsausgaben entfallen. Läßt man diese Ausgaben unberücksichtigt, so wird deutlich, daß der Schwerpunkt der Bundesausgaben bei einer gezielten Forschungsförderung liegt.

Die Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, die sich aus vielen Einzeltiteln aller Ressorts zusammensetzen, lassen eine deutliche Schwerpunktbildung erkennen (vgl. *Schaubild 4 und Tabelle 13*). Die FuE-verbundenen Aktivitäten wie Zuschüsse für den Hochschulbau, die nur zu einem Teil der Forschung zurechenbar sind, und die Mittel für die Ausbildungsförderung für den tertiären Bereich ressortieren beim Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft. Beim Bundesministerium für Forschung und Technologie dagegen liegt der Schwerpunkt der FuE-Ausgaben. Die Mittel der übrigen Ressorts beziehen sich überwiegend ebenfalls auf FuE-Vorhaben, die insbesondere für die Aufgabenerfüllung der eigenen Ressortaufgaben verausgabt werden.

Eine erste Aufschlüsselung der Ausgaben der Bundesressorts für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (ohne institutionelle Förderung) im Jahre 1973 auf 17 Aufgabenbereiche versuchen die *Übersichten 1 und 2* zu geben. Auf der Grundlage des neu entwickelten Datenblattsystems „Koordinierung der Ressortforschung“ wurden insgesamt 4 261 Vorhaben (Stichtag: 31. Dezember 1974) erfaßt. Sie zeigen die Verteilung der Vorhabenförderung auf 17 Aufgabenbereiche, die den Schwerpunkten der Forschungsförderung der Bundesregierung im wesentlichen entsprechen: danach liegt die Projekt-Förde-

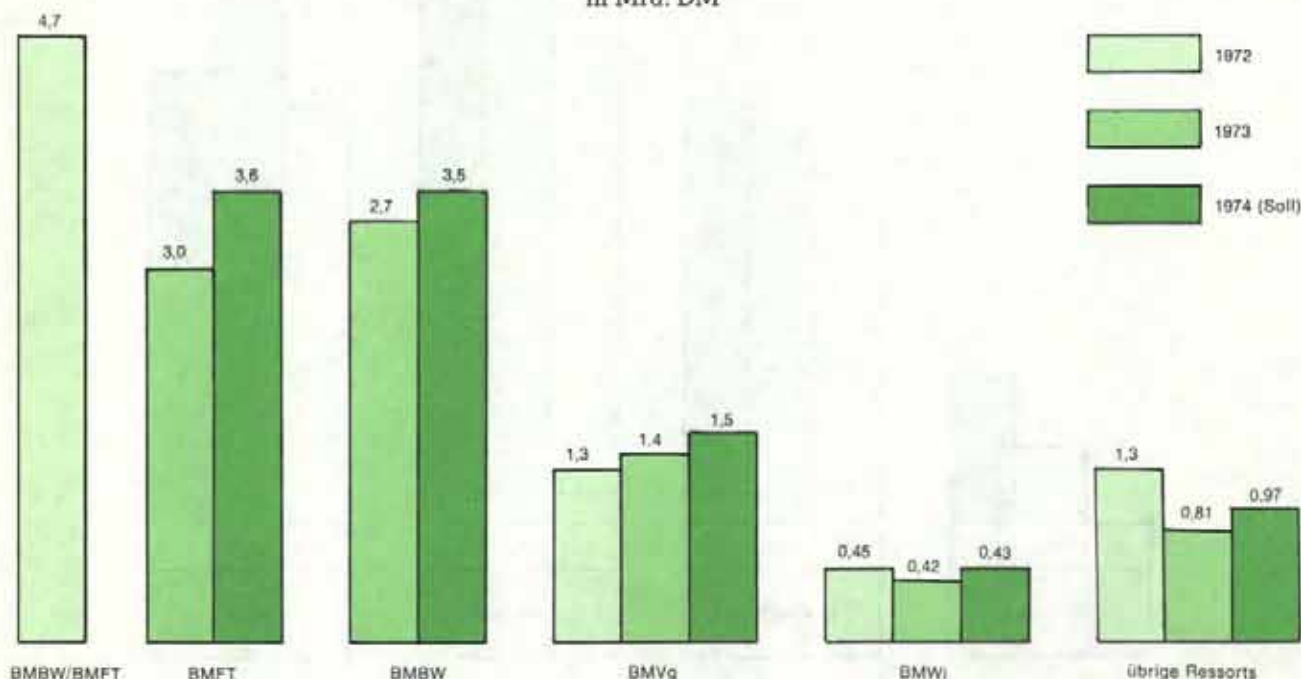
rung der Energieforschung (26 %) vor der Datenverarbeitung (19,7 %) und der Luft- und Raumfahrt (16,7 %); die Grundlagenforschung ist in dieser aufgabenbezogenen Aufschlüsselung unter Sonstiges erfaßt. Die *Übersichten 1 und 2* enthalten weiter die Anteile der einzelnen Aufgabenbereiche an der gesamten Projektförderung eines Bundesressorts sowie den Ressortbeitrag an der Gesamtprojektförderung der Bundesregierung für einzelne Aufgabenbereiche. Im Rahmen der Ressortkoordinierung sollen diese *Übersichten* verbessert und auch die institutionelle Förderung der Bundesregierung einbezogen werden.

Die großen Ausgabenbereiche des Bundesministeriums für Forschung und Technologie ergeben sich aus *Schaubild 5*: Für die institutionelle Förderung und die Förderung von Einzelvorhaben der Kernforschung und kerntechnischen Entwicklung wurden 1973 ca. 1,2 Mrd. DM ausgegeben, für die Weltraumforschung und Weltraumtechnik 467 Millionen DM, für die Datenverarbeitung 375 Millionen DM und für die neuen Technologien 208 Millionen DM.

Dabei überwiegt die institutionelle Förderung besonders im Bereich der biologisch-medizinischen Grenzgebiete und knapp im Bereich der Kernforschung und kerntechnischen Entwicklung. Für letzteren Bereich ist jedoch für 1973 ein deutliches Zurückgehen des Anteils der institutionellen Förderung an der Gesamtförderung feststellbar. Die Förderung der neuen Technologien, der Datenverarbeitung und der Weltraumforschung und Weltraumtechnik erfolgt überwiegend über die Förderung von Einzelvorhaben.

Schaubild 4  
(vgl. Tabelle 13)

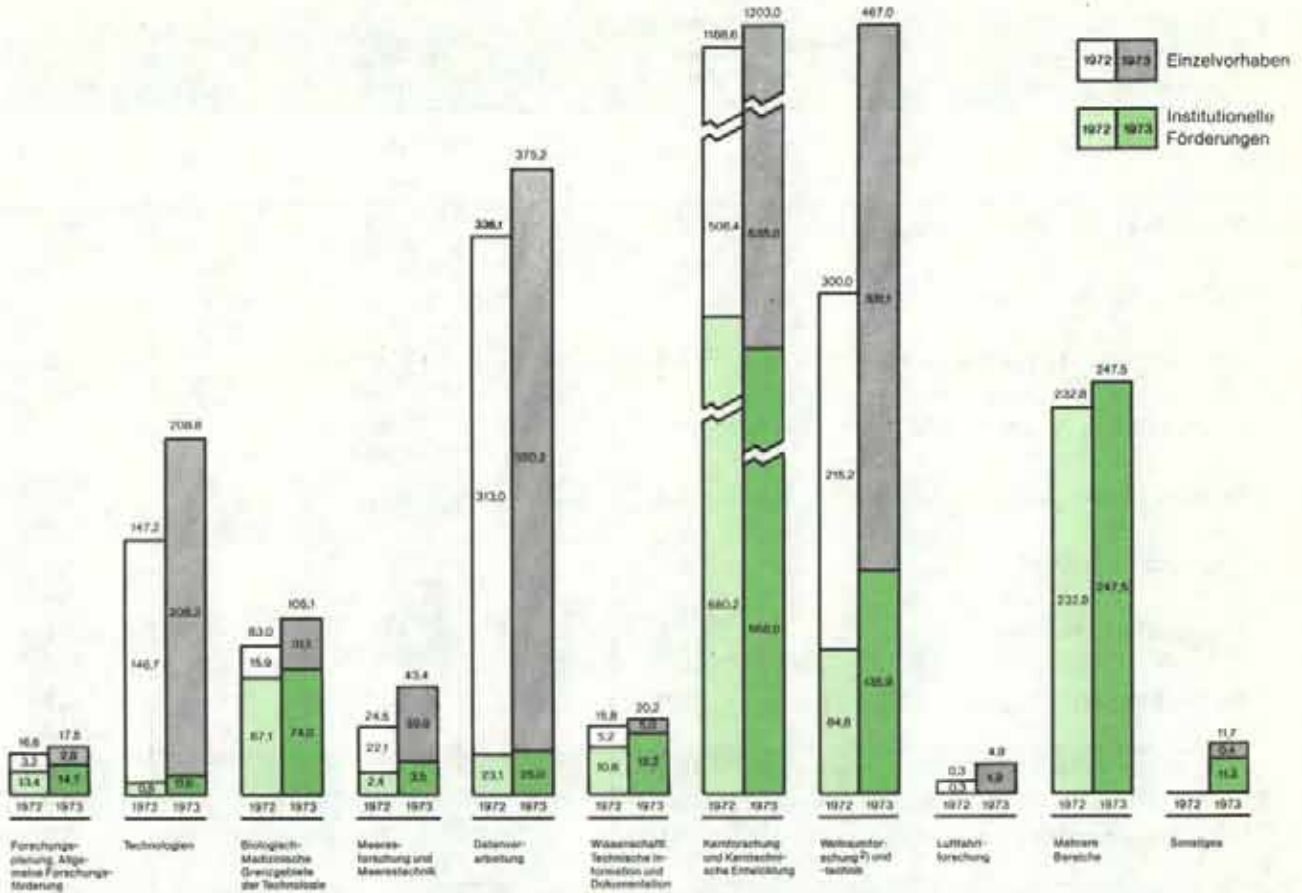
Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Ressorts 1972 bis 1974  
in Mrd. DM



Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

**Einzelvorhaben<sup>1)</sup> und institutionelle Förderungen des Bundesministers für Forschung und Technologie nach Förderungsbereichen und Förderungsbeträgen 1972 und 1973**

Bewilligungen in Millionen DM

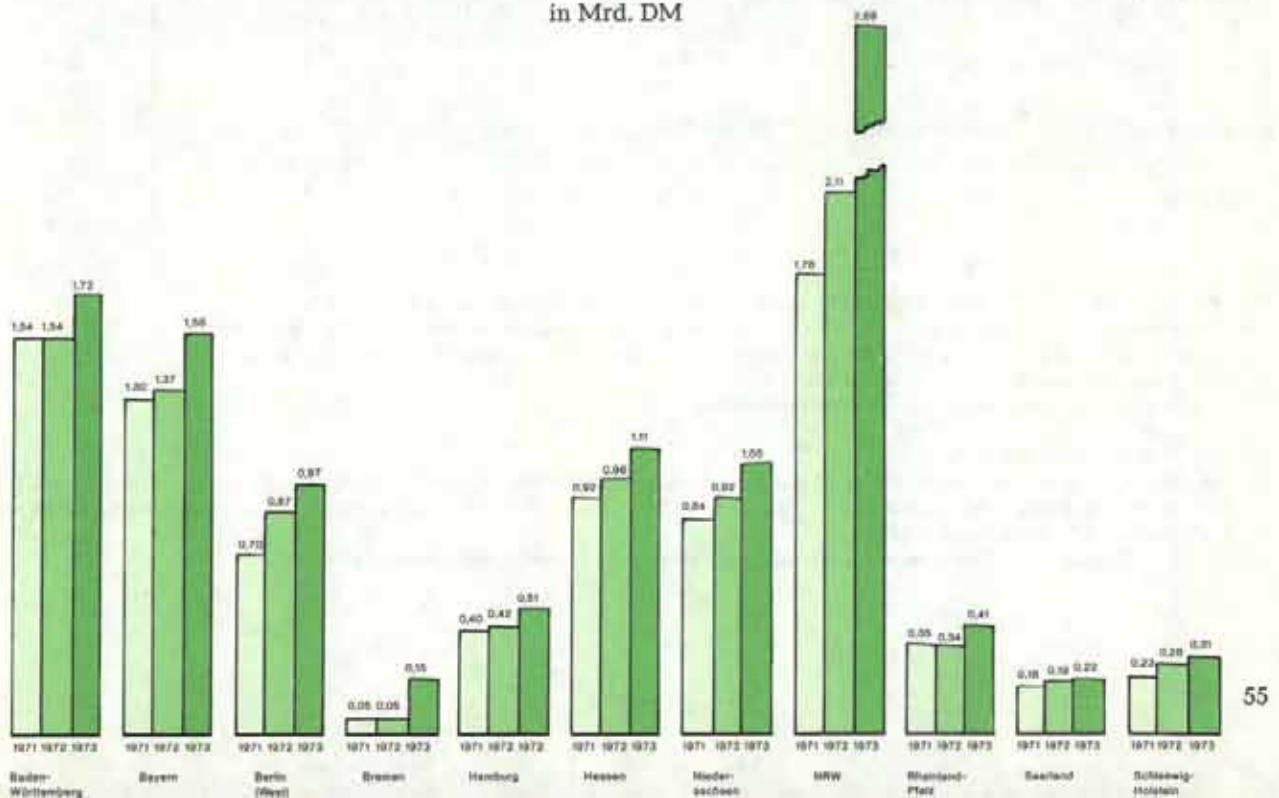


<sup>1)</sup> Dargestellt sind FuE-Vorhaben einzel-, FuE-relevanter Institutionen, Studien und Gutachten (ohne sonstige Einzelvorhaben) sowie institutionelle Förderungen (ohne Leistungen an ausländische und internationale Einrichtungen).  
<sup>2)</sup> Hierin sind institutionelle Förderungen enthalten, die auch dem Bereich Luftfahrtforschung angehören.

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie (DAVOR)

**Wissenschaftsausgaben der Länder und Gemeinden (GV) 1971 bis 1973**  
in Mrd. DM

Schaubild 6 (vgl. Tabelle 14)



## Übersicht 1

## Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben \*)

Gesamtzahl der Forschungsvorhaben: 4 261

Aufgabenbereich	Ressort	Insgesamt * 3) %	BMA * 1) % * 2) %	BMBAU * 1) % * 2) %	BMBW * 1) % * 2) %	BMFT * 1) % * 2) %
Gesundheitswesen .....		1,9	11,8 1,4			1,5 64,0
Ernährung .....		1,2				1,1 74,9
Bildungswesen .....		7,8	21,6 0,6		100,0 98,4	
Umweltschutz, Umweltgestaltung 1) ....		5,5		0,3 0,0		4,0 61,1
Raumordnung, Bautechnik 2) .....		0,8	4,3 1,3	98,0 78,1		
Energie .....		25,3				30,0 99,8
Roh- und Grundstoffe .....		3,3				3,8 95,5
Schlüsseltechnologien .....		7,9				7,1 75,9
Nachrichtentechnologien 3) .....		0,6				0,7 100,0
Datenverarbeitung .....		19,2				22,8 99,8
Verkehrstechnologien 4) .....		5,1				5,5 91,4
Luft- und Raumfahrt .....		16,2				19,3 99,9
Verteidigungspolitik .....		0,8				
Entwicklungspolitik .....		0,1				
Information, Dokumentation .....		0,6		1,7 1,8		0,6 91,2
Humanisierung des Arbeitslebens .....		0,1	21,4 50,6			
Sonstiges .....		3,5	40,8 2,7			3,6 86,4

\* 1) Prozentualer Anteil eines Aufgabenbereichs an der gesamten Förderung eines Ressorts

\* 2) Prozentualer Ressortbeitrag an der Gesamtförderung eines Aufgabenbereichs durch alle Ressorts

\* 3) Prozentualer Anteil eines Aufgabenbereichs an der Gesamtförderung durch alle Ressorts

1) incl. Reaktorsicherheit und Strahlenschutz

2) incl. Siedlungswesen, Städtebau und Wohnungsbau

3) incl. elektronischer Bauelemente

4) incl. Transporttechnologien

\*) Die Aufstellung berücksichtigt die Zahl der Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die im Rahmen der Ressortkoordinierung durch Datenblatferfassung bis zum 31. Dezember 1974 gemeldet wurden. Die ausgewiesenen Beträge sind die für 1973 bewilligten Mittel.

Quelle: Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) der Fraunhofer-Gesellschaft

durch die Bundesressorts im Jahre 1973 (in %)

Bewilligungssumme 1973: 1 833 412 900 DM

BMI * 1) % * 2) %	BMJ * 1) % * 2) %	BMJFG * 1) % * 2) %	BML * 1) % * 2) %	BMV * 1) % * 2) %	BMVG * 1) % * 2) %	BMWl * 1) % * 2) %	BMZ * 1) % * 2) %
9,6 14,3		88,4 20,2					
		3,5 1,3	96,9 18,4			2,9 5,4	
1,7 0,6		5,0 0,3					
72,5 37,9			2,1 0,1	2,7 0,3		1,4 0,6	
1,7 6,4				16,1 11,2		1,0 3,0	
						2,2 0,2	
						6,4 4,5	
1,4 0,5						80,1 23,5	
	100,0 0,0		0,7 0,0	0,6 0,0		0,7 0,1	
0,0 0,0				76,3 7,9		1,3 0,6	
				3,2 0,1			
					100,0 100,0		
						0,5 8,7	100,0 91,3
1,2 6,1				1,0 0,9			
1,0 28,6						0,9 20,8	
10,8 8,8		3,2 0,4	0,2 0,0			2,7 1,8	

## Übersicht 2

## Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben \*)

Aufgabenbereich	Ressort	insgesamt Millionen DM	BMA	BMBAU	BMBW	BMFT
		Anzahl				
Gesundheitswesen .....		35,3 231	0,5 17			22,6 106
Ernährung .....		22,2 213				16,6 47
Bildungswesen .....		142,3 845	0,9 11		140,1 818	
Umweltschutz, Umweltgestaltung <sup>1)</sup> .....		100,9 523		0,1 1		61,7 188
Raumordnung, Bautechnik <sup>2)</sup> .....		13,9 213	0,2 9	10,9 147		
Energie .....		463,7 154				462,8 150
Roh- und Grundstoffe .....		60,6 142				57,9 128
Schlüsseltechnologien .....		144,0 749				109,4 311
Nachrichtentechnologien <sup>3)</sup> .....		11,4 32				11,4 32
Datenverarbeitung .....		351,6 371				351,1 363
Verkehrstechnologien <sup>4)</sup> .....		92,8 192				84,9 80
Luft- und Raumfahrt .....		297,6 119				297,3 112
Verteidigungspolitik .....		17,0 111				
Entwicklungspolitik .....		2,4 21				
Information, Dokumentation .....		10,5 33		0,2 2		9,6 25
Humanisierung des Arbeitslebens .....		1,3 42	0,9 32			
Sonstiges .....		65,0 270	1,7 48			56,1 174
Summe Millionen DM: .....		1 833,4	4,3	11,1	140,1	1 541,4
Summe Anzahl: .....		4 261	117	150	818	1 716

<sup>1)</sup> incl. Reaktorsicherheit und Strahlenschutz

<sup>2)</sup> incl. Siedlungswesen, Städtebau und Wohnungsbau

<sup>3)</sup> incl. elektronischer Bauelemente

<sup>4)</sup> incl. Transporttechnologien

<sup>\*)</sup> Die Aufstellung berücksichtigt die Zahl der Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die im Rahmen der Ressortkoordinierung durch Datenblatferfassung bis zum 31. Dezember 1974 gemeldet wurden. Die ausgewiesenen Beträge sind die für 1973 bewilligten Mittel.

Quelle: Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) der Fraunhofer-Gesellschaft

durch die Bundesressorts im Jahre 1973 (in Millionen DM)

BMI	BMJ	BMJFG	BML	BMV	BMVG	BMWI	BMZ
5,1 25		7,1 83					
		0,3 7	4,1 138			1,2 21	
0,9 12		0,4 4					
38,3 311			0,1 5	0,3 8		0,6 10	
0,9 10				1,6 42		0,4 5	
						0,9 4	
						2,7 14	
0,8 5						33,9 433	
	0,1 3		0,1 1	0,1 1		0,3 3	
0,1 1				7,4 103		0,5 8	
				0,3 7			
					17,0 111		
						0,2 3	2,2 18
0,6 4				0,1 2			
0,5 7						0,4 3	
5,7 10		0,3 4	0,1 1			1,2 33	
52,8 385	0,1 3	8,1 98	4,2 145	9,7 163	17,0 111	42,3 537	2,2 18

## Länder (einschließlich Gemeinden)

Die Ausgaben der Länder für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung sind ebenso wie die des Bundes mit überproportionalen Zuwachsraten von 1969 bis 1973 von rd. 5,3 auf 10,8 Mrd. DM angestiegen. 1974 wurden für diesen Aufgabenbereich ca. 11,9 Mrd. DM ausgegeben (vgl. Tabelle 1). Ihr Schwerpunkt liegt bei der Finanzierung der Hochschulen und deren Einrichtungen einschl. der Ausbildungsförderung für Studierende des tertiären Bereichs; 1973 entfielen hierauf rd. 10 Mrd. DM. Die Höhe der Gesamtausgaben für die Hochschulen und ihre Einrichtungen ist weitgehend durch die Personalausgaben bedingt, die bereits 1972 4,8 Mrd. DM betragen (vgl. Schaubild 6, Tabellen 14 und 15).

Die Wissenschaftsausgaben der Länder außerhalb des Hochschulbereichs enthalten überwiegend Mittel zur Förderung von Forschung und Entwicklung. Hier handelt es sich einmal um die Finanzierung der landeseigenen wissenschaftlichen Einrichtungen, die ähnlich wie beim Bund insbesondere mit der Durchführung ressortbezogener FuE-Aufgaben betraut sind, sowie der wissenschaftlichen Museen und Bibliotheken. Zum anderen handelt es sich um Zuweisungen an die MPG und DFG, die von Sonderfinanzierungen des Bundes abgesehen zu gleichen Teilen von Bund und Ländern finanziert werden, um Zuweisungen an Großforschungseinrichtungen, an deren Finanzierung die Länder in der Regel mit 10% beteiligt sind, und um Zuschüsse an private wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbscharakter. Die Ausgaben von Bund und Ländern für Forschungseinrichtungen, die der geplanten gemeinsamen Finanzierung unterliegen (Rahmenvereinbarung Forschungsförderung), ergibt sich aus der Übersicht 3.

## 1.2 Wirtschaft

Neben dem staatlichen Sektor trägt der Unternehmenssektor in erheblichem Umfang zur Finanzierung der gesamten Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung in der Bundesrepublik Deutschland bei. Ebenso wie im staatlichen Bereich wird auch hier zwischen Aufwendungen für die Wissenschaft und den darin enthaltenen Beträgen für Forschung und Entwicklung unterschieden. Dabei werden die Aufwendungen der Bundesbahn und der Bundespost den Aufwendungen der gewerblichen Wirtschaft zugerechnet.

1971 (neueste bisher vorliegende Ergebnisse der vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft durchgeführten Erhebungen bei der Wirtschaft) betragen die eigenfinanzierten Wissenschaftsausgaben des Wirtschaftssektors einschl. Stiftungen und Spenden rd. 9 Mrd. DM<sup>1)</sup>. Gegenüber 1969 bedeutet dies eine Zunahme um 37%. Schätzungsweise werden sich die Aufwendungen bis 1974 um etwa den gleichen Prozentsatz auf ca. 12,4 Mrd. DM erhöhen (vgl. Tabelle 1).

Die von der Wirtschaft 1971 aus eigenen Mitteln finanzierten FuE-Aufwendungen in Höhe von 8,7 Mrd. DM wurden durch Zuschüsse von Staat, von privaten Organisationen ohne Erwerbscharakter und vom Ausland um rd. 1,7 Mrd. DM ergänzt, so daß die Gesamtausgaben der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung nach Angaben des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft 10,5 Mrd. DM<sup>2)</sup> ausmachten (vgl. Tabelle 17). Die Auf-

<sup>1)</sup> vgl. Arbeitsschrift C 1974 des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft

<sup>2)</sup> Nach den Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie ergibt sich ein um rd. 0,5 Mrd. DM höherer Betrag.

## Übersicht 3

## Ausgaben von Bund und Länder für Forschungseinrichtungen,

— in 1000 DM —

Einrichtung	Bund und Länder	Bund	Länder	Baden-Württemberg	Bayern
1. Deutsche Forschungsgemeinschaft ..	372 755	186 378	136 377	27 450	30 683
2. Sonderforschungsbereiche .....	186 000	124 000	62 000	9 131	10 207
3. Großforschungseinrichtungen .....	1 089 003	984 754	104 249	27 341	7 472
4. Max-Planck-Gesellschaft .....	448 326	224 163	224 163	36 560	38 308
5. Fraunhofer-Gesellschaft .....	39 129	37 860	1 269	714	379
6. Sonstige Forschungseinrichtungen ..	214 935	50 560	164 375	17 533	24 194
insgesamt ...	2 350 148	1 607 715	742 433	118 729	111 243

teilung auf ausgewählte Wirtschaftszweige zeigen die *Schaubilder 7 und 8*.

Im einzelnen setzt sich die Finanzierung der FuE-Aufwendungen 1971 wie folgt zusammen:

#### Übersicht 4

#### Finanzierung der FuE-Aufwendungen der Wirtschaft 1971 in Millionen DM

Finanzierungsquelle	Aufwendungen zusammen	davon in	
		Unternehmen	Verbänden
Eigene Unternehmen .....	8 735,1	8 372,3	168,5
andere Unternehmen .....		194,3	
Staat <sup>1)</sup> .....	1 416,6	1 154,2	262,4
Private Organisationen ohne Erwerbscharakter .....	29,1	3,4	25,7
Ausland .....	252,7	237,5	15,2
nicht aufgeteilt ...	33,6	33,6	—
<b>FuE-Aufwendungen insgesamt</b>	<b>10 467,1</b>	<b>9 995,3</b>	<b>471,8</b>

<sup>1)</sup> Nach den Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie ergibt sich ein um rd. 500 Millionen DM höherer Betrag.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Zu den Aufwendungen der unternehmenseigenen Forschung und Entwicklung trugen Staat und sonstige Geldgeber ca. 14 % bei, während sie die in Verbänden durchgeführte Gemeinschaftsforschung und -entwicklung, auf die nur 4,5 % der gesamten FuE-Aufwendungen der Wirtschaft entfielen, zu über 60 % finanzierten.

Die Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung sind steuerlich begünstigt. Der Staat trägt also über die direkten Zuschüsse an die Wirtschaft hinaus auch noch mittelbar durch zeitweiligen oder endgültigen Steuerverzicht zu den Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung bei.

Die eigenfinanzierten FuE-Aufwendungen der Unternehmen konzentrierten sich nach wie vor auf wenige forschungsintensive Wirtschaftszweige. Rund 82 % der Aufwendungen, also 7,2 Mrd. DM entfielen auf nur vier Wirtschaftszweige (Chemische Industrie = 28,5 %, elektrotechnische Industrie = 24,1 %, Straßenfahrzeugbau = 17,6 %, Maschinenbau = 11,8 %).

Der Schwerpunkt der eigenfinanzierten Ausgaben für die Gemeinschaftsforschung und -entwicklung liegt nach wie vor beim Bergbau (rd. 30 %). Über 50 % der gesamten FuE-Aufwendungen des Bergbaus entfallen auf Gemeinschaftsforschung. Die einzelnen Bergbauzweige verfügen über eigene Gemeinschaftsorganisationen, in denen ihre FuE-Vorhaben durchgeführt werden. Im übrigen bedienen sich insbesondere diejenigen Wirtschaftszweige der Gemeinschaftsforschung, deren Betriebsgrößenklassen überwiegend bei Mittel- und Kleinbetrieben liegen und für die eigene Forschungslabors ihre Finanzkraft überfordern würden (vgl. *Tabelle 17*).

#### Übersicht 3

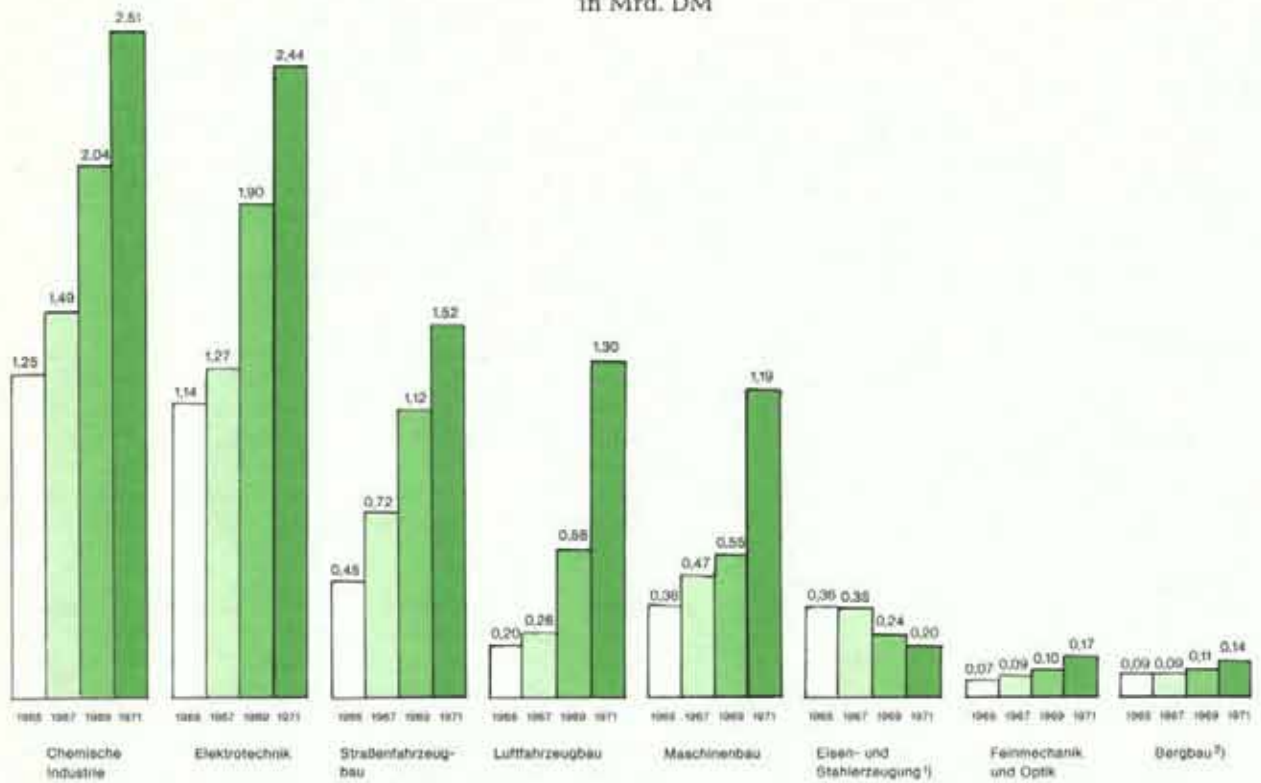
#### gemäß Rahmenvereinbarung Forschungsförderung (Soll 1974)

Berlin	Bremen	Hamburg	Hessen	Niedersachsen	Nordrhein-Westfalen	Rheinland-Pfalz	Saarland	Schleswig-Holstein
5 325	2 762	7 785	17 216	20 598	52 862	10 622	3 498	7 576
1 771	919	2 590	5 727	6 852	17 585	3 534	1 164	2 520
4 318	1 346	10 388	12 741	3 126	35 344	464	153	1 556
7 904	3 005	8 657	19 296	25 976	60 069	12 211	3 805	8 372
—	—	—	47	34	73	12	—	10
4 878	3 056	13 052	15 426	14 113	52 173	7 095	1 837	11 018
<b>24 196</b>	<b>11 088</b>	<b>42 472</b>	<b>70 453</b>	<b>70 699</b>	<b>218 106</b>	<b>33 938</b>	<b>10 457</b>	<b>31 052</b>

Quelle: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung

Schaubild 7

**Gesamtaufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung  
nach ausgewählten Wirtschaftszweigen 1965 bis 1971**  
in Mrd. DM



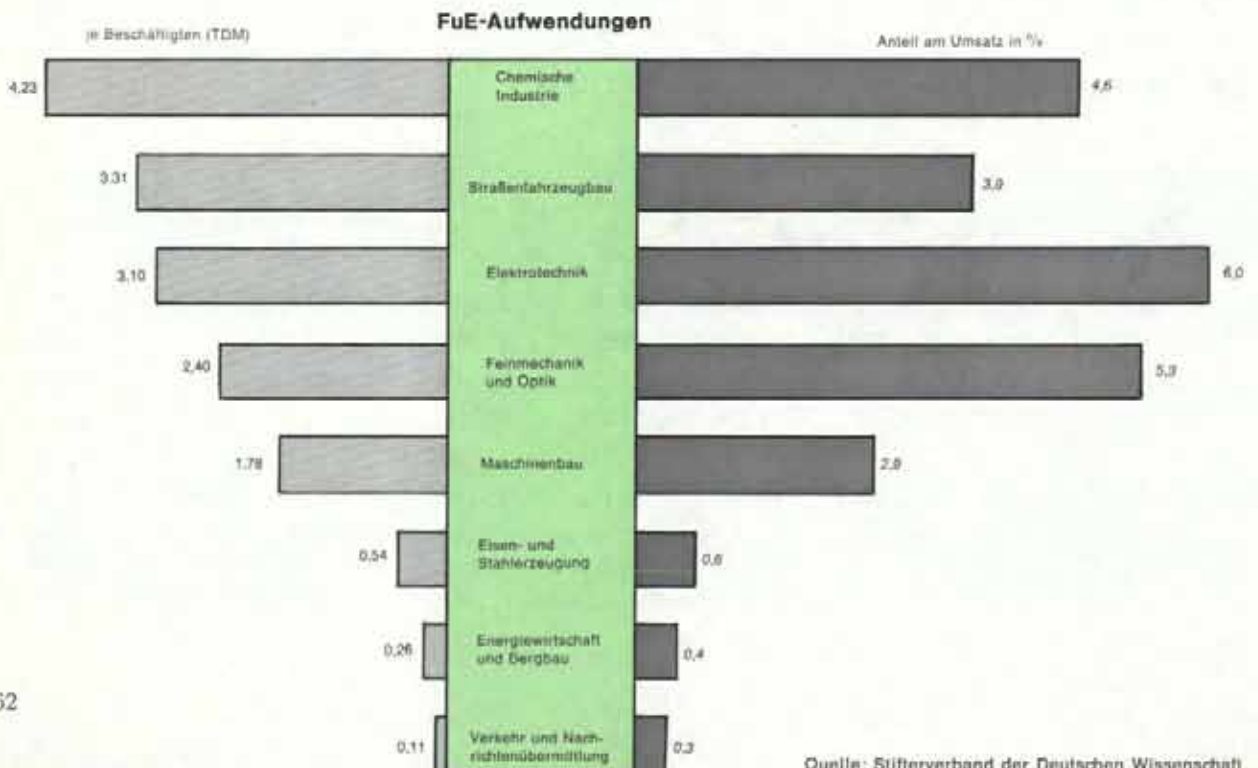
<sup>1)</sup> 1965 und 1967 einschließlich Unternehmensteile, die im Bergbau tätig waren und ab 1969 dem Wirtschaftszweig Bergbau zugeordnet sind.

<sup>2)</sup> 1965 und 1967 ohne Unternehmensteile der Eisen- und Stahlzeugung, die im Bergbau tätig waren.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft.

Schaubild 8

**Gesamtaufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung  
— pro Beschäftigten und als Anteil des Umsatzes — 1971**



Ein Teil der von der Wirtschaft aufgewendeten FuE-Mittel fließt im Wege der Auftragsvergabe (Externe Ausgaben) an Hochschulinstitute, Forschungseinrichtungen ohne Erwerbscharakter außerhalb der Hochschulen, an das Ausland und an andere Unternehmen. 1971 bezifferten sich diese Beträge einschl. entsprechender Ausgaben in den Verbänden auf rd. 500 Millionen DM (vgl. Tabelle 18). Insbesondere bedient sich der Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau dieser Auftragsforschung. Knapp 10 % seiner gesamten FuE-Aufwendungen werden extern verausgabt.

Aus Spenden und Stiftungen der Wirtschaft flossen der Wissenschaft 1971 nach Ermittlungen des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft über 300 Millionen DM zu. Hiervon entfallen 194,3 Millionen DM auf Stiftungen (vgl. Tabelle 19). Am Spendenaufkommen sind einmal die forschungsintensiven Wirtschaftszweige beteiligt und zum anderen tragen die Wirtschaftszweige, die nur in geringem Ausmaß für eigene Zwecke Forschung betreiben, wie Handel, Kreditinstitute, Dienstleistungsgewerbe, freie Berufe, etwa 20 % zum Spendenaufkommen bei.

## 2 Gesamtbudget Forschung im internationalen Vergleich

Ein internationaler Vergleich der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ist aufgrund von Erhebungen verschiedener internationaler Organisationen möglich. Wenn auch unterschiedliche Erhebungsmethoden in den einzelnen Staaten angewen-

det werden und die Qualität der statistischen Daten nicht einheitlich ist, so vermittelt doch das veröffentlichte Material ein recht zutreffendes Bild über die Tendenzen und Größenordnungen. Da für die einzelnen Staaten die im Frascati-Handbuch festgelegten allgemeinen Richtlinien für statistische Übersichten in Forschung und experimenteller Entwicklung für die internationalen Erhebungen verbindlich sind, kann davon ausgegangen werden, daß das Material in seiner Abgrenzung einheitlich ist.

Der internationale Vergleich über das Volumen der FuE-Ausgaben läßt erkennen, daß der allgemein überproportionale Anstieg der FuE-Ausgaben sich in einigen Staaten abgeschwächt hat und in einigen Staaten sogar unter der Wachstumsrate des Sozialprodukts liegt. Letzteres gilt insbesondere für die USA und in abgeschwächter Form auch für Großbritannien und Frankreich.

### Internationaler Vergleich im Rahmen der OECD

Die OECD führt im zweijährigen Rhythmus bei ihren Mitgliedstaaten Erhebungen über die FuE-Aktivitäten durch. Bisher liegen vier dieser Erhebungen mit den Basisjahren 1963/64, 1967, 1969 und 1971 vor. Entsprechend den geltenden Richtlinien (Frascati-Handbuch I und II) umfassen die Daten nur die im jeweiligen Inland durchgeführten Maßnahmen und schließen die Geistes- und Sozialwissenschaften aus.

Über die Entwicklung der FuE-Ausgaben in einigen ausgewählten Staaten mit den Anteilen am Brutto-sozialprodukt zu Marktpreisen gibt die Übersicht 5 Auskunft.

### Übersicht 5

FuE-Ausgaben in ausgewählten Staaten und Anteil am BSP \*)

Staat	1963		1967		1969		1971	
	Millionen Landeswährung	Anteil am BSP %	Millionen Landeswährung	Anteil am BSP %	Millionen Landeswährung	Anteil am BSP %	Millionen Landeswährung	Anteil am BSP %
Belgien .....	6 411	0,9	11 230	1,1	13 055	1,1	17 581	1,2
Frankreich .....	6 996	1,7	12 376	2,2	13 860	1,9	16 006	1,8
Deutschland .....	5 745	1,5	8 337	1,7	10 433	1,7	15 609	2,1
Italien .....	181 729	0,6	279 453	0,6	433 938 <sup>1)</sup>	0,8	572 519 <sup>1)</sup>	0,9
Japan .....	321 128	1,3	606 293	1,3	933 228	1,5	1 345 919	1,6
Niederlande .....	1 181 <sup>2)</sup>	1,9	1 775	2,1	2 087	2,0	2 695	2,0
Großbritannien .....	771 <sup>3)</sup>	2,3	962	2,4	1 017 <sup>4)</sup>	2,3 <sup>5)</sup>	1 082 <sup>5)</sup>	2,3 <sup>5)</sup>
USA .....	19 215	3,0	22 285 <sup>6)</sup>	3,0	26 595	2,8	27 528	2,6

\*) im Inland verausgabte Mittel ohne Geistes- und Sozialwissenschaften

<sup>1)</sup> mit 1963 und 1967 nicht vergleichbar

<sup>2)</sup> 1964

<sup>3)</sup> 1964/65

<sup>4)</sup> 1968/69

<sup>5)</sup> 1969/70

<sup>6)</sup> 1966

Quelle: OECD

Einen Überblick über die Gesamtausgaben und ihre Aufteilung pro Einwohner im Jahre 1971 zeigt *Schaubild 9*.

In den meisten Staaten liegt der Schwerpunkt der Durchführung von FuE-Vorhaben im Wirtschaftssektor. Eine Ausnahme bilden Dänemark, Irland und Kanada, bei denen dieser Anteil unter 50 % liegt. Der staatliche Sektor, der auch die überwiegend vom Staat finanzierten wissenschaftlichen Institutionen ohne Erwerbscharakter einschließt, nimmt ebenso wie der Hochschulsektor einen von Staat zu Staat recht unterschiedlichen Anteil ein. Von relativ geringer Bedeutung ist der Sektor „Institutionen ohne Erwerbscharakter“. Dies liegt zum Teil daran, daß diese Institutionen in den Erhebungen nicht oder nicht voll erfaßbar sind (vgl. *Tabelle 21*).

Die Finanzierung der FuE-Ausgaben erfolgt bei allen Staaten fast ausschließlich durch Staat und Wirtschaft. Jedoch ergeben sich hier recht erhebliche Unterschiede. Während z. B. in den USA, in Frankreich und Kanada der Anteil des Wirtschaftssektors zwischen 30 und 40 % liegt, beträgt er bei der Bundesrepublik, Japan, den Niederlanden, Schweiz und Schweden weit über 50 %. Entsprechend verschieben sich die Anteile des staatlichen Sektors. (Vgl. *Schaubild 10 und Tabellen 21 und 22*.)

#### Internationaler Vergleich in den Europäischen Gemeinschaften

In den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften wird jährlich eine Erhebung über die öffentliche Finanzierung von Forschung und Entwicklung

durchgeführt und mit einem analytischen Bericht vom Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht. Die letzten vorliegenden Angaben beziehen sich auf das Jahr 1973.

Für die Erhebung und Darstellung der Daten wurde eine eigene europäische Systematik (NABS) entwickelt, die einen Vergleich nach der Zielsetzung der FuE-Ausgaben ermöglicht. Die Nomenklatur, die sich auf die Begriffe, Definitionen und Grundklassifikationen des Frascati-Handbuches stützt, stellt eine Finanzierungssystematik nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen dar.

Im Gegensatz zur OECD beziehen sich die Daten auf die Haushaltsansätze, umfassen nur die öffentlichen Haushalte, beziehen die Zuwendungen des Staates an internationale Organisationen und an das Ausland aufgrund bilateraler oder multilateraler Verträge ein und umfassen auch die Geistes- und Sozialwissenschaften.

Die Nomenklatur ist in 11 Kapitel eingeteilt, von denen 10 Kapitel sich auf FuE-Ausgaben mit spezieller Zielsetzung beziehen. In Kapitel 11 ist die allgemeine Forschungsförderung im Hochschulbereich und außerhalb der Hochschulen zusammengefaßt.

1970 haben die sechs Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften 4,4 Mrd. Rechnungseinheiten des europäischen Währungsabkommens (RE)<sup>1)</sup> aus ihren öffentlichen Haushalten für FuE bereitgestellt. Dieser Betrag entspricht etwa 4,4 % der gesamten

<sup>1)</sup>  $\frac{1}{1}$  RE = 0,888671 g Feingold

Schaubild 9

#### Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten 1971 Umrechnung nach amtlichen Wechselkursen

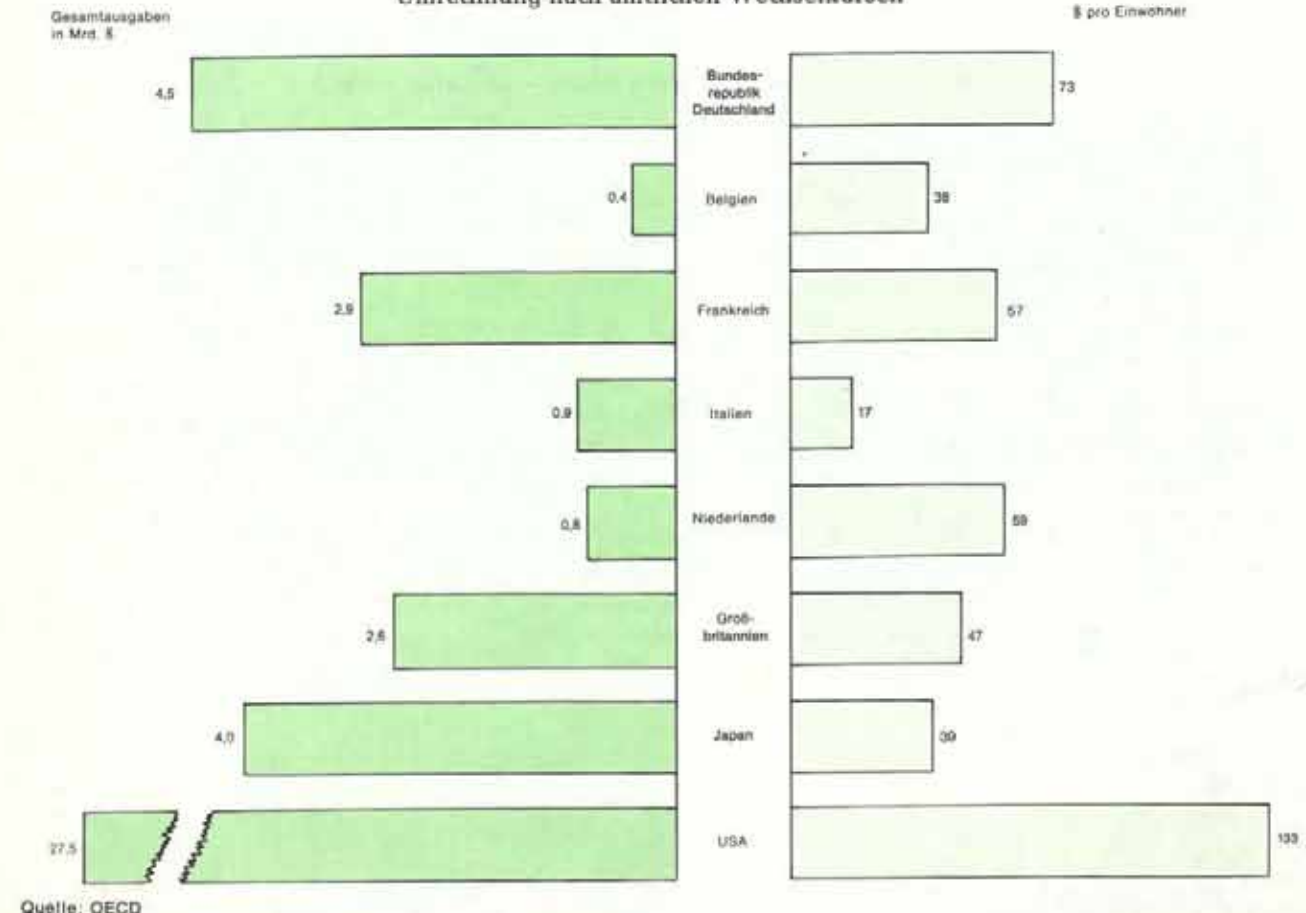
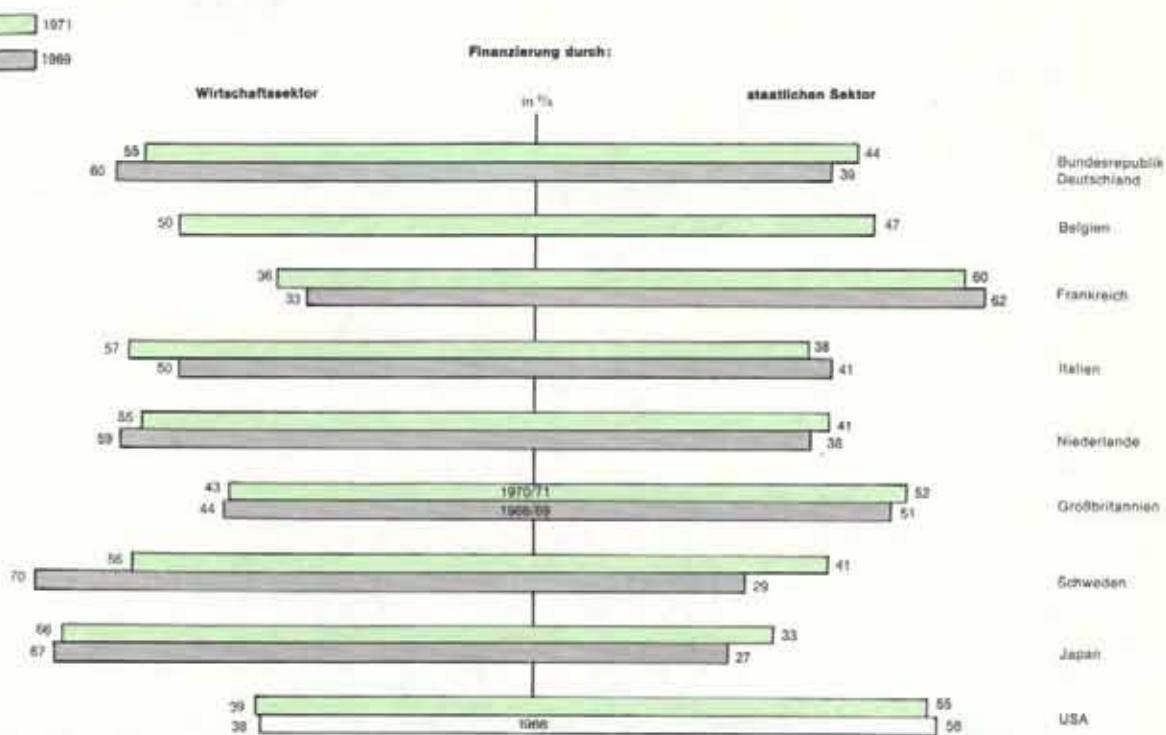


Schaubild 10  
(vgl. Tabelle 22)

**Ausgaben für Forschung und Entwicklung durch Staat und Wirtschaft  
in ausgewählten Staaten (1969 und 1971)**



Quelle: OECD

öffentlichen Haushalte und 0,9 % des Bruttoinlandsproduktes der Sechsergemeinschaft. Bis 1973 haben die Ausgaben um rd. 50 % auf 6,7 Mrd. RE zugenommen. Unterstellt man, daß bereits 1970 Großbritannien, Irland und Dänemark den Gemeinschaften angehört hätten, so hätten sich die FuE-Ausgaben der Gemeinschaften von 6,0 auf 9,1 Mrd. RE erhöht, was einem Anteil von 1,05 % am Bruttoinlandsprodukt entspricht (vgl. Tabelle 23).

In den einzelnen Mitgliedstaaten waren die Zuwachsraten, die zudem noch in den einzelnen Jahren stark schwanken, recht unterschiedlich (vgl. Übersicht 6).

Einen Überblick über die Entwicklung der Ausgaben nach Forschungszielen vermitteln Schaubild 11 und Tabelle 24. Auffällig ist der Anstieg der FuE-Ausgaben für die Verteidigung, die sich aus den hohen Ausgaben Großbritanniens ergeben. 1973 entfiel rd. 49 % der FuE-Ausgaben der Gemeinschaften für diesen Bereich auf Großbritannien (vgl. Tabelle 25). Zum Vergleich: auf die Bundesrepublik Deutschland entfiel 13,4 %.

Zur Vermittlung eines zusammengefaßten Überblicks wurden die 11 Kapitel der Nomenklatur in fünf große Zielgruppen zusammengefaßt.

Der Schwerpunkt der staatlichen FuE-Ausgaben liegt bei der Gemeinschaft der 9 und bei den meisten Staaten bei der allgemeinen Forschungsförderung

Übersicht 6

**Jährliche Zuwachsraten der staatlichen Ausgaben für FuE in den Staaten der Europäischen Gemeinschaften**

in %

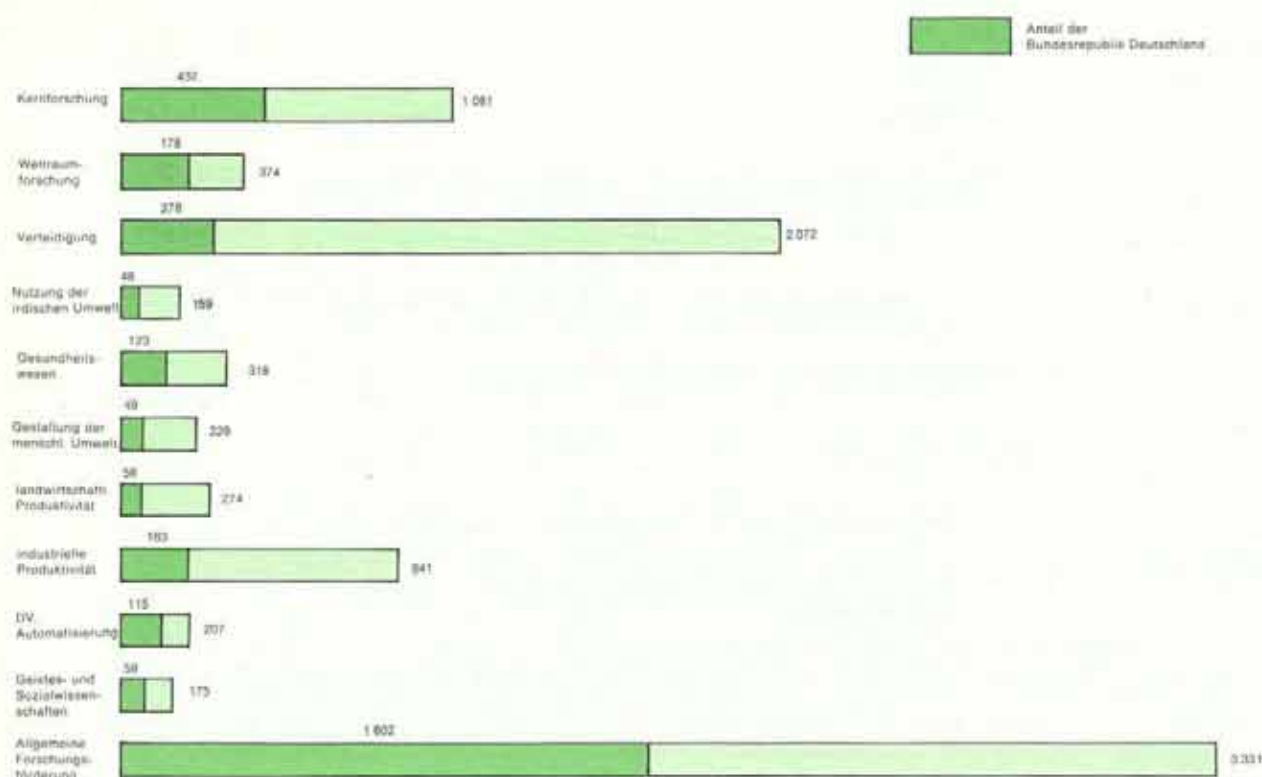
Staat	1971	1972	1973
Deutschland (Bundesrepublik)	29,8	13,7	13,7
Belgien	16,5	14,3	6,1
Frankreich	10,1	12,4	5,8
Italien	5,8	- 1,8	26,1
Niederlande	12,5	11,0	15,9
Gemeinschaften zu 6	18,0	11,7	11,6
Vereinigtes Königreich	15,1	12,7	14,5
Irland	12,7	22,0	20,7
Dänemark	21,4	18,8	8,3
Gemeinschaften zu 9	19,1	12,1	12,2

Quelle: Europäische Gemeinschaften

Schaubild 11  
(vgl. Tabelle 24)

Staatliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Europäischen  
Gemeinschaften und in der Bundesrepublik Deutschland nach Forschungszielen 1973

in Millionen RE



Quelle: Europäische Gemeinschaften

und den FuE-Ausgaben mit überwiegend industrieller und technologischer Zweckbestimmung. Eine Ausnahme hiervon bilden Frankreich und Großbritannien, bei denen die Mittel für FuE im Verteidigungsbereich eine entscheidende Rolle spielen (1972: 32,4 bzw. 42,7 %) und Irland, dessen FuE-Ausgaben zu über 55 % der Landwirtschaft zugute kamen (vgl. Schaubild 12).

### 3 Entwicklung der personellen Ressourcen

Das in Forschung und Entwicklung tätige Personal, das Wissenschaftler, Techniker und sonstiges Personal (Facharbeiter, angelernte Hilfskräfte und Büropersonal) umfaßt, hat von Jahr zu Jahr zugenommen und wird 1975 schätzungsweise 415 000 Personen betragen. Hiervon entfallen je rd. 30 % auf Wissenschaftler und Techniker und der Rest auf sonstiges Personal (vgl. Tabelle 27).

Aber nicht nur absolut ist hier ein beträchtlicher Anstieg eingetreten, auch gemessen an der Wohnbevölkerung ist eine erhebliche Zunahme des FuE-Personals zu verzeichnen, wie die nachfolgende Übersicht zeigt:

### Übersicht 7

#### FuE-Personal je 10 000 Einwohner

Jahr <sup>1)</sup>	insgesamt	darunter Wissenschaftler <sup>2)</sup>
1969	41	12
1971	48	15
1972	52	16
1973	56	18
1974	61	19
1975	67	21

<sup>1)</sup> ab 1972 geschätzt

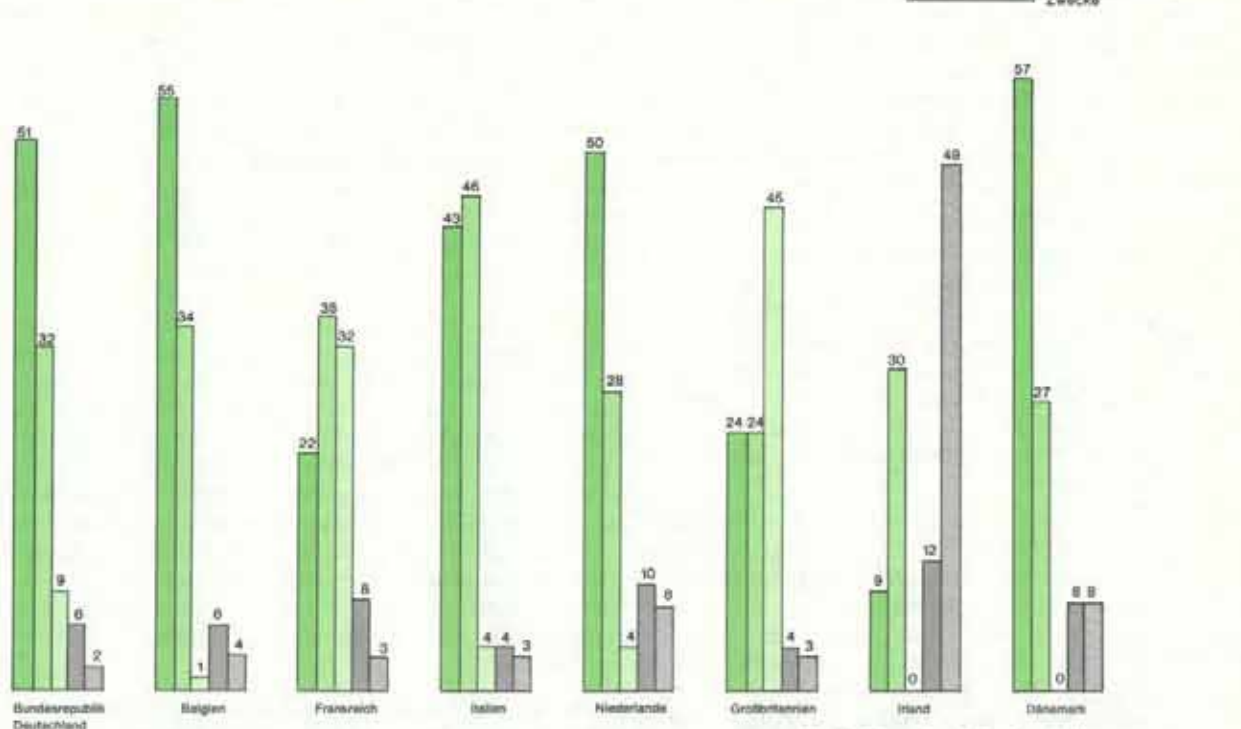
<sup>2)</sup> einschließlich Ingenieure (grad.)

Entsprechend des Schwerpunktes der Durchführung von FuE-Vorhaben sind rd. 70 % des FuE-Personals im Unternehmenssektor beschäftigt. Hier wiederum sind es die forschungsintensiven Wirtschaftszweige, in denen über 80 % des FuE-Personals tätig sind (vgl. Tabellen 32 bis 34).

Schaubild 12

### Staatliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Länder der Europäischen Gemeinschaften nach Zielgruppen

in % der Gesamtausgaben Soll 1973



Quelle: Europäische Gemeinschaften

Bei den Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen nehmen die Großforschungseinrichtungen und die Staatsinstitute den größten Raum ein (vgl. Tabelle 28). Bei der Darstellung nach Wissenschaftszweigen (Tabelle 29) zeigt es sich, daß der Schwerpunkt bei den naturwissenschaftlichen Instituten liegt, auf die über 50 % des gesamten in FuE tätigen Personals in Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen entfallen. In den Hochschulen und ihren Einrichtungen macht dieser Anteil rd. 33 % aus (das ist etwa der gleiche Anteil, den die medizinische Forschung in Anspruch nimmt).

Ein Vergleich mit anderen Staaten für die Jahre 1969 und 1971 (vgl. Tabelle 35) zeigt in einigen Staaten eine ähnlich starke Entwicklung wie in der Bundesrepublik Deutschland (z. B. Japan, Schweden, Italien). Der Unternehmenssektor nimmt in allen Staaten den größten Anteil des FuE-Personals ein.

#### 4 Statistik

Die Ermittlung der Daten im Bereich Wissenschaft, Forschung und Entwicklung beruht in der Bundesrepublik Deutschland auf unterschiedlicher methodischer Grundlage und wird von verschiedenen Stellen durchgeführt, da eine einheitliche gesetzliche Grundlage bisher nicht geschaffen wurde. Hieraus ergeben sich Schwierigkeiten für die Erstellung

eines einheitlichen, fundierten statistischen Materials.

Die begriffliche Abgrenzung ist abgestimmt. Die Wissenschaftsausgaben umfassen im öffentlichen Bereich die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, die nicht hierunter fallenden Ausgaben der Hochschulen und Hochschulkliniken (Lehre, Routineheilbehandlungen u. ä.) sowie die Ausgaben für Ausbildungsförderung im Tertiärbereich; im Wirtschaftssektor die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung der Unternehmen und der Einrichtungen der Gemeinschaftsforschung sowie Stiftungen und Spenden. Für den Bereich Forschung und Entwicklung werden den Definitionen und der sektoralen Abgrenzung die Bestimmungen des Frascati-Handbuches zugrunde gelegt, die von den Mitgliedstaaten der OECD gemeinsam erarbeitet wurden und die bei internationalen Erhebungen über FuE-Aktivitäten der OECD, UNESCO und EG Anwendung finden.

Die Daten für den Bereich der öffentlichen Verwaltung umfassen alle Disziplinen, während im Wirtschaftssektor wegen definitorischer Schwierigkeiten bisher noch entsprechende Angaben über Geistes- und Sozialwissenschaften ausgeschlossen sind.

#### Öffentlicher Bereich

Bei der Ermittlung der Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung bildet die Finanzstati-

stik mit ihren jährlichen Ergebnissen der Rechnungs- und Ansatzstatistik von Bund, Ländern und Gemeinden den Ausgangspunkt für die Erfassung im staatlichen und kommunalen Bereich. Da sich diese Statistik aber an den institutionellen Rahmen der Haushaltspläne anlehnt, sind einer funktionalen Differenzierung Grenzen gesetzt.

Der Bundesminister für Forschung und Technologie führt zur schnelleren und differenzierteren Erfassung der Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung jährlich eigene Erhebungen bei allen Bundesressorts durch. Hierdurch ist eine aktuelle, tiefgegliederte Berichterstattung möglich. Die ständige Weiterentwicklung der Erhebungsmethode ermöglicht ab 1975 auch eine differenzierte Erfassung der FuE-Ausgaben des Bundes.

Die Ermittlung der Daten über Forschung und Entwicklung in den übrigen Bereichen der öffentlichen Verwaltung stößt auf beträchtliche Schwierigkeiten. Insbesondere gilt dies für die Hochschulen. Aus den Haushaltsunterlagen der Hochschulen ist eine Trennung der Ausgaben und Einnahmen nach Forschung, Lehre und sonstigen Aktivitäten nicht möglich. Forschungsdaten können nur aufgrund von Schätzungen ermittelt werden.

Neben diesen Erhebungen im öffentlichen Bereich hat die Geschäftsstelle des Wissenschaftsrates alle zwei Jahre bei den wissenschaftlichen Institutionen ohne Erwerbcharakter außerhalb der Hochschulen — soweit sie ganz oder überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert werden — eine Fragebogenaktion durchgeführt. Dieses Material ermöglicht eine tief gegliederte Aufschlüsselung der Ausgaben und ihrer Finanzierung sowie Angaben über das Personal und seine Qualifikation.

Durch die Novelle zum Gesetz über die Finanzstatistik vom 12. 7. 1973 (BGBl I S. 773 ff.) ist diese Erhebung in die amtliche Statistik übergegangen und wird ab 1975 vom Statistischen Bundesamt durchgeführt.

#### Wirtschaftssektor

Die Daten über Wissenschaft, Forschung und Entwicklung werden seit 1948 mangels einer amtlichen Statistik auf gesetzlicher Grundlage vom Archivdienst für Wissenschaftsstatistik beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft in zweijährigem Rhythmus erhoben.

Auf freiwilliger Basis werden das Volumen der unternehmenseigenen FuE, der Gemeinschafts-FuE, die Höhe der Stiftungen und Spenden sowie das in FuE-tätige Personal ermittelt.

Die erfaßten Daten ermöglichen dank der ständigen methodischen Weiterentwicklung der Erhebungen eine tiefe, vielfältige Gliederung z. B. nach Wirtschaftszweigen, Unternehmensgrößenklassen, Ausgabearten, Produktgruppen. Mit den entsprechenden Erhebungen im öffentlichen Bereich sind die Daten wegen nicht einheitlicher Methodik jedoch nicht voll vergleichbar.

#### Spezielle Probleme

Die Analyse des Wachstums der Ausgaben für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung bereitet im gegenwärtigen Zeitpunkt noch Schwierigkeiten. Die Darstellung in jeweiligen Preisen ist hierfür nicht ausreichend. Nur nach Ausschaltung der Auswirkungen der Preissteigerungen ist festzustellen, wie sich die Ausgaben real entwickelt haben.

Die verfügbaren Preisindizes können für diesen speziellen Bereich nur hilfweise Verwendung finden, da die spezifische Kostenstruktur der FuE-Ausgaben bei ihrer Berechnung keine Berücksichtigung findet. Die Kostenstruktur des FuE-Bereichs mit hohen Personalkosten und hohen Kosten für wissenschaftliche Geräte und Bauten weicht von den allgemeinen, durchschnittlichen Normen ab. Am ehesten vergleichbar ist der ebenfalls durch einen hohen Personalausgabenanteil gekennzeichnete Staatsverbrauch, dessen Preisindex der Wissenschaftsrat bei der Deflationierung der Wissenschaftsausgaben angewendet hat.

Auch der FuE-Bereich selbst weist recht unterschiedliche Kostenstrukturen auf (Kernforschungszentren, gesellschaftswissenschaftliche Forschungseinrichtungen, Forschungslabors der Industrie usw.). Aufgrund empirischer Untersuchungen muß also ein spezieller Deflator ermittelt werden. Der Bundesminister für Forschung und Technologie hat hierfür einen Forschungsauftrag vergeben, dessen Ergebnis im Sommer 1975 vorliegen wird. Diese Studie wird auch international von Bedeutung sein, da auch in anderen Staaten keine entsprechenden Berechnungen vorliegen.

Ein weiteres Problem liegt bei internationalen Vergleichen der FuE-Ausgaben. Die Umrechnung in eine einheitliche Währung ist aufgrund des amtlichen Wechselkurses praktisch nicht möglich. Bisherige Arbeiten zur Entwicklung eines eigenen Wechselkurses für FuE-Ausgaben haben noch zu keiner befriedigenden Lösung geführt. Die OECD wird dieses Problem in absehbarer Zeit aufgreifen und zu lösen versuchen.

**Ausgaben für Wissenschaft <sup>1)</sup>, Forschung und Entwicklung  
nach Finanzierungsquellen 1969 bis 1974**  
in Millionen DM

Finanzierungsquelle	1969	1970	1971	1972	1973	1974
<b>I. Öffentliche Verwaltung <sup>2)</sup></b>						
Bund <sup>3)</sup> .....	3 997	5 066	6 442	7 488	8 336	9 950
Länder <sup>4)</sup> .....	5 266	6 643	8 160	8 919	10 689	} 11 850
Gemeinden (Gv.) .....	83	85	102	109	115	
<b>Summe I. ...</b>	<b>9 346</b>	<b>11 794</b>	<b>14 704</b>	<b>16 516</b>	<b>19 140</b>	<b>21 800</b>
(desgleichen in % des öffentlichen Gesamthaushalts) ....	(5,4)	(6,1)	(6,5)	(6,6)	(6,8)	(6,9)
darunter:						
Forschung und Entwicklung .	5 674	6 900	8 700	10 000	11 200	12 200
(desgleichen in % des öffentlichen Gesamthaushalts) ..	(3,3)	(3,6)	(3,9)	(4,0)	(4,0)	(3,9)
<b>II. Wirtschaftssektor <sup>5)</sup></b>						
Gewerbliche Wirtschaft ....	6 399	7 610	8 735	9 800	10 800	11 900
Stiftungen und Spenden <sup>6)</sup> ....	210	240	314	330	400	500
<b>Summe II. ...</b>	<b>6 609</b>	<b>7 850</b>	<b>9 049</b>	<b>10 130</b>	<b>11 200</b>	<b>12 400</b>
darunter:						
Forschung und Entwicklung .	6 399	7 610	8 735	9 800	10 800	11 900
<b>III. Insgesamt (Summe I. und II.) .</b>	<b>15 955</b>	<b>19 644</b>	<b>23 753</b>	<b>26 646</b>	<b>30 340</b>	<b>34 200</b>
(desgleichen in % des Brutto- sozialprodukts zu Marktpreisen [BSP]) .....	(2,6)	(2,9)	(3,1)	(3,2)	(3,3)	(3,4)
darunter:						
Forschung und Entwicklung .	12 073	14 510	17 435	19 800	22 000	24 100
(desgleichen in % des BSP) .	(2,0)	(2,1)	(2,3)	(2,4)	(2,4)	(2,4)

<sup>1)</sup> Ausgaben für Forschung und Entwicklung einschließlich akademische Lehre und Studentenförderung

<sup>2)</sup> bis 1972 Ist; 1973 Bund Ist, Länder und Gemeinden vorl. Ist; 1974 Schätzung

<sup>3)</sup> einschließlich ERP-Sondervermögen

<sup>4)</sup> ohne Abführungen an die Stiftung Volkswagenwerk

<sup>5)</sup> 1970, 1972 bis 1974 Schätzung

<sup>6)</sup> einschließlich Stiftung Volkswagenwerk

Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Statistisches Bundesamt, Archivdienst für Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 2

**Wissenschaftsausgaben nach finanzierenden und verbrauchenden Stellen  
1969, 1971 und 1973 \*)**

in Millionen DM

finanzierende Stellen verbrauchende Stellen	Staat			Wirtschaft			zusammen		
	1969	1971	1973	1969	1971	1973	1969	1971	1973
1. Hochschulen (ohne Ausbildungsförderung) .....	5 056	8 000	10 703	55	74	100	5 111	8 074	10 803
2. Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen <sup>1)</sup> .....	1 545	2 504	2 974	45	35	60	1 590	2 539	3 034
3. Wissenschaftliche Bibliotheken, Archive, Museen <sup>1)</sup> .....	186	226	260	—	—	—	186	226	260
4. Gewerbliche Wirtschaft <sup>2)</sup> .....	1 013	1 948	2 340	6 223	8 465	10 450	7 236	10 413	12 790
5. Ausland .....	645	673	600	60	120	180	705	793	780
6. Ausbildungsförderung für Studierende .....	321	861	1 416	—	—	—	321	861	1 416
7. Sonstige .....	580	492	847	226	355	410	806	847	1 257
<b>insgesamt ...</b>	<b>9 346</b>	<b>14 704</b>	<b>19 140</b>	<b>6 609</b>	<b>9 049</b>	<b>11 200</b>	<b>15 955</b>	<b>23 753</b>	<b>30 340</b>

\*) Angaben für 1973 z. T. geschätzt

<sup>1)</sup> in der Abgrenzung des Wissenschaftsrats

<sup>2)</sup> ohne Finanzierungen vom Ausland (1971: 252 Millionen DM) und von sonstigen Stellen (1971: 30 Millionen DM); aber einschließlich der Differenzen bei den staatlichen Zuwendungen zwischen den Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie und denen des Stifterverbandes (1971: 532 Millionen DM)

Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Wissenschaftsrat, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Statistisches Bundesamt

Tabelle 3

**Wissenschaftsausgaben nach Ausgabearten und verbrauchenden Stellen**  
**1971**

verbrauchende Stellen	insgesamt	davon				
		fortdauernde Ausgaben			Investitionen	
		zusammen	darunter: Personalausgaben		Millionen DM	‰
			Millionen DM	‰		
1. Hochschulen <sup>1)</sup> .....	8 074	5 349	3 954	36,3	2 725	57,7
davon:						
a) ohne Kliniken .....	5 726	3 466	2 682	24,6	2 260	47,9
b) Hochschulkliniken .....	2 348	1 883	1 272	11,7	465	9,8
2. Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen <sup>2)</sup> .....	2 539	1 966	1 164	10,7	572	12,1
3. Wissenschaftliche Bibliotheken, Archive, Museen <sup>2)</sup> .....	226	180	120	1,1	46	1,0
4. Gewerbliche Wirtschaft <sup>3)</sup> .....	10 413	.	.	.	.	.
darunter (soweit aufteilbar):						
a) FuE in Unternehmen durchgeführt .....	9 502	8 275	5 164	47,4	1 227	26,0
b) Gemeinschaftsforschung ...	419	333	230	2,1	86	1,8
5. Ausland .....	793	793	.	.	.	.
6. Ausbildungsförderung für Studierende .....	861	861	.	.	.	.
7. Sonstige .....	847	847	.	.	.	.
insgesamt <sup>4)</sup> ...	23 753	19 031	10 899	100	4 721	100

<sup>1)</sup> ohne Ausbildungsförderung

<sup>1)</sup> in der Abgrenzung des Wissenschaftsrats

<sup>2)</sup> vgl. Anmerkung <sup>2)</sup> von Tabelle 2

<sup>4)</sup> Aufteilung der 10 413 Millionen DM bei der gewerblichen Wirtschaft nach Ausgabearten anteilig geschätzt

Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Wissenschaftsrat, Archivdienst für Wissenschaftsstatistik im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft; Statistisches Bundesamt

Tabelle 4

**Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den durchführenden**  
— Millionen DM —

	Forschungsbudget insgesamt					Staatlicher Sektor <sup>2)</sup>							
	Finanzierung					öffentliche Haushalte				Sonstige			
						Finanzierung			Ausgaben insgesamt	Finanzierung			Ausgaben insgesamt
	Staat		Wirtschaft	Ausland	Staat		Wirtschaft	Staat		Wirtschaft			
öffentliche Haushalte	Sonstige	öffentliche Haushalte			Sonstige	öffentliche Haushalte		Sonstige					
1969	12 210	5 674	112	6 399	25	644	605	12	27	1 190	1 075	70	45
1970	14 680	6 900	130	7 610	40	765	735	10	20	1 345	1 205	90	50
1971	17 850	8 700	165	8 735	250	895	870	10	15	1 805	1 595	130	80
1972	20 250	10 000	200	9 800	250	1 045	1 010	15	20	2 125	1 910	145	70
1973	22 480	11 200	230	10 840	250	1 175	1 130	15	30	2 215	1 980	165	70
1974	24 600	12 200	250	11 400	250	1 300	1 245	15	40	2 350	2 085	185	80

<sup>1)</sup> Aufteilung z. T. geschätzt

<sup>2)</sup> Der staatliche Sektor umfaßt zwei Teilbereiche

- a) öffentliche Haushalte = Wissenschaftliche Einrichtungen von Bund, Ländern und Gemeinden bzw. Finanzierung aus Mitteln der Gebietskörperschaften
- b) Sonstige = sonstige wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen, die überwiegend vom Staat finanziert werden bzw. Finanzierung aus deren eigenen Mitteln

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

Tabelle 4

Sektoren und ihre Finanzierung (Gesamtbudget Forschung) <sup>1)</sup>

Hochschulsektor				Unternehmenssektor					Ausland			
Ausgaben insgesamt	Finanzierung			Ausgaben insgesamt	Finanzierung			Ausgaben insgesamt	Finanzierung			
	Staat		Wirtschaft		Staat		Wirtschaft		Ausland	Staat		Wirtschaft
	öffentliche Haushalte	Sonstige			öffentliche Haushalte	Sonstige				öffentliche Haushalte	Sonstige	
2 380	2 335	—	45	7 290	1 013	30	6 222	25	706	646	—	60
2 910	2 860	—	50	8 950	1 470	30	7 410	40	710	630	—	80
3 655	3 600	—	55	10 695	1 950	30	8 465	250	800	680	—	120
4 300	4 240	—	60	12 000	2 210	40	9 500	250	780	630	—	150
5 200	5 130	—	70	13 100	2 350	50	10 450	250	790	610	—	180
5 800	5 720	—	80	14 300	2 500	50	11 500	250	850	650	—	200

Tabelle 5

**Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen  
nach Ausgabearten 1969, 1971, 1973 und 1974**

Art der Einrichtung	Jahr	Fortdauernde Ausgaben		Investitionen			Ausgaben insgesamt	darunter öffentliche Finanzierung (ohne DFG)
		zusammen	darunter	zusammen	darunter			
			Personal- ausgaben		Bauten	bewegliche Sachen		
Millionen DM								Anteil in %
1. Großforschungseinrichtungen .....	1969	511	260	241	108	117	752	91,1
	1971	793	418	289	127	152	1 082	89,4
	1973	995	563	371	130	224	1 366	88,9
	1974	1 024	538	404	164	225	1 428	89,7
2. Max-Planck-Institute .....	1969	180	108	71	43	22	251	90,0
	1971	296	171	102	46	49	398	88,6
	1973	336	210	79	60	17	415	92,5
	1974	358	225	85	72	12	443	93,5
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen) .	1969	358	250	71	40	24	429	86,6
	1971	528	377	135	69	51	664	90,3
	1973	647	480	132	73	54	779	91,7
	1974	630	465	129	71	53	758	91,8
4. Fraunhofer-Institute .....	1969	23	17	5	0	5	28	80,4
	1971	31	24	13	6	8	45	84,7
	1973	50	40	21	7	12	72	80,0
	1974	57	44	18	7	8	75	84,5
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive .....	1969	62	40	18	9	8	80	94,7
	1971	78	51	16	9	6	94	94,5
	1973	95	61	16	8	7	110	94,4
	1974	100	65	17	8	9	117	97,4
6. Wissenschaftliche Museen .....	1969	75	48	32	21	10	107	87,1
	1971	102	69	30	14	12	132	87,6
	1973	123	89	27	12	14	150	87,5
	1974	135	99	26	13	11	161	91,9
7. Sonstige Forschungseinrichtungen .....	1969	112	69	18	9	4	129	61,2
	1971	318	174	32	12	18	350	54,8
	1973	368	221	34	7	22	402	60,0
	1974	416	258	28	2	23	445	65,7
Wissenschaftliche Einrichtungen insgesamt .....	1969	1 321	792	456	230	190	1 776	87,5
	1971	2 146	1 284	617	283	296	2 765	86,9
	1973	2 614	1 664	680	297	350	3 294	86,4
	1974	2 720	1 694	707	337	341	3 428	88,0

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen

Quelle: Wissenschaftsrat

**Ausgaben der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen  
nach Wissenschaftszweigen 1969, 1971, 1973 und 1974**

Millionen DM

Art der Einrichtung	Jahr	insgesamt	Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
1. Großforschungseinrichtungen .....	1969	752	584	155	14	—	—
	1971	1 082	797	250	35	—	—
	1973	1 366	1 014	307	45	—	—
	1974	1 428	1 097	279	52	—	—
2. Max-Planck-Institute .....	1969	251	170	4	52	11	14
	1971	398	283	9	72	12	21
	1973	415	290	8	66	21	30
	1974	443	312	8	74	12	37
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen) ..	1969	429	154	102	38	102	35
	1971	664	228	156	58	161	60
	1973	779	270	193	67	185	63
	1974	758	276	173	86	165	59
4. Fraunhofer-Institute .....	1969	28	16	8	2	2	—
	1971	45	20	21	2	2	—
	1973	72	26	37	3	4	1
	1974	75	31	37	2	4	1
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive .....	1969	80	—	—	—	—	80
	1971	94	—	—	—	—	94
	1973	110	—	—	—	—	110
	1974	117	—	—	—	—	117
6. Wissenschaftliche Museen ..	1969	107	.	.	—	—	107
	1971	132	.	.	—	—	132
	1973	150	.	.	—	—	150
	1974	161	.	.	—	—	161
7. Sonstige Forschungseinrichtungen .....	1969	129	16	21	24	4	63
	1971	350	44	116	25	11	154
	1973	402	40	145	41	14	162
	1974	445	45	157	47	15	181
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt .....	1969	1 776	940	290	130	119	299
	1971	2 765	1 372	552	192	186	461
	1973	3 294	1 640	690	222	224	516
	1974	3 428	1 761	654	261	196	556
<i>Nachrichtlich:</i>							
Hochschulen <sup>1)</sup> .....	1969	2 335	750	400	680	175	330
	1971	3 600	1 230	530	1 040	220	580
	1973	5 130	1 770	760	1 550	315	735

<sup>1)</sup> geschätzte FuE-Ausgaben der Hochschulen einschließlich DFG-Mittel  
Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen

Quellen: Wissenschaftsrat; Bundesministerium für Forschung und Technologie

Tabelle 7

**Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Haushalte nach Aufgabenbereichen  
und Gebietskörperschaften 1969 bis 1973**

Nettoausgaben in Millionen DM

Aufgabenbereich	Rechnungs- jahr	ins- gesamt <sup>1)</sup>	Bund <sup>1)</sup>	ERP- Sonder- ver- mögen	Länder	Gemein- den (Gv.)
1. Hochschulwesen .....	1969	5 376,9	881,5	0,7	4 494,7	·
	1970	7 019,2	1 158,2	0,3	5 860,7	·
	1971	8 861,0	1 594,5	0,6	7 265,9	·
	1972	10 083,6	2 113,0	0,9	7 969,7	·
	1973	12 118,4	2 497,0	+0,2	9 621,6	·
<i>darunter:</i>						
a) Ausbildungsförderung für Studierende .....	1969	321,0	201,1	0,7	119,2	·
	1970	646,3	255,3	0,9	390,1	·
	1971	861,0	315,0	—	546,0	·
	1972	952,4	498,0	—	454,4	·
	1973	1 415,7	1 012,5	—	403,2	·
b) Hochschulkliniken .....	1969	1 511,9	127,2	—	1 384,7	·
	1970	1 906,9	183,3	—	1 723,6	·
	1971	2 427,6	247,9	—	2 179,7	·
	1972	2 636,6	126,6	—	2 510,0	·
	1973	3 210,7	130,0	—	3 080,7	·
2. Forschung außerhalb der Hochschulen (einschließlich FuE für Verteidigung) ..	1969	3 986,9	3 111,3	3,0	789,4	83,2
	1970	4 804,3	3 904,7	2,5	800,1	97,0
	1971	5 863,3	4 844,8	2,2	914,4	101,9
	1972	6 442,1	5 371,6	2,1	959,5	108,9
	1973	7 033,3	5 838,9	2,4	1 077,0	115,0
<i>davon:</i>						
a) Verteidigungsforschung und -entwicklung .....	1969	1 057,8	1 057,8	—	—	—
	1970	1 148,0	1 148,0	—	—	—
	1971	1 231,7	1 231,7	—	—	—
	1972	1 312,6	1 312,6	—	—	—
	1973	1 379,3	1 379,3	—	—	—
b) Kernforschung und kerntechnische Entwicklung .....	1969	902,3	784,1	—	118,2	—
	1970	1 260,8	1 175,4	—	85,4	—
	1971	1 446,2	1 348,8	—	97,4	—
	1972	1 505,3	1 404,8	—	100,5	—
	1973	1 516,7	1 441,8	—	74,9	—

Mehreinnahmen - +

noch Tabelle 7

Aufgabenbereich	Rechnungs- jahr	ins- gesamt <sup>1)</sup>	Bund <sup>1)</sup>	ERP- Sonder- ver- mögen	Länder	Gemein- den (Gv.)
c) Wissenschaftliche Museen, Bibliotheken und Archive, Dokumentation ..	1969	237,7	55,7	—	150,6	31,4
	1970	236,8	67,3	—	128,4	41,1
	1971	267,9	82,2	—	137,6	48,1
	1972	279,8	76,4	—	153,4	50,0
	1973	265,0	75,0	—	140,0	50,0
d) Ubrige Forschung außerhalb der Hochschulen .....	1969	1 789,1	1 213,7	3,0	520,6	51,8
	1970	2 158,7	1 514,0	2,5	586,3	55,9
	1971	2 917,5	2 182,1	2,2	679,4	53,8
	1972	3 344,4	2 577,8	2,1	705,6	58,9
	1973	3 872,3	2 942,8	2,4	862,1	65,0
3. Wissenschaftsausgaben insgesamt <sup>2)</sup> ..	1969	9 363,8	3 992,8	3,7	5 284,1	83,2
	1970	11 823,5	5 062,9	2,8	6 660,8	97,0
	1971	14 724,3	6 439,3	2,8	8 180,3	101,9
	1972	16 525,7	7 484,6	3,0	8 929,2	108,9
	1973	19 151,7	8 355,9	2,2	10 698,6	115,0

<sup>1)</sup> Abweichungen gegenüber Veröffentlichungen des Statistischen Bundesamtes auf Grund eigener Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

<sup>2)</sup> Länder einschließlich Abführungen an die Stiftung Volkswagenwerk

Quellen: Statistisches Bundesamt, Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

Tabelle 8

**Wissenschaftsausgaben der öffentlichen Haushalte nach Aufgabenbereichen  
und Ausgabearten 1969 bis 1973**

Nettoausgaben in Millionen DM

Aufgabenbereich	Rechnungs- jahr	ins- gesamt	Personal- ausgaben	sonstige Aus- gaben <sup>1)</sup>	Bau- maß- nahmen	sonstige Investi- tionen
1. Hochschulwesen .....	1969	5 376,9	2 322,3	1 465,2	1 021,7	567,7
	1970	7 019,2	2 980,9	1 536,3	1 674,6	827,4
	1971	8 861,0	3 953,6	2 101,8	1 957,4	848,2
	1972	10 083,6	4 768,1	2 497,2	1 697,9	1 120,4
	1973	12 118,4	5 969,8	3 188,9	1 688,7	1 271,0
<i>darunter:</i>						
a) Ausbildungsförderung für Studierende .....	1969	321,0	—	321,0	·	·
	1970	646,3	—	612,9	3,6	29,8
	1971	861,0	—	799,9	7,5	53,6
	1972	952,4	—	860,7	7,5	84,2
	1973	1 415,7	—	1 415,7	·	·
b) Hochschulkliniken .....	1969	1 511,9	755,3	486,2	197,8	72,6
	1970	1 906,9	942,0	556,6	322,4	85,9
	1971	2 427,6	1 271,6	691,4	312,8	151,8
	1972	2 636,6	1 477,6	690,2	323,3	145,5
	1973	3 210,7	1 885,8	856,1	315,2	153,6
2. Forschung außerhalb der Hochschulen (einschließlich FuE für Verteidigung) ..	1969	3 986,9	303,2	3 206,3	75,9	401,5
	1970	4 804,3	374,2	3 561,2	101,8	767,1
	1971	5 863,3	393,3	4 441,4	104,8	923,8
	1972	6 442,1	435,7	5 076,7	97,2	832,5
	1973	7 033,3	458,6	5 765,4	75,2	734,1
<i>davon:</i>						
a) Verteidigungsforschung und -entwicklung .....	1969	1 057,8	—	1 057,8	—	—
	1970	1 148,0	—	1 148,0	—	—
	1971	1 231,7	—	1 231,7	—	—
	1972	1 312,6	—	1 312,6	—	—
	1973	1 379,3	—	1 379,3	—	—
b) Kernforschung und kerntechnische Entwicklung .....	1969	902,3	·	902,3	·	·
	1970	1 260,8	8,4	778,2	4,3	469,9
	1971	1 446,2	—	959,1	—	487,1
	1972	1 505,3	—	1 210,7	—	294,6
	1973	1 516,7	0,8	1 249,2	·	266,7

nach Tabelle 8

Aufgabenbereich	Rechnungs- jahr	ins- gesamt	Personal- ausgaben	sonstige Aus- gaben <sup>1)</sup>	Bau- maß- nahmen	sonstige Investi- tionen
c) Wissenschaftliche Museen, Bibliotheken und Archive, Dokumentation ..	1969	237,7	81,4	91,6	29,7	35,0
	1970	236,8	93,7	80,7	24,1	38,3
	1971	267,9	113,3	119,0	19,6	16,0
	1972	279,8	122,3	107,4	17,7	32,4
	1973	265,0	83,3	131,1	21,7	28,4
d) Ubrige Forschung außerhalb der Hochschulen .....	1969	1 789,1	221,8	1 154,6	46,2	366,5
	1970	2 158,7	272,1	1 554,3	73,4	258,9
	1971	2 917,5	280,0	2 131,6	85,2	420,7
	1972	3 344,4	313,4	2 446,0	79,5	505,5
	1973	3 872,3	374,0	3 005,8	53,5	439,0
3. Wissenschaftsausgaben insgesamt <sup>2)</sup> ..	1969	9 363,8	2 625,5	4 671,5	1 097,6	969,2
	1970	11 823,5	3 355,1	5 097,5	1 776,4	1 594,5
	1971	14 724,3	4 346,9	6 543,2	2 062,2	1 772,0
	1972	16 525,7	5 203,8	7 573,9	1 795,1	1 952,9
	1973	19 151,7	6 428,4	8 954,3	1 763,9	2 005,1

<sup>1)</sup> Insbesondere Zahlungen an Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen; einschließlich nicht aufteilbarer Beträge und einschließlich des Saldos im Zahlungsverkehr sowie der Abweichungen beim Bund auf Grund eigener Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

<sup>2)</sup> Länderanteile einschließlich Abführungen an die Stiftung Volkswagenwerk

Quellen: Statistisches Bundesamt, Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

Tabelle 9

**Ausgaben des Staates (Bund und Länder) für Forschung und Entwicklung  
nach Forschungszielen — in der Nomenklatur der Europäischen Gemeinschaft —  
Soll-Zahlen 1969 bis 1974  
in Millionen DM**

Ziele	1969	1970	1971	1972	1973	1974 <sup>1)</sup>
1. Kernforschung und kerntechnische Entwicklung .....	925,1	1 036,1	1 181,1	1 421,9	1 513,1	1 647,2
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	212,7	231,0	239,3	304,0	338,2	336,8
Forschungen für die Energieerzeugung .....	656,9	735,0	907,2	1 080,4	1 144,8	1 279,0
Sonstige Forschungen .....	55,5	70,1	34,6	37,5	30,1	31,4
2. Erforschung und Nutzung des Weltraums .....	355,9	344,6	522,0	634,1	602,0	585,7
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	121,3	113,7	174,7	186,5	224,0	203,9
Forschungen über Trägerraketen und Satelliten .....	233,5	229,7	345,9	446,3	377,1	381,1
Sonstige Forschungen .....	1,1	1,2	1,4	1,3	1,0	0,7
3. Verteidigung .....	1 070,7	1 151,0	1 178,9	1 018,7	1 352,0	1 417,3
4. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt .....	91,4	110,8	130,9	155,4	176,5	210,9
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	6,4	7,3	8,0	8,7	9,5	12,8
Boden und Untergrund .....	43,0	53,2	58,0	63,3	72,6	85,2
Meere und Ozeane .....	40,7	42,7	63,6	82,2	81,0	106,4
Atmosphäre .....	1,3	7,6	1,3	1,2	9,5	1,1
Sonstige Forschungen .....	—	—	—	—	4,0	5,4
5. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit .....	94,2	158,8	271,3	355,0	449,3	488,0
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	36,4	37,4	51,4	59,0	72,7	87,9
Medizinische Forschungen .....	34,8	82,4	117,5	112,5	146,1	171,7
Nahrungsmittelhygiene und Ernährung .....	8,2	12,8	19,8	55,8	66,4	78,8
Umwelthygiene .....	12,3	22,2	28,2	54,6	64,7	63,9
Sonstige Forschungen .....	2,5	4,0	54,4	73,1	99,5	85,7
6. Gestaltung der menschlichen Umwelt .....	52,7	66,5	93,4	109,9	159,8	219,3
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	20,6	20,2	30,7	21,8	21,4	26,4
Bau und Ausstattung von Gebäuden .....	3,5	4,6	6,0	7,9	15,7	15,6
Bauingenieurwesen .....	7,9	7,8	8,8	9,0	11,8	14,5
Beförderungssysteme .....	20,3	33,4	47,8	71,2	110,9	162,8
Fernmeldesysteme .....	0,4	0,5	0,1	0,1	0,1	0,0
Sonstige Forschungen .....	—	—	—	—	—	—
7. Förderung der landwirtschaftlichen Produktivität und Technologie .....	117,9	137,3	171,8	187,0	214,3	216,9
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	10,6	12,5	18,8	8,7	8,7	8,6
Tierische Produkte (einschließlich Veterinärmedizin) .....	19,7	28,3	34,2	29,8	25,6	15,9

noch Tabelle 9

Ziele	1969	1970	1971	1972	1973	1974 <sup>1)</sup>
Pflanzliche Produkte (einschließlich Forstwirtschaft) .....	72,6	82,2	99,5	135,9	156,0	172,4
Erzeugnisse der Fischerei und der Fischzucht .....	11,5	10,7	16,0	10,1	13,9	9,0
Sonstige Forschungen .....	3,5	3,6	3,3	2,5	10,2	11,0
8. Förderung der industriellen Produktivität und Technologie .....	285,4	360,8	526,9	539,5	666,2	890,1
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	113,6	139,7	207,0	221,3	272,9	281,7
Erzeugnisse der nichtnuklearen Energieindustrie .....	—	—	—	—	—	150,0
Erzeugnisse sonstiger Industrien .....	165,8	209,0	290,7	277,7	262,9	271,3
Sonstige Forschungen .....	6,0	12,3	29,2	40,5	130,4	187,1
9. Förderung der Datenverarbeitung und der Automatisierung .....	117,2	126,0	296,4	333,6	411,5	456,4
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	16,2	18,3	27,7	30,9	37,3	47,1
Forschungen über „Hardware“ .....	64,0	65,6	144,5	154,5	191,1	208,0
Forschungen über „Software“ .....	36,4	11,6	123,6	144,0	174,7	189,3
Sonstige Forschungen .....	0,6	0,6	0,6	4,3	8,4	12,0
10. Forschungsförderung a. d. Gebiet der Sozial- und Humanwissenschaften ....	83,8	115,7	220,1	184,5	204,9	191,4
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	—	1,5	4,0	4,3	5,7	5,6
Forschungen über Erziehung, Ausbildung und Umschulung .....	8,3	15,6	62,0	51,1	76,0	59,0
Forschungen über Management .....	2,9	3,5	7,3	5,3	5,1	6,6
Sonstige Forschungen .....	72,6	95,1	146,8	123,8	118,1	120,2
11. Allgemeine Forschungsförderung außerhalb der Hochschulen, sofern nicht einem anderen Kapitel zuteilbar .....	396,9	534,9	630,2	702,3	722,0	787,7
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	72,5	115,7	92,0	145,8	102,9	110,8
Forschungen aus dem Gebiet der Mathematik und der Naturwissenschaft	283,5	372,7	484,5	498,2	557,3	609,1
Forschungen aus dem Gebiet der Sozial- und Humanwissenschaften ....	40,9	46,5	53,7	58,3	61,7	67,8
12. Allgemeine Forschungsförderung im Hochschulbereich, sofern nicht einem anderen Kapitel zuteilbar .....	1 982,5	2 359,8	3 218,0	3 960,6	4 714,0	5 091,0
<i>darunter:</i>						
allgemeine Forschungen .....	—	30,0	—	—	—	—
Forschungen aus dem Gebiet der Mathematik und der Naturwissenschaft	1 750,0	2 050,1	2 761,0	3 401,8	4 045,0	4 368,1
Forschungen aus dem Gebiet der Sozial- und Humanwissenschaft .....	232,5	279,7	457,0	558,8	669,0	722,9
13. Nicht aufgegliederte Ausgaben .....	—	—	—	—	—	—
14. Insgesamt .....	5 573,7	6 502,3	8 441,0	9 602,5	11 185,6	12 202,0

Rundungsdifferenzen <sup>1)</sup> vorläufige Zahlen

Quellen: Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie und des Statistischen Bundesamtes

Tabelle 10

**Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Empfängergruppen  
1970 bis 1973**

Empfängergruppen	1970	1971	1972	1973
	Ist			
<b>in Millionen DM</b>				
1. Bundeseigene Forschungseinrichtungen .....	322,7	416,0	498,1	505,6
2. Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung ..	8,7	23,8	40,6	70,6
3. Länder und Gemeinden .....	1 106,7	1 714,3	1 707,4	1 883,9
<i>davon:</i>				
a) Hochschulen und Hochschulkliniken .....	1 061,6	1 651,6	1 652,9	1 800,6
b) Forschungseinrichtungen der Länder .....	44,1	59,6	52,0	81,9
c) Forschungseinrichtungen der Gemeinden (Gv)	1,0	3,1	2,5	1,4
4. Wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbs- charakter .....	1 242,5	1 311,2	1 837,3	1 963,5
5. Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft .	1 468,3	1 947,9	2 208,2	2 338,8
6. Ausland .....	624,3	672,8	621,5	603,1
<i>davon:</i>				
a) Mitgliedsbeiträge an internationale wissen- schaftliche Organisationen .....	253,0	295,4	374,3	336,3
b) Sonstige Zahlungen für Forschung und Ent- wicklung <sup>1)</sup> .....	371,3	377,4	247,2	266,8
7. Ausbildungsförderung <sup>2)</sup> für Studierende an Hochschulen .....	258,6	315,0	550,1	748,9
8. Übrige Empfänger .....	31,1	38,3	21,5	221,5
insgesamt ...	5 062,9	6 439,3	7 484,6	8 335,9
<b>in Prozent</b>				
1. Bundeseigene Forschungseinrichtungen .....	6,4	6,5	6,7	6,1
2. Sonstige Einrichtungen der Bundesverwaltung ..	0,2	0,4	0,5	0,8
3. Länder und Gemeinden .....	22,0	26,6	22,8	22,6
<i>davon:</i>				
a) Hochschulen und Hochschulkliniken .....	21,1	25,7	22,1	21,6
b) Forschungseinrichtungen der Länder .....	0,9	0,9	0,7	1,0
c) Forschungseinrichtungen der Gemeinden (Gv)	0,0	0,0	0,0	0,0
4. Wissenschaftliche Institutionen ohne Erwerbs- charakter .....	24,5	20,4	24,5	23,6
5. Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft .	29,0	30,2	29,5	28,1
6. Ausland .....	12,3	10,4	8,3	7,2
<i>davon:</i>				
a) Mitgliedsbeiträge an internationale wissen- schaftliche Organisationen .....	5,1	4,6	5,0	4,0
b) Sonstige Zahlungen für Forschung und Ent- wicklung <sup>1)</sup> .....	7,4	5,9	3,3	3,2
7. Ausbildungsförderung <sup>2)</sup> für Studierende an Hochschulen .....	5,1	4,9	7,4	9,0
8. Übrige Empfänger .....	0,6	0,6	0,3	2,6
insgesamt ...	100	100	100	100

<sup>1)</sup> bis 1971 einschließlich Beschaffung von Kernbrennstoffen aus dem Ausland

<sup>2)</sup> ohne Ausbildungsbeihilfen für Studierende nach dem LAG; einschließlich Promotionsförderung

Quelle: Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

Tabelle 11

**Zuwendungen des Bundes für Forschung und Entwicklung  
an Gesellschaften und Unternehmen der Wirtschaft nach Wirtschaftszweigen  
1970 bis 1973 (Ist)**

Wirtschaftszweig	Systematik	1970   1971		1972		1973	
		Millionen DM		Millio- nen DM	%	Millio- nen DM	%
Bund (ohne Bundesministerium der Verteidigung)							
I. Land- und Forstwirtschaft, Tierhaltung, Fischerei .....	0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,2	0,0
II. Energiewirtschaft, Wasserversorgung, Bergbau .....	1	32,9	85,7	164,6	14,6	263,2	21,0
darunter:							
Bergbau .....	11	5,6	16,2	13,6	1,2	29,2	2,3
III. Verarbeitendes Gewerbe (ohne Baugewerbe) .....	2	474,8	671,2	775,0	68,6	963,6	76,8
1. Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung .....	20	68,2	26,2	32,7	2,9	95,9	7,6
2. Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung .....	21	0,8	1,6	1,2	0,1	1,8	0,1
3. Gewinnung und Verarbeitung von Steinen und Erden, Feinkeramik und Glasgewerbe .....	22	2,0	2,8	11,2	1,0	6,5	0,5
4. Eisen- und NE-Metallerzeugung, Gießerei und Stahlverformung ....	23	24,3	12,6	53,9	4,8	17,2	1,4
5. Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau .....	24	249,9	539,2	560,2	49,6	700,0	55,8
darunter:							
Maschinenbau .....	24 2	36,1	30,6	93,2	8,3	145,6	11,6
Luftfahrzeugbau .....	24 8	204,5	298,4	314,0	27,8	352,7	28,1
6. Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik, EBM-Waren, Musikinstrumente, Sportgeräte usw. ....	25	122,6	80,6	105,7	9,4	131,3	10,5
darunter:							
Elektrotechnik .....	25 0	82,2	46,9	92,5	8,2	116,7	9,3
Feinmechanik und Optik, Uhren ..	25 2/4	4,4	3,9	10,8	1,0	13,5	1,1
7. Holz-, Papier- und Druckgewerbe ..	26	1,7	1,9	2,8	0,2	3,3	0,3
8. Leder-, Textil- und Bekleidungsge- werbe .....	27	2,9	3,6	5,0	0,4	4,7	0,4
9. Nahrungs- und Genußmittelgewerbe	28/29	2,5	2,6	2,3	0,2	2,8	0,2
IV. Baugewerbe .....	3	23,2	1,7	4,0	0,4	5,1	0,4
V. Sonstige Wirtschaftszweige .....	4 bis 7	20,4	122,1	184,8	16,4	23,1	1,8
zusammen (ohne Bundesministerium der Verteidigung) .....		551,4	880,7	1 128,8	100	1 255,2	100
dagegen:							
Bund einschließlich Bundesministerium der Verteidigung <sup>1)</sup> .....		1 468,3	1 947,9	2 208,8	100	2 338,5	100
davon <sup>2)</sup> :							
Chemische Industrie, Mineralölverarbeitung	20	99,1	56,4	65,1	2,9	128,4	5,5
Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau, Gießerei, Stahlverformung .....	23 und 24	866,5	1 205,9	1 315,7	59,6	1 421,4	60,8
Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw. .	25	331,7	312,0	353,9	16,0	380,5	16,3
Übrige Wirtschaftszweige .....	—	171,0	373,6	474,1	21,5	408,2	17,4

<sup>1)</sup> eine vollständige Aufgliederung nach Wirtschaftszweigen liegt für den Bund insgesamt nicht vor

<sup>2)</sup> teilweise geschätzt

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen

Quelle: Erhebung des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

Tabelle 12

**Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Förderungszwecken 1970 bis 1974**  
in Millionen DM

Förderungszweck	1970	1971	1972	1973		1974
	Ist	Ist	Ist	Ist	%	Soll
1.1 Hochschulen .....	939,6	1 271,1	1 571,9	1 426,2	17,1	2 010,4
1.2 Ausbildungsförderung (Hochschulen) <sup>1)</sup> .	255,3	315,0	498,0	1 012,5	12,2	1 220,5
1.3 Promotions- und Graduiertenförderung	3,3	8,4	43,1	58,3	0,7	75,0
1.4 Förderung wissenschaftlicher Einrichtungen außerhalb der Hochschulen ....	279,1	332,9	376,2	407,0	4,9	479,0
1.5 Allgemeine Forschungsförderung ....	190,8	241,1	287,5	339,5	4,1	374,5
1.6 Bildungsforschung .....	1,8	10,6	24,8	27,8	0,3	49,2
<b>Summe 1: Allgemeine Wissenschaftsförderung .....</b>	<b>1 669,9</b>	<b>2 179,1</b>	<b>2 801,5</b>	<b>3 271,3</b>	<b>39,3</b>	<b>4 208,6</b>
2.1 Kernforschung und kerntechnische Entwicklung .....	1 175,4	1 348,8	1 404,8	1 441,8	17,3	1 573,7
2.2 Weltraumforschung und -technik, Luftfahrtforschung .....	351,5	542,2	550,8	589,3	7,1	597,2
2.3 Datenverarbeitung .....	98,7	268,4	329,5	377,1	4,5	438,7
2.4 Meeresforschung .....	28,8	47,7	48,3	64,1	0,8	81,9
2.5 Sonstige Technologische Forschung ..	21,8	89,5	226,1	318,5	3,8	593,5
<b>Summe 2: Förderungsprogramme in Fachbereichen .....</b>	<b>1 676,2</b>	<b>2 296,6</b>	<b>2 559,5</b>	<b>2 790,8</b>	<b>33,5</b>	<b>3 285,0</b>
3.1 Allgemeine Politik und Verwaltung ..	31,9	40,4	40,5	40,0	0,5	43,4
3.2 Soziale Fragen und Gesundheitswesen .	59,2	82,3	142,1	182,7	2,2	251,9
3.3 Raumordnung, Landeskunde, Wohnungswesen, Städtebau, Verkehr ....	47,0	63,8	57,0	59,6	0,7	109,4
3.4 Wirtschaft und Technik .....	430,6	545,4	571,4	612,2	7,3	632,8
3.5 Forschung und Entwicklung für die Verteidigung (einschließlich zivile) ohne Studienförderung .....	1 148,0	1 231,7	1 312,6	1 379,3	16,5	1 419,1
<b>Summe 3: Ressortbezogene Forschung .</b>	<b>1 716,7</b>	<b>1 963,6</b>	<b>2 123,6</b>	<b>2 273,8</b>	<b>27,2</b>	<b>2 456,6</b>
<b>Summe der Wissenschaftsausgaben ..</b>	<b>5 062,9</b>	<b>6 349,3</b>	<b>7 484,6</b>	<b>8 335,9</b>	<b>100</b>	<b>9 950,3</b>

<sup>1)</sup> einschließlich Studentenwohnheimbau und einem geschätzten Anteil aus dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (1. Oktober 1971)

Quelle: Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

**Wissenschaftsausgaben des Bundes nach Ressorts**  
in Millionen DM

Ressorts	1970	1971	1972	1973		1974
	Ist	Ist	Ist	Ist	%	Soll
Bundespräsidialamt .....	—	1,4	1,3	1,7	0,0	1,9
Bundeskanzleramt .....	5,3	9,3	6,9	6,6	0,1	5,6
Auswärtiges Amt .....	3,5	69,1	78,0	88,8	1,1	106,2
Bundesminister des Innern .....	79,2	86,4	104,9	151,5	1,8	186,6
Bundesminister der Justiz .....	0,2	0,2	1,3	1,2	0,0	1,4
Bundesminister der Finanzen .....	0,3	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0
Bundesminister für Wirtschaft .....	324,8	433,0	445,1	423,6	5,1	427,6
Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten .....	118,7	135,6	156,0	163,9	2,0	167,0
Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung .....	64,9	63,6	63,4	75,2	0,9	87,3
Bundesminister für Verkehr .....	52,5	76,5	83,2	95,8	1,1	150,2
Bundesminister der Verteidigung .....	1 152,3	1 239,6	1 312,9	1 381,6	16,6	1 446,7
Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit .....	64,0	88,5	384,0	70,8	0,8	106,9
Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit .....	3,3	5,7	5,6	12,2	0,1	14,6
Bundesminister für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau .....	34,1	52,2	33,9	41,6	0,5	45,7
Bundesminister für innerdeutsche Beziehungen .....	12,0	12,1	11,6	7,6	0,1	8,9
Bundesminister für Forschung und Technologie .....	3 076,3	4 697,5	4 123,3	3 025,6	36,3	3 602,7
Bundesminister für Bildung und Wissenschaft .....				2 696,7	32,4	3 498,4
Zivile Verteidigung .....	1,0	1,2	1,1	1,1	0,0	6,2
Allgemeine Finanzverwaltung .....	70,6	41,0	97,8	90,4	1,1	86,4
insgesamt ...	5 062,9	6 439,3	7 484,6	8 335,9	100	9 950,3

Quelle: Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

Tabelle 14

**Wissenschaftsausgaben der Länder und Gemeinden (Gv.) nach Ländern  
1970 bis 1973**

Land	Jahr	Hochschulen einschließlich Hochschulkliniken	Ausbildungsförderung für Studierende	Forschung außerhalb der Hochschulen	Wissenschaftsausgaben zusammen		finanziert durch	
							Land	Gemeinden (Gv.)
					Millionen DM			
Baden-Württemberg	1970	1 023,5	54,1	131,0	1 208,5	17,9	1 200,1	8,4
	1971	1 324,3	66,5	148,5	1 539,3	18,6	1 531,5	7,8
	1972	1 342,6	37,0	156,5	1 536,0	17,1	1 527,6	(8,4)
	1973	1 525,0	33,3	163,0	1 721,3	16,1	1 721,3	.
Bayern	1970	784,1	61,2	142,1	987,4	14,6	976,6	10,8
	1971	1 050,7	90,6	162,6	1 303,9	15,7	1 295,2	8,7
	1972	1 144,3	40,4	183,2	1 367,9	15,2	1 358,5	(9,4)
	1973	1 321,2	41,5	195,6	1 558,3	14,6	1 558,3	.
Berlin (West)	1970	424,5	19,3	56,2	500,0	7,4	500,0	—
	1971	607,4	43,4	49,9	700,6	8,5	700,6	—
	1972	718,9	82,2	63,9	865,0	9,7	865,0	—
	1973	846,0	49,7	72,7	968,4	9,1	968,4	.
Bremen	1970	10,0	1,2	9,4	20,5	0,3	20,5	—
	1971	34,5	2,5	11,9	48,9	0,6	48,9	—
	1972	32,7	6,9	14,6	54,1	0,6	54,1	—
	1973	122,1	8,8	16,6	147,5	1,4	147,5	.
Hamburg	1970	221,3	17,7	44,8	283,9	4,2	283,9	—
	1971	317,7	34,0	47,2	398,9	4,8	398,9	—
	1972	343,8	29,9	51,2	424,8	4,8	424,8	—
	1973	434,3	32,5	47,7	514,5	4,8	514,5	—
Hessen	1970	640,9	30,9	76,3	748,2	11,1	735,3	12,9
	1971	799,6	30,9	84,5	915,0	11,0	900,6	14,4
	1972	864,6	1,9	94,3	957,0	10,5	941,4	(15,6)
	1973	994,6	22,3	94,0	1 110,9	10,4	1 110,9	.
Niedersachsen	1970	500,7	32,1	101,8	634,6	9,4	619,7	14,8
	1971	677,0	46,0	112,4	835,4	10,1	823,9	11,5
	1972	732,9	74,3	110,3	917,5	10,1	905,1	(12,4)
	1973	851,2	86,1	114,2	1 051,5	9,8	1 051,5	.
Nordrhein-Westfalen	1970	1 377,4	142,3	276,3	1 796,1	26,6	1 750,8	45,3
	1971	1 269,0	192,6	315,1	1 776,7	21,3	1 724,4	52,3
	1972	1 632,0	163,4	316,1	2 111,5	23,0	2 055,2	(56,4)
	1973	2 278,2	124,0	290,8	2 693,0	25,2	2 693,0	.

noch Tabelle 14

Land	Jahr	Hochschulen einschließlich Hochschulkliniken	Ausbildungsförderung für Studierende	Forschung außerhalb der Hochschulen	Wissenschaftsausgaben zusammen		finanziert durch	
							Land	Gemeinden (Gv.)
					Millionen DM			
Rheinland-Pfalz	1970	202,4	16,4	27,6	246,4	3,6	242,7	3,7
	1971	300,0	20,1	33,5	353,6	4,3	348,8	4,8
	1972	303,4	1,1	37,4	339,7	3,7	334,6	(5,2)
	1973	370,6	1,3	36,4	405,7	3,8	405,7	.
Saarland	1970	134,6	5,6	6,1	146,3	2,2	146,3	—
	1971	162,0	6,7	7,5	176,2	2,1	176,2	—
	1972	176,6	2,4	7,4	186,4	2,1	186,4	—
	1973	207,7	2,9	10,4	221,1	2,1	221,1	—
Schleswig-Holstein	1970	151,2	9,3	25,4	185,9	2,7	184,7	1,3
	1971	177,7	12,8	42,2	232,7	2,8	231,4	1,3
	1972	223,5	21,0	33,5	278,0	3,1	276,6	(1,4)
	1973	267,3	3,1	35,5	305,9	2,9	305,9	.
insgesamt	1970	5 470,6	390,1	897,1	6 757,8	100	6 660,8	97,0
	1971	6 719,9	546,0	1 015,3	8 281,2	100	8 180,3	100,9
	1972	7 515,3	454,4	1 068,4	9 038,1	100	8 929,2	108,9
	1973	9 218,4	403,2	1 077,0	10 698,6	100	10 698,6	.

Angaben in Klammern ( ) = geschätzt auf Grund der Anteile 1971; 1973 ohne Gemeindeanteile

Quelle: Statistisches Bundesamt

Tabelle 15

**Wissenschaftsausgaben der Länder (ohne Gemeinden) nach Ausgabenarten  
1970 bis 1973**  
in Millionen DM

Einrichtung/Land	Jahr	laufende Ausgaben		Kapitalrechnung		Ausgaben zusammen	Saldo des Verrechnungsverkehrs <sup>1)</sup>	Nettoausgaben	
		Personal- ausgaben	sonstige laufende Aus- gaben	Bau- maß- nahmen	sonstige Investi- tionen				
1. Hochschulen	1970	2 981	1 630	1 674	827	7 112	-1 251	5 861	
	1971	3 954	2 142	1 957	848	8 901	-1 636	7 265	
	1972	4 768	2 561	1 698	1 120	10 148	-2 178	7 970	
	1973	.	.	.	.	.	.	9 622	
	<i>davon 1972:</i>								
	Schleswig-Holstein .		139	111	46	28	324	- 80	244
	Niedersachsen .....		458	373	97	146	1 074	- 267	807
	Nordrhein-Westfalen		948	686	389	435	2 458	- 663	1 795
	Hessen .....		571	193	232	88	1 085	- 222	863
	Rheinland-Pfalz .....		206	120	61	43	430	- 128	302
	Baden-Württemberg		877	303	374	172	1 726	- 346	1 380
	Bayern .....		701	302	301	113	1 416	- 231	1 185
	Saarland .....		126	43	12	8	189	- 10	179
	Hamburg .....		241	147	39	31	458	- 84	374
Bremen .....		36	26	64	13	138	- 98	40	
Berlin (West) .....		466	257	83	43	849	- 48	801	
2. Forschung außerhalb der Hochschulen	1970	198	614	58	115	985	- 185	800	
	1971	213	709	48	123	1 093	- 179	914	
	1972	191	699	24	93	1 008	- 48	960	
	1973	.	.	.	.	.	.	1 077	
	<i>davon 1972:</i>								
	Schleswig-Holstein .		16	18	0	1	35	- 3	32
	Niedersachsen .....		19	79	2	3	102	- 4	98
	Nordrhein-Westfalen		24	221	6	7	260	0	260
	Hessen .....		16	55	0	8	79	0	79
	Rheinland-Pfalz .....		5	26	—	1	32	0	32
	Baden-Württemberg		29	103	2	37	170	- 22	148
	Bayern .....		49	115	4	14	183	- 9	174
	Saarland .....		0	7	—	—	7	0	7
	Hamburg .....		15	24	5	9	53	- 2	51
Bremen .....		3	8	3	1	16	- 1	15	
Berlin (West) .....		14	43	2	11	70	- 6	64	
3. Wissenschaftsaus- gaben zusammen	1970	3 179	2 244	1 732	942	8 097	-1 436	6 661	
	1971	4 167	2 851	2 005	971	9 994	-1 814	8 180	
	1972	4 959	3 260	1 722	1 213	11 156	-2 226	8 929	
	1973	.	.	.	.	.	.	10 699	

<sup>1)</sup> vorwiegend Zahlungen vom Bund; Mehreinnahmen = minus

Quelle: Statistisches Bundesamt

**Ausgaben der Länder für die Max-Planck-Gesellschaft,  
die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Länderinstitute  
des Königsteiner Staatsabkommens**

in Millionen DM

Land	1970 Ist	1971 Ist	1972 Ist	1973 Ist	1974 Soll
Baden-Württemberg .....	48,7	59,8	71,8	80,5	90,5
Bayern .....	57,9	66,8	83,6	90,9	100,2
Berlin (West) .....	10,8	11,5	14,4	17,1	19,0
Bremen .....	4,6	6,0	6,3	7,6	8,6
Hamburg .....	13,4	16,6	18,2	24,0	26,7
Hessen .....	29,9	37,6	42,7	48,2	53,7
Niedersachsen .....	39,2	44,9	55,1	60,3	66,8
Nordrhein-Westfalen .....	87,3	114,0	122,6	141,4	157,4
Rheinland-Pfalz .....	18,6	23,1	26,1	29,1	32,4
Saarland .....	5,7	7,6	7,8	9,1	10,1
Schleswig-Holstein .....	14,2	16,6	20,2	23,0	25,5
<b>Bundesgebiet .....</b>	<b>330,3</b>	<b>404,5</b>	<b>468,8</b>	<b>531,2</b>	<b>590,9</b>
<i>davon an:</i>					
Max-Planck-Gesellschaft .....	134,9	163,7	179,4	205,4	230,0
Deutsche Forschungsgemein- schaft <sup>1)</sup> .....	131,5	162,7	191,9	221,4	248,4
Länderinstitute .....	63,9	78,1	97,5	104,4	112,5

<sup>1)</sup> einschließlich Sonderforschungsbereiche

Quelle: Geschäftsstelle des Königsteiner Staatsabkommens

Tabelle 17

**Gesamtaufwendungen und eigenfinanzierte Aufwendungen der Wirtschaft  
für Forschung und Entwicklung 1971**

Wirtschaftszweige	Aufwendungen insgesamt	darunter eigenfinanziert				
		insgesamt		davon		
				in Unter- nehmen	in Verbänden (Gemeinschafts- forschung)	
		Millionen DM	% von Spalte 1	Millionen DM	% von Spalte 2	
	1	2	3	4	5	6
1. Energiewirtschaft und Bergbau	173,4	126,3	72,8	74,2	52,1	41,3
<i>davon:</i>						
10 Energiewirtschaft .....	32,9	30,2	91,8	27,9	2,3	7,6
11 Bergbau .....	140,5	96,1	68,4	46,3	49,8	51,8
2. Verarbeitendes Gewerbe .....	10 203,4	8 573,8	84,9	8 422,2	151,6	2,6
<i>davon:</i>						
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung ....	2 571,9	2 548,8	99,1	2 545,7	3,1	0,1
<i>darunter:</i>						
Chemische Industrie ....	2 510,0	2 492,7	99,3	2 491,5	1,2	0,0
21 Kunststoff- und Gummiver- arbeitung .....	101,7	95,8	94,2	92,7	3,1	3,2
22 Steine und Erden, Glas ....	64,3	60,7	94,4	50,9	9,8	16,1
23 Eisen- und NE-Metaller- zeugung .....	303,7	282,3	93,0	257,9	24,4	8,6
<i>darunter:</i>						
Eisen- und Stahlerzeugung	195,3	187,3	95,9	168,9	18,4	9,8
24 Stahl-, Maschinen-, Fahr- zeugbau .....	4 085,7	2 918,6	71,4	2 894,5	24,1	0,8
<i>darunter:</i>						
Maschinenbau .....	1 192,2	1 036,1	86,9	1 025,0	11,1	1,1
Straßenfahrzeugbau .....	1 524,4	1 522,6	99,9	1 522,6	—	—
Luftfahrzeugbau .....	1 302,5	333,0	25,6	326,4	6,6	2,0
25 Elektrotechnik, Fein- mechanik, Optik usw. ....	2 770,0	2 423,5	87,5	2 415,3	8,2	0,3
<i>darunter:</i>						
Elektrotechnik .....	2 439,7	2 111,1	86,5	2 107,9	3,2	0,2
Feinmechanik und Optik ..	168,2	154,0	91,6	154,0	0,0	0,0
26 Holz-, Papier-, Druck- gewerbe .....	25,0	21,1	84,4	18,4	2,7	12,8
27 Leder-, Textilgewerbe ....	58,6	50,8	86,7	42,9	7,9	15,6
28/29 Nahrungs-, Genußmittelgewerbe ..	49,4	46,0	93,1	30,0	16,0	34,8
3. Restliche Wirtschaftszweige ..	263,7	161,3	61,2	144,4	16,9	10,5
<b>insgesamt ...</b>	<b>10 467,1</b>	<b>8 735,1</b>	<b>83,5</b>	<b>8 566,6</b>	<b>168,5</b>	<b>1,9</b>

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

**Interne und externe Aufwendungen der Unternehmen  
für Forschung und Entwicklung 1969, 1971**  
in Millionen DM

Wirtschaftszweige	1969			1971		
	Aufwen- dungen ins- gesamt	davon		Aufwen- dungen ins- gesamt	davon	
		intern	extern		intern	extern
<b>1. Energiewirtschaft und Bergbau</b>						
Energiewirtschaft .....	15,6	15,1	0,5	30,3	25,5	4,8
Bergbau .....	52,6	48,9	3,7	54,0	48,3	5,7
zusammen ...	68,2	64,0	4,2	84,3	73,8	10,5
<b>2. Verarbeitendes Gewerbe</b>						
Chemische Industrie, Mineralöl- verarbeitung .....	2 077,3	2 040,1	37,1	2 567,9	2 546,1	21,8
Kunststoff-, Gummiverarbeitung .....	74,6	74,2	0,4	94,1	93,5	0,6
Steine und Erden, Glas .....	49,1	47,3	1,8	52,3	49,0	3,3
Eisen- und NE-Metallerzeugung .....	320,4	313,4	7,1	272,8	262,9	9,9
Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau .....	2 114,7	1 955,3	159,4	3 827,1 <sup>1)</sup>	3 466,5	360,6
<i>darunter:</i>						
Maschinenbau .....	535,3	531,6	3,7	1 137,5	1 060,2	77,3
Straßenfahrzeugbau .....	1 124,1	1 048,4	75,8	1 524,4	1 444,8	79,6
Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw. ....	2 155,6	2 124,5	31,2	2 758,3	2 720,9	37,4
Holz, Papier, Druckgewerbe .....	19,6	18,5	1,1	18,9	18,3	0,6
Leder-, Textilgewerbe .....	26,4	25,6	0,8	43,1	41,6	1,5
Nahrungs-, Genußmittelgewerbe .....	23,4	23,0	0,5	30,0	28,6	1,4
zusammen ...	6 861,1	6 621,9	239,4	9 748,7	9 301,1	447,6
<b>3. Restliche Wirtschaftszweige .....</b>	154,1	144,9	9,2	213,1	200,5	12,6
insgesamt ...	7 083,4	6 830,8	252,8	9 961,8 <sup>1)</sup>	9 501,6	460,2
<b>Außerdem:</b>						
Verbände (Gemeinschaftsforschung und -entwicklung) .....	309,9	282,9	27,1	471,8	419,2	52,6

<sup>1)</sup> ohne 33,6 Millionen DM, die nicht aufteilbar sind

Der Repräsentationsgrad der einzelnen Wirtschaftszweige ist unterschiedlich und kann außerdem in den ausgewiesenen Jahren abweichen; ein Vergleich ist daher nur bedingt möglich.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 10

**Ausgaben der Wirtschaft für Wissenschaftsspenden und Stiftungen  
der gewerblichen Wirtschaft nach der Wirtschaftsgliederung 1971**

Wirtschaftsgliederung	Wissenschaftsspenden <sup>1)</sup> unmittelbar gegeben		Spenden über den Stifterverband	Wissenschafts- spenden insgesamt
	von den Unternehmen	von den Verbänden		
	Millionen DM			
	1	2	3	4
0 Land- und Forstwirtschaft .....	0,0	0,2	0,1	0,3
1 Energiewirtschaft, Bergbau .....	1,8	0,6	3,7	6,1
10 Energiewirtschaft .....	1,6	0,1	2,5	4,2
11 Bergbau .....	0,2	0,5	1,2	1,9
2 Verarbeitendes Gewerbe .....	49,3	9,2	22,3	80,8
20 Chemieindustrie und Mineralöl- verarbeitung <sup>2)</sup> .....	14,7	5,3 <sup>3)</sup>	4,2	24,2
21 Kunststoff- und Gummiver- arbeitung .....	0,0	0,0	0,2	0,2
22 Steine und Erden, Glas .....	0,5	0,2	0,4	1,2
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung ..	1,6	1,0	8,6	11,2
24 Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau..	2,9	0,8	5,5	9,1
25 Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik usw. ....	27,8	0,1	1,6	29,5
26 Holz-, Papier-, Druckgewerbe ....	0,2	0,7	0,2	1,1
27 Leder-, Textilgewerbe .....	0,5	0,1	0,5	1,1
28/29 Nahrungs- und Genußmittel- gewerbe .....	1,1	1,0	1,2	3,3
3 Baugewerbe .....	0,6	0,1	0,1	0,8
4 Handel .....	1,3	0,0	0,5	1,8
5 Verkehr .....	0,5	0,0	0,1	0,6
6 Kreditinstitute und Versicherungs- gewerbe .....	2,8	0,6	6,1	9,5
7 Dienstleistungsgewerbe von Unter- nehmen und Freien Berufen .....	0,7	0,7	8,5	9,9
8 Organisationen ohne Erwerbs- charakter .....	—	0,6	0,1	0,7
zusammen ...	56,9	12,0	41,7	110,6

noch Tabelle 19

Wirtschaftsgliederung	Wissenschaftsspenden <sup>1)</sup> unmittelbar gegeben		Spenden über den Stifterverband	Wissenschafts- spenden insgesamt
	von den Unternehmen	von den Verbänden		
	Millionen DM			
	1	2	3	4
Weitere unmittelbar gegebene Spenden an .....	Förderergesellschaften der wissenschaftlichen Hochschulen .....			8,2
	Max-Planck-Institute .....			1,4
dazu Stiftungen .....	Stiftung Volkswagenwerk (Ausgaben) .....			142,3
	Fritz-Thyssen-Stiftung .....			15,5
	Sonstige <sup>4)</sup> .....			36,5
insgesamt ..				314,5

<sup>1)</sup> darunter 6,0 Millionen DM für Pädagogische Hochschulen, Ingenieur- und Fachhochschulen

<sup>2)</sup> in der Chemischen Industrie einschließlich Spenden an Förderungsgesellschaften und Max-Planck-Institute

<sup>3)</sup> einschließlich Fonds der Chemischen Industrie

<sup>4)</sup> darunter 6,8 Millionen DM für Pädagogische Hochschulen, Ingenieur- und Fachhochschulen

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 20

**Einnahmen und Ausgaben für Patente, Erfindungen  
in den Jahren  
in Millionen DM**

**nach wichtigen Ländern**

Land	1970			1971	
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben
<b>Industrieländer</b> .....	308,2	1 108,4	- 800,2	349,8	1 303,2
EWG-Länder <sup>1)</sup> .....	82,1	136,0	- 53,9	82,6	223,9
Belgien-Luxemburg .....	5,7	7,3	- 1,6	6,0	11,7
Dänemark .....	—	—	—	—	—
Frankreich .....	20,8	36,9	- 16,1	24,2	46,8
Großbritannien .....	—	—	—	—	—
Italien .....	44,1	13,4	+ 30,7	42,3	9,2
irländ. Republik .....	—	—	—	—	—
Niederlande .....	11,5	78,4	- 66,9	10,1	156,2
EFTA-Länder <sup>1)</sup> .....	54,8	364,4	- 309,6	71,7	423,5
Dänemark .....	2,1	12,2	- 10,1	1,7	11,4
Island .....	—	—	—	—	—
Großbritannien .....	15,4	70,8	- 55,4	21,2	58,2
Norwegen .....	0,6	0,8	- 0,2	0,8	0,9
Österreich .....	15,9	8,1	+ 7,8	16,5	8,7
Portugal .....	0,8	0,0	+ 0,8	1,1	0,0
Schweden .....	4,7	11,9	- 7,2	4,9	17,2
Schweiz .....	15,3	260,6	- 245,3	25,5	327,1
Ubrige europäische Industrie- länder .....	2,6	0,7	+ 1,9	2,2	0,0
Außereuropäische Industrie- länder .....	168,7	607,3	- 438,6	193,3	655,8
<i>darunter:</i>					
Vereinigte Staaten von Amerika .....	73,9	593,0	- 519,1	82,8	641,9
Republik Südafrika .....	9,2	0,0	+ 9,2	11,4	0,0
Japan .....	77,8	3,4	+ 74,4	87,8	3,5
<b>Entwicklungsländer</b> .....	118,1	3,9	+ 114,2	154,3	5,0
in Europa .....	24,8	0,2	+ 24,6	39,7	0,5
<i>darunter:</i>					
Jugoslawien .....	2,4	0,0	+ 2,4	11,7	0,0
Spanien .....	19,9	0,2	+ 19,7	26,2	0,5
in Afrika .....	1,8	0,7	+ 1,1	0,8	1,7
in Amerika .....	81,0	3,0	+ 78,0	105,0	2,6
<i>darunter:</i>					
Argentinien .....	7,4	—	+ 7,4	14,0	0,0
Brasilien .....	55,0	—	+ 55,0	71,1	0,0
Mexiko .....	11,7	—	+ 11,7	11,2	0,1
in Asien .....	10,5	0,0	+ 10,5	8,8	0,2
Staatshandelsländer .....	8,1	3,8	+ 4,3	13,4	4,0
<b>Alle Länder</b> .....	<b>434,4</b>	<b>1 116,1</b>	<b>- 681,7</b>	<b>517,5</b>	<b>1 312,2</b>

<sup>1)</sup> Zugehörigkeit der EG- und EFTA-Länder nach dem Stand von 1973

und Verfahren (ohne Urheberrechte)  
1970 bis 1973

## nach wichtigen Ländern

1971	1972			1973		
	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben
-953,4	447,3	1 374,8	-927,5	410,0	1 432,8	-1 022,8
-141,3	155,2	332,3	-177,1	122,5	300,8	- 178,3
- 5,7	17,1	10,9	+ 6,2	9,9	11,0	- 1,1
—	1,3	14,3	- 13,0	1,6	9,8	- 8,2
- 22,6	44,1	49,6	- 5,5	31,4	37,7	- 6,3
—	27,9	85,2	- 57,3	20,3	63,7	- 43,4
+ 33,1	53,2	11,4	+ 41,8	44,0	6,2	+ 37,8
—	0,2	0,0	+ 0,2	0,1	2,7	- 2,6
-146,1	11,4	160,9	-149,5	15,2	169,7	- 154,5
-351,8	48,0	305,7	-257,7	60,7	333,2	- 272,5
- 9,7	—	—	—	—	—	—
—	0,0	—	+ 0,0	0,0	0,0	+ 0,0
- 37,0	—	—	—	—	—	—
- 0,1	0,5	1,1	- 0,6	1,4	2,0	- 0,6
+ 7,8	20,1	7,5	+ 12,6	26,0	10,9	+ 15,1
+ 1,1	3,4	0,0	+ 3,4	4,7	0,0	+ 4,7
- 12,3	5,8	18,1	- 12,3	5,7	18,9	- 13,2
-301,6	18,1	279,0	-260,8	22,9	301,4	- 278,5
+ 2,2	3,2	1,6	+ 1,6	3,5	0,1	+ 3,4
-462,5	240,9	735,2	-494,3	223,3	798,7	- 575,4
-559,1	112,8	716,9	-604,1	97,9	786,0	- 688,1
+ 11,4	8,4	0,0	+ 8,4	12,9	0,0	+ 12,9
+ 84,3	107,1	4,8	+102,3	104,3	10,0	+ 94,3
+149,3	165,3	6,6	+158,7	139,5	4,7	+ 134,8
+ 39,2	37,6	0,9	+ 36,7	37,3	0,7	+ 36,6
+ 11,7	5,4	0,0	+ 5,4	3,4	0,0	+ 3,4
+ 25,7	28,3	0,9	+ 27,4	30,0	0,7	+ 29,3
- 0,9	2,0	1,2	+ 0,8	2,9	1,4	+ 1,5
+102,4	110,8	4,1	+106,7	84,9	2,3	+ 82,6
+ 14,0	8,7	0,0	+ 8,7	6,1	0,0	+ 6,1
+ 71,1	77,2	0,0	+ 77,2	56,3	0,0	+ 56,3
+ 11,1	17,0	2,6	+ 14,4	14,8	1,2	+ 13,6
+ 8,6	14,9	0,4	+ 14,5	14,4	0,3	+ 14,1
+ 9,4	28,0	1,0	+ 27,0	18,1	1,4	+ 16,7
-794,7	640,6	1 382,4	-741,8	567,6	1 438,9	- 871,3

noch Tabelle 20

## nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig	1970			1971	
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben
Chemische Industrie .....	174,0	289,8	-115,8	179,9	320,9
<i>darunter:</i>					
Mineralölverarbeitung .....	—	8,5	- 8,5	—	9,9
Metallschaffende und -verarbeitende Industrien <sup>2)</sup> .....	142,5	250,4	-107,9	205,1	283,3
Elektrotechnische Industrie ....	86,2	369,0	-282,8	96,0	478,0
Feinmechanische und optische Industrie .....	1,9	18,1	- 16,2	1,5	13,7
Nahrungs- und Genußmittelgewerbe .....	4,8	56,6	- 51,8	4,0	63,6
Sonstige Wirtschaftszweige ....	25,0	132,2	-107,2	31,0	152,7
insgesamt ...	434,4	1 116,1	-681,7	517,5	1 312,2

<sup>2)</sup> Eisen- und NE-Metallerzeugung, Gießerei und Stahlverformung, Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Herstellung von EBM-Waren

Quelle: Deutsche Bundesbank

noch Tabelle 20

## nach Wirtschaftszweigen

1971 Saldo	1972			1973		
	Einnahmen	Ausgaben	Saldo	Einnahmen	Ausgaben	Saldo
- 141,0	187,5	320,1	- 132,6	187,1	310,1	- 123,0
- 9,9	—	2,6	- 2,6	0,1	2,9	- 2,8
- 78,2	280,0	285,4	- 5,4	206,7	264,8	- 58,1
- 382,0	117,6	576,6	- 459,0	127,0	647,3	- 529,3
- 12,2	2,5	12,7	- 10,2	1,9	13,2	- 11,3
- 59,6	4,4	54,1	- 49,7	4,3	61,6	- 57,3
- 121,7	48,6	133,5	- 84,9	40,6	141,9	- 101,3
- 794,7	640,6	1 382,4	- 741,8	567,6	1 438,9	- 871,3

Tabelle 21

**Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten  
nach verbrauchenden Stellen in der Abgrenzung der OECD <sup>1)</sup>  
1969 und 1971**

Land	Vergleichs- jahr	Landes- währung	FuE- Ausgaben	davon verbraucht			
				im Wirt- schafts- sektor	im staat- lichen Sektor	im Hoch- schul- sektor	bei Insti- tutionen ohne Erwerbs- charakter
			Millionen Landes- währung	in %			
Bundesrepublik Deutschland .....	1969	DM	10 433	68	5	17	10
	1971	DM	15 609	67	11	19	3
Belgien .....	1969	bfr	13 055	56	10	33	1
	1971	bfr	17 581	56	13	30	1
Frankreich .....	1969	FF	13 860	56	29	14	1
	1971	FF	16 006	56	28	15	1
Italien .....	1969	Lit	433 938	55	25	20	—
	1971	Lit	572 519	61	22	17	—
Niederlande .....	1969	hfl	2 119	62	11	18	9
	1971	hfl	2 695	60	18	20	2
Großbritannien .....	1968/1969	£	1 017	65	25	8	2
	1970/1971	£	1 082	65	24	8	3
Schweden .....	1969	skr	1 904	66	5	19	0
	1971	skr	2 725	65	12	23	0
Japan .....	1969	Yen	933 228	67	12	19	2
	1971	Yen	1 345 919	67	13	19	1
USA .....	1969	US\$	26 595	69	14	13	4
	1971	US\$	27 528	66	16	14	4
Schweiz .....	1969	sfr	1 693	85	4	11	0
	1971	sfr	1 946	81	6	13	0
Dänemark .....	1970	dkr	1 090	47	26	22	5
	1971	dkr	1 074	48	25	23	5
Irland .....	1969	Ir£	9	36	48	15	1
	1971	Ir£	13	40	45	14	1
Kanada .....	1969	kan\$	1 059	37	34	29	—
	1971	kan\$	1 159	38	35	27	—

<sup>1)</sup> ohne Sozial- und Geisteswissenschaften

**Ausgaben für Forschung und Entwicklung in ausgewählten Staaten  
und ihre Finanzierung in der Abgrenzung der OECD <sup>1)</sup>  
1969 und 1971**

Land	Vergleichs- jahr	Landes- währung	FuE- Ausgaben	davon finanziert durch				
				Wirt- schafts- sektor	staat- lichen Sektor	Hoch- schul- sektor	Insti- tutionen ohne Erwerbs- charakter	Ausland
			Millionen Landes- währung	in %				
Bundesrepublik Deutschland ....	1969	DM	10 433	60	39	—	1	0
	1971	DM	15 609	55	44	—	0	1
Belgien .....	1969	bfr	13 055	.	.	.	.	.
	1971	bfr	17 581	50	47	1	1	1
Frankreich .....	1969	FF	13 860	33	62	1	0	4
	1971	FF	16 006	36	60	0	1	4
Italien .....	1969	Lit	433 938	50	41	7	—	2
	1971	Lit	572 519	57	37	4	—	2
Niederlande ....	1969	hfl	2 119	59	38	0	1	2
	1971	hfl	2 695	55	41	—	0	4
Großbritannien	1968/1969	£	1 017	43	50	1	2	4
	1970/1971	£	1 082	42	52	1	1	4
Schweden .....	1969	skr	1 904	57	40	0	2	1
	1971	skr	2 725	56	41	0	2	1
Japan .....	1969	Yen	933 228	67	27	5	1	0
	1971	Yen	1 345 919	66	33	.	1	0
USA .....	1969	US\$	26 595	38	58	3	1	—
	1971	US\$	27 527	39	55	4	2	—
Schweiz .....	1969	sfr	1 693	.	.	.	.	.
	1971	sfr	1 947	81	17	0	1	1
Dänemark .....	1970	dkr	1 090	46	50	0	3	1
	1971	dkr	1 074	47	49	0	3	1
Irland .....	1969	Ir£	9	39	55	3	1	2
	1971	Ir£	13	43	52	3	1	1
Kanada .....	1969	kan\$	1 059	30	62	5	1	2
	1971	kan\$	1 159	30	62	4	2	2

<sup>1)</sup> ohne Sozial- und Geisteswissenschaften

Tabelle 23

**Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Staaten  
der Europäischen Gemeinschaften 1970 bis 1973 in Rechnungseinheiten  
und als Anteil am Bruttoinlandsprodukt**

Staaten	1970	1971	1972	1973
	<b>Millionen Rechnungseinheiten <sup>1)</sup></b>			
Bundesrepublik Deutschland .....	1 776,6	2 309,3	2 744,6	3 124,5
Belgien .....	194,1	226,5	266,0	282,3
Frankreich .....	1 745,6	1 923,5	2 163,0	2 288,6
Italien .....	429,9	454,7	441,9	557,5
Niederlande .....	295,8	333,3	380,2	441,0
EUR 6 .....	4 442,0	5 247,4	5 995,7	6 693,9
Großbritannien .....	1 506,7	1 734,0	1 953,5	2 236,8
Irland .....	13,4	15,1	18,4	22,2
Dänemark .....	85,6	103,9	122,2	132,2
EUR 9 .....	6 047,7	7 100,4	8 089,8	9 085,1
	<b>Anteil am Bruttoinlandsprodukt in %</b>			
Bundesrepublik Deutschland .....	0,95	1,11	1,16	.
Belgien .....	0,78	0,81	0,83	.
Frankreich .....	1,19	1,17	1,19	.
Italien .....	0,46	0,46	0,41	.
Niederlande .....	0,94	0,95	0,91	.
EUR 6 .....	0,92	0,98	1,00	.
Großbritannien .....	1,25	1,30	1,32	.
Irland .....	0,34	0,34	0,35	.
Dänemark .....	0,54	0,60	0,63	.
EUR 9 .....	0,97	1,03	1,05	.

<sup>1)</sup> Eine Rechnungseinheit der Europäischen Gemeinschaft (1 Eur) = 0,888671 g Feingold. Daraus ergeben sich für die Deutsche Mark folgende gerundete Paritäten: 1970 3,66; 1971 3,655; 1972 3,499; 1973 3,495.

Quelle: Europäische Gemeinschaften

**Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Europäischen  
Gemeinschaften und in der Bundesrepublik Deutschland <sup>1)</sup> nach Forschungszielen  
1970 bis 1973**

**Europäische Gemeinschaften**

Ziele	Millionen RE <sup>2)</sup>					
	1970	1971	1972		1973	
			6er	9er	6er	9er
1. Kernforschung .....	756,4	755,9	849,5	976,0	939,4	1 081,0
2. Weltraumforschung .....	272,8	304,1	311,3	342,2	342,0	374,2
3. Verteidigung .....	870,9	883,1	1 031,5	1 865,9	1 056,4	2 072,0
4. Irdische Umwelt .....	60,7	106,0	135,4	143,8	149,6	159,3
5. Gesundheitswesen .....	104,2	191,8	219,5	269,7	252,3	318,4
6. Menschliche Umwelt .....	87,6	129,4	165,9	200,0	193,6	229,4
7. Landwirtschaftliche Produktivität .....	163,4	178,9	172,8	242,8	194,6	274,2
8. Industrielle Produktivität ....	368,0	467,3	489,3	808,6	499,7	840,7
9. DV, Automatisierung .....	89,4	141,6	162,2	197,5	179,2	207,4
10. Sozial- und Humanwissen- schaften .....	63,4	136,0	135,6	153,3	154,4	175,1
Zwischensumme (1 bis 10) ...	2 836,8	3 294,1	3 673,0	5 199,8	3 961,2	5 731,7
11. Allgemeine Forschungs- förderung .....	1 555,5	1 711,2	2 317,2	2 883,9	2 712,7	3 330,6
Nicht aufgliedert .....	1,4	7,8	5,4	6,0	20,1	21,1
insgesamt ...	4 393,8	5 013,1	5 995,7	8 089,7	6 693,9	9 085,1

**Bundesrepublik Deutschland <sup>1)</sup>**

Ziele	Millionen RE <sup>2)</sup>					
	1970	1971	1972	1973		
				Millionen RE	% Anteil 6er	% Anteil 9er
1. Kernforschung .....	314,2	336,4	406,4	432,2	46,0	40,0
2. Weltraumforschung .....	117,6	142,8	181,2	178,2	52,1	47,6
3. Verteidigung .....	301,0	322,5	291,2	278,2	26,3	13,4
4. Irdische Umwelt .....	27,2	35,8	44,4	47,8	32,0	30,0
5. Gesundheitswesen .....	37,9	61,0	101,5	122,9	48,7	38,6
6. Menschliche Umwelt .....	18,5	25,6	31,4	49,0	25,3	21,4
7. Landwirtschaftliche Produktivität .....	32,2	45,5	53,5	58,0	23,9	21,2
8. Industrielle Produktivität ....	94,5	143,5	154,2	182,7	36,6	21,7
9. DV, Automatisierung .....	54,7	81,6	95,3	115,4	64,4	55,6
10. Sozial- und Humanwissen- schaften .....	27,4	60,2	52,7	58,1	37,6	33,2
Zwischensumme (1 bis 10) ...	1 025,2	1 254,9	1 411,8	1 522,5	38,4	26,6
11. Allgemeine Forschungs- förderung .....	715,0	880,5	1 332,8	1 602,0	59,1	48,1
insgesamt ...	1 740,1	2 135,4	2 744,6	3 124,5	46,7	34,4

<sup>1)</sup> Bundes- und Länderhaushalte

<sup>2)</sup> RE = Rechnungseinheit (auf Dollarbasis) — Umrechnung zu laufenden Wechselkursen

Quelle: Europäische Gemeinschaften

Tabelle 25

**Öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung  
in den Europäischen Gemeinschaften nach Forschungszielen und Staaten 1973**  
in Millionen Rechnungseinheiten

Ziele	Deutsch- land	Belgien	Frank- reich	Italien	Nieder- lande	Ge- mein- schaft 6	Ver- einigtes König- reich	Irland	Däne- mark	Ge- mein- schaft 9
1. Kernforschung .	432,2	32,5	291,4	132,2	51,0	939,4		—	9,6	1 081,0
2. Weltraum- forschung . . . . .	178,2	8,2	95,1	48,1	12,0	342,0	28,8	—	3,4	374,2
3. Verteidigung ..	278,2	1,1	734,6	24,7	17,9	1 056,4	1 015,2	—	0,4	2 072,0
4. Irdische Umwelt	47,8	12,2	76,3	8,6	4,6	149,6	7,2	0,4	2,1	159,3
5. Gesundheits- wesen . . . . .	122,9	15,6	69,6	16,6	27,6	252,3	57,6	1,0	7,5	318,1
6. Menschliche Umwelt . . . . .	49,0	2,1	119,2	6,8	16,5	193,6	31,2	1,7	2,9	229,4
7. Landwirt- schaftliche Produktivität ..	58,0	12,1	71,6	18,6	34,2	194,6	57,6	10,9	11,1	274,2
8. Industrielle Produktivität ..	182,7	28,2	217,5	39,9	31,5	499,7	324,0	5,3	11,7	840,7
9. DV, Auto- matisierung ...	115,4	0,3	58,3	2,9	2,3	179,2	24,0	—	4,2	207,4
10. Geistes- und Sozialwissen- schaften . . . . .	58,1	15,6	51,5	7,0	22,2	154,4	16,8	0,9	3,5	175,1
Zwischensumme (1 bis 10) . . . . .	1 522,6	127,9	1 785,2	305,4	220,1	3 961,2	1 695,8	20,0	56,4	5 733,1
11. Allgemeine Forschungs- förderung . . . . .	1 602,0	154,3	497,3	240,6	218,5	2 712,7	540,0	2,0	75,9	3 330,6
Nicht auf- gegliedert . . . . .	—	—	6,1	11,6	2,4	20,1	1,0	—	—	21,1
insgesamt ...	3 124,5	282,3	2 288,6	557,5	441,0	6 693,9	2 236,8	22,0	132,3	9 085,1

Quelle: Europäische Gemeinschaften

**Beiträge des Bundes zu zwischenstaatlichen wissenschaftlichen Organisationen  
1970 bis 1974**  
in Millionen DM

Bezeichnung der Organisationen (Kurzfassung)	1970	1971	1972	1973	1974
	Ist				Soll
<b>1. Beiträge an Organisationen mit ausschließlich wissenschaftlichen Aufgaben</b>					
Forschungs- und Investitionshaushalt EURATOM	66,6	68,1	93,8	100,0 <sup>1)</sup>	100,0 <sup>1)</sup>
Europäische Organisation für Kernforschung — — CERN — .....	62,8	75,1	94,7	117,7	125,0
Europäische Gesellschaft für die chemische Auf- bereitung bestrahlter Kernbrennstoffe — Euro- chemic — .....	4,0	4,0	4,0	5,0	6,4
Europäische Organisation für Entwicklung und Bau von Raumfahrzeugträgern — ELDO — (ESA)	69,5	89,5	96,0	111,0	32,0
Europäische Weltraumforschungsorganisation — ESRO — (ESA) .....	43,9	61,2	73,2	97,8	164,6
Europäische Konferenz für Fernmeldeverbindun- gen mittels Satelliten <sup>2)</sup> — CETS — .....	0,9	8,9	1,9	(in ESRO enthalten)	
Europäische Organisation für Astronomische For- schung in der südlichen Hemisphäre — ESO —	4,3	5,3	6,4	6,9	10,9
Internationale Zentrale für Krebsforschung .....	0,5	0,8	0,8	0,8	0,9
Internationaler Rat für Meeresforschung — ICES — .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Europäische Organisation für experimentelle photogrammetrische Forschung — OEEPE — .....	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Internationales Institut für Verwaltungswissen- schaften .....	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Ausbildungs- und Forschungsinstitut der Ver- einten Nationen — UNITAR — .....	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
<b>Summe 1 ...</b>	<b>253,0</b>	<b>313,4</b>	<b>371,4</b>	<b>439,9</b>	<b>440,5</b>
<b>2. Beiträge zu den wissenschaftlichen Aktivitäten zwischenstaatlicher Organisationen mit allgemei- nen Aufgaben</b>					
Beitrag zu den Wissenschaftsausgaben der UNESCO <sup>1)</sup> .....	1,3	1,4	1,4	1,5	1,7
Beitrag zu den wissenschaftlichen Programmen der NATO .....	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8
Beitrag zu der wissenschaftlichen Abteilung der OECD <sup>1)</sup> .....	1,1	1,1	1,1	1,4	1,6
<b>Summe 2 ...</b>	<b>5,1</b>	<b>5,2</b>	<b>5,2</b>	<b>5,7</b>	<b>6,1</b>

noch Tabelle 25

Bezeichnung der Organisationen (Kurzfassung)	1970	1971	1972	1973	1974
	Ist				Soll
3. Beiträge an zwischenstaatliche Organisationen mit wissenschaftlichen Aufgaben <sup>3)</sup>					
Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen — FAO — .....	10,8	10,7	11,2	9,7	10,9
Internationale Zivilluftfahrt-Organisation — ICAO — .....	8,1	9,2	5,2	4,8	5,5
Weltgesundheitsorganisation — WHO — .....	16,1	17,5	17,0	16,2	16,5
Internationale Atomenergie-Organisation — IAEA — .....	4,0	4,9	5,4	5,9	6,5
Europäische Konferenz für Molekularbiologie — EMBC — .....	0,7	0,9	2,5	7,5	7,9
Europäische Kernenergie-Agentur — NEA — .....	1,4	1,3	1,5	1,5	1,7
Sonstige Organisationen <sup>4)</sup> .....	1,0	1,3	1,4	1,2	1,6
Summe 3 ...	42,0	45,8	44,2	46,8	50,6

<sup>1)</sup> geschätzt<sup>2)</sup> einschließlich vorbereitender Arbeiten<sup>3)</sup> Die Organisationen betreiben nur z. T. selbst Forschung.<sup>4)</sup> Meterkonvention in Paris —, Internationales Kälteinstitut — IIR —, Internationale Organisation für das gesetzliche Meßwesen — OIML —, Internationale Kommission der Ernährungs-Industrien — ICAI —, Internationales Amt für Reb- und Weinbau — IWO —, Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum — EPPO —, Internationale Kommission für Fischerei im Nordwestatlantik — ICNAF —, Internationales Hydrographisches Büro — IHB —, Weltorganisation für Meteorologie — WMO —

Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen

Quelle: Erhebungen des Bundesministeriums für Forschung und Technologie

**In Forschung und Entwicklung tätiges Personal nach Sektoren  
und nach der Qualifikation 1969 bis 1974**

— auf Vollzeitäquivalenz umgerechnet —

Sektor	Jahr <sup>1)</sup>	insgesamt	davon		
			Wissenschaftler (einschließlich Ing. grad.)	Technisches Personal	Sonstige
Wirtschaftsunternehmen	1969	174 791	49 857	51 964	72 970
	1971	199 249	56 589	58 590	84 070
	1972	215 000	61 000	61 600	92 400
	1973	234 000	66 500	68 800	98 700
	1974	255 000	73 000	75 000	107 000
Hochschulen	1969	36 553	14 621	6 735	15 197
	1971	55 811	20 594	10 739	24 478
	1972	62 000	24 000	11 400	26 600
	1973	67 600	26 200	13 400	28 000
	1974	73 700	29 000	16 500	28 200
Hochschulfreie Institute <sup>2)</sup>	1969	37 475	11 854	14 186	11 435
	1971	39 812	12 836	15 127	11 849
	1972	43 000	15 000	15 700	12 300
	1973	48 400	17 300	17 800	13 300
	1974	51 300	18 000	18 500	14 800
zusammen	1969	248 819	76 332 <sup>3)</sup>	72 885	99 602
	1971	294 872	90 019	84 456	120 397
	1972	320 000	100 000	88 700	131 300
	1973	350 000	110 000	100 000	140 000
	1974	380 000	120 000	110 000	150 000

<sup>1)</sup> ab 1972 geschätzt

<sup>2)</sup> teilweise ohne wissenschaftliche Bibliotheken und Museen

<sup>3)</sup> darunter rd. 26 500 Ing. grad.

Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Statistisches Bundesamt, Wissenschaftsrat, Archivdienst des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft

Tabelle 28

**Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen  
nach Institutionen 1969, 1971 und 1973**

Art der Einrichtung	Jahr	Vollzeitbeschäftigte				Teilzeitbeschäftigte			
		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal <sup>1)</sup>		insgesamt		darunter: wissenschaftliches Personal <sup>1)</sup>	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1. Groß- forschungs- einrichtungen	1969	11 902	30,7	3 626	32,4	613	22,5	104	16,1
	1971	14 837	33,6	4 883	36,0	637	21,2	92	18,1
	1973	15 317	31,1	5 866	35,0	794	17,5	55	9,3
2. Max-Planck- Institute	1969	5 243	13,5	1 433	12,8	.	—	.	—
	1971	6 464	14,6	1 705	12,6	.	—	.	—
	1973	5 608	11,4	1 633	9,7	678	14,9	23	3,9
3. Staats- institute (ohne Biblio- theken, Archive, Museen)	1969	12 324	31,7	3 470	31,0	699	25,7	83	12,9
	1971	13 233	30,0	4 174	30,8	844	28,1	74	14,6
	1973	15 098	30,6	5 060	30,2	1 139	25,1	97	16,5
4. Fraunhofer- Institute	1969	898	2,3	319	2,9	31	1,1	14	2,2
	1971	909	2,1	309	2,3	66	2,2	12	2,4
	1973	1 052	2,1	599	3,6	99	2,2	8	1,4
5. Wissenschaft- liche Biblio- theken und Archive	1969	2 183	5,6	348	3,1	194	7,1	24	3,7
	1971	2 160	4,9	309	2,3	224	7,5	19	3,7
	1973	2 907	5,8	804	4,8	441	9,7	65	11,0
6. Wissenschaft- liche Museen	1969	2 748	7,1	470	4,2	460	16,9	46	7,1
	1971	2 691	6,1	483	3,6	420	14,0	42	8,3
	1973	3 085	6,3	522	3,1	473	10,4	19	3,2
7. Sonstige Forschungs- einrichtungen	1969	3 521	9,1	1 520	13,6	728	26,7	373	57,9
	1971	3 839	8,7	1 699	12,5	812	27,0	268	52,9
	1973	6 257	12,7	2 265	13,5	920	20,2	322	54,7
Wissenschaftliche Einrichtungen insgesamt	1969	38 819	100	11 186	100	2 725	100	644	100
	1971	44 133	100	13 562	100	3 003	100	507	100
	1973	49 324	100	16 749	100	4 544	100	589	100

<sup>1)</sup> einschließlich Absolventen der Ingenieurschulen, höheren Fachschulen und Fachhochschulen

Quellen: Wissenschaftsrat, Bundesministerium für Forschung und Technologie

**Personal der wissenschaftlichen Einrichtungen außerhalb der Hochschulen  
nach Wissenschaftszweigen 1969, 1971 und 1973**

— Vollzeitbeschäftigte —

Art der Einrichtung	Jahr	insgesamt	Naturwissenschaften	Ingenieurwissenschaften	Medizin	Agrarwissenschaften	Geistes- und Sozialwissenschaften
1. Großforschungseinrichtungen .....	1969	11 902	8 116	3 478	308	—	—
	1971	14 837	10 489	3 884	464	—	—
	1973	15 317	11 015	3 899	403	—	—
2. Max-Planck-Institute .....	1969	5 243	2 981	93	1 356	420	393
	1971	6 464	4 003	131	1 446	422	462
	1973	5 608	3 610	133	1 156	289	420
3. Staatsinstitute (ohne Bibliotheken, Archive, Museen) .....	1969	12 324	4 239	2 297	1 305	3 582	903
	1971	13 233	5 044	2 322	1 288	3 536	1 043
	1973	15 098	5 297	3 071	1 563	3 993	1 174
4. Fraunhofer-Institute .....	1969	898	548	218	72	60	—
	1971	909	494	281	77	57	—
	1973	1 052	489	415	45	77	26
5. Wissenschaftliche Bibliotheken und Archive .....	1969	2 183	—	—	—	—	2 183
	1971	2 160	—	—	—	—	2 160
	1973	2 907	—	—	—	—	2 907
6. Wissenschaftliche Museen ...	1969	2 748	.	.	—	—	2 748
	1971	2 691	.	.	—	—	2 691
	1973	3 085	.	.	—	—	3 085
7. Sonstige Forschungseinrichtungen .....	1969	3 521	465	615	663	109	1 669
	1971	3 839	500	605	568	151	2 015
	1973	6 257	694	2 149	845	262	2 307
Wissenschaftliche Einrichtungen außerhalb der Hochschulen insgesamt .....	1969	38 819	16 349	6 701	3 701	4 171	7 896
	1971	44 133	20 530	7 223	3 843	4 166	8 371
	1973	49 324	21 105	9 667	4 012	4 621	9 919
Nachrichtlich: Hochschulen (geschätzter FuE-Anteil) — Vollzeitäquivalenz — .....	1969	36 553	12 365	5 879	11 529	3 468	3 312
	1971	55 811	17 800	8 605	16 691	5 580	7 135
	1973	.	.	.	.	.	.

Quellen: Wissenschaftsrat, Bundesministerium für Forschung und Technologie

Tabelle 30

**Personal in Großforschungseinrichtungen**  
**Stellensoll**

Einrichtung	Abkürzung	1971		1972		1973		1974	
		insgesamt	darunter <sup>1)</sup>	insgesamt	darunter <sup>1)</sup>	insgesamt	darunter <sup>1)</sup>	insgesamt	darunter <sup>1)</sup>
<b>1. Kernforschungszentren</b>									
Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe (ohne Versuchsanlagen) ....	GfK	3 585	212	3 505	105	3 671	271	3 561	271
Gesellschaft für Kernforschung mbH, Versuchsanlagen, Karlsruhe .....	GfK/V	52	—	55	—	54	—	54	—
Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich	KFA	3 935	407	3 976	388	4 060	458	4 007	518
Deutsches Elektronen-Synchrotron <sup>2)</sup> Hamburg .....	DESY	1 037	62	1 051	62	1 049	60	1 032	60
Institut für Plasmaphysik GmbH, München-Garching .....	IPP	1 052	106	1 042	74	1 054	86	1 029	86
Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung GmbH, Berlin .....	HMI	512	37	551	51	566	66	544	61
Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt, Hamburg <sup>3)</sup>	GKSS	612	46	620	42	634	42	635	42
Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt .....	GSI	174	—	224	—	284	—	364	—
<b>Summe 1 ...</b>		<b>10 959</b>	<b>870</b>	<b>11 024</b>	<b>712</b>	<b>11 372</b>	<b>983</b>	<b>11 226</b>	<b>1 038</b>
<b>2. Sonstige Großforschungseinrichtungen</b>									
Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg .....	DKFZ	487	87	487	87	615	103	730	128
Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH, München-Neuherberg ..	GSF	952	130	1 113	178	1 142	181	1 261	223
Gesellschaft für Molekularbiologische Forschung, Stöckheim .....	GMBF	—	—	119	23	178	38	222	54
Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH, Birlinghoven .....	GMD	380	—	462	—	738 <sup>4)</sup>	138	738	138
Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V., Porz	DFVLR	3 450	163	3 450	163	3 577 <sup>5)</sup>	144	3 547	114
<b>Summe 2 ...</b>		<b>5 269</b>	<b>380</b>	<b>5 631</b>	<b>451</b>	<b>6 250</b>	<b>604</b>	<b>6 498</b>	<b>657</b>
<b>Gesamtsumme ...</b>		<b>16 228</b>	<b>1 250</b>	<b>16 655</b>	<b>1 163</b>	<b>17 622</b>	<b>1 587</b>	<b>17 724</b>	<b>1 695</b>

<sup>1)</sup> Doktoranden, Diplomanden, Praktikanten, Studenten, freie Mitarbeiter, Gastforschung, Fremdstipendiaten und Auszubildende

<sup>2)</sup> ohne Personal für Entwicklung und Bau der Speicherringe

<sup>3)</sup> einschließlich Bedienstete Schiffsbesatzung „Otto Hahn“ (1974: 79)

<sup>4)</sup> einschließlich der vom Deutschen Rechenzentrum in Darmstadt übernommenen 138 Stellen

<sup>5)</sup> ab 1973 einschließlich Gesellschaft für Weltraumforschung

Quelle: Bundesministerium für Forschung und Technologie

**Personal in bundeseigenen Forschungseinrichtungen  
1968, 1969, 1972 und 1974**

(Stand jeweils 2. Oktober; 1974: 30. Juni)

Dienstverhältnis Laufbahngruppe <sup>1)</sup>	1968	1969	1972	1974
<b>I. Hauptberuflich Vollbeschäftigte</b>				
<b>A. Beamte und Angestellte</b>				
1. Höherer Dienst				
a) Beamte .....	671	765	944	1 120
b) Angestellte .....	990	984	1 151	1 155
c) zusammen .....	1 661	1 749	2 095	2 275
2. Gehobener Dienst				
a) Beamte .....	328	359	415	431
b) Angestellte .....	1 065	1 047	1 300	1 607
c) zusammen .....	1 393	1 406	1 715	2 038
3. Mittlerer Dienst				
a) Beamte .....	82	101	137	157
b) Angestellte .....	2 683	2 812	3 007	2 964
c) zusammen .....	2 765	2 913	3 144	3 121
4. Einfacher Dienst				
a) Beamte .....	14	16	20	23
b) Angestellte .....	211	234	158	154
c) zusammen .....	225	250	178	177
<b>B. Arbeiter .....</b>	<b>1 670</b>	<b>1 701</b>	<b>1 746</b>	<b>1 839</b>
<b>insgesamt .....</b>	<b>7 714</b>	<b>8 019</b>	<b>8 878</b>	<b>9 450</b>
<i>darunter: Personal in Ausbildung</i> ..	160	149	141	147
<b>II. Teilbeschäftigte <sup>2)</sup> .....</b>	<b>430</b>	<b>475</b>	<b>666</b>	<b>772</b>

<sup>1)</sup> bei Angestellten vergleichbar zusammengefaßte Vergütungsgruppen

<sup>2)</sup> mit 20 und mehr Wochenarbeitsstunden

Quelle: Statistisches Bundesamt

Tabelle 32

**In Forschung und Entwicklung tätiges Personal  
der Unternehmen und Verbände 1971**

Wirtschaftszweig	insgesamt	davon in		darunter Wissenschaftliches Personal und Ingenieure		
		Unternehmen	Verbänden	zusammen	in Unternehmen	in Verbänden
Energiewirtschaft und Bergbau .....	2 744	1 254	1 490	750	366	384
Energiewirtschaft .....	660	604	56	222	192	30
Bergbau .....	2 084	650	1 434	528	174	353
Verarbeitendes Gewerbe .....	191 440	185 110	6 330	53 602	51 084	2 518
Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung .....	51 484	51 415	69	8 567	8 552	15
<i>darunter:</i> Chemische Industrie .....	50 400	50 400	.	8 320	8 320	.
Kunststoff- und Gummiverarbeitung ....	2 105	1 894	211	729	610	119
Steine und Erden, Glas .....	1 369	1 151	218	437	374	63
Eisen- und NE-Metallerzeugung .....	6 340	5 792	548	1 809	1 611	198
Stahl-, Maschinen-, Fahrzeugbau .....	65 902	62 094	3 808	18 957	17 336	1 621
Elektrotechnik, Feinmechanik, Optik usw.	60 707	60 541	166	22 083	22 014	69
Holz-, Papier-, Druckgewerbe .....	587	449	129	199	147	52
Leder-, Textilgewerbe .....	1 543	938	605	417	199	218
Nahrungs-, Genußmittelgewerbe .....	1 412	836	576	404	241	163
Restliche Wirtschaftszweige .....	5 071	3 997	1 074	2 206	1 790	416
insgesamt ...	199 255	190 361	8 894	56 547	53 240	3 318

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

## FuE-Personal in Unternehmen nach Qualifikation und Wirtschaftszweigen 1971

Wirtschaftsgliederung	Beschäftigte in FuE			
	insgesamt	Wissenschaftliches Personal (einschl. Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 Energiewirtschaft, Bergbau .....	1 253	367	309	579
10 Energiewirtschaft .....	604	193	169	243
11 Bergbau .....	650	174	140	338
2 Verarbeitendes Gewerbe .....	134 707	42 760	37 801	54 147
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung <sup>1)</sup> .....	1 015	232	452	333
21 Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung .. darunter:	1 894	611	693	592
210 Kunststoffverarbeitung .....	1 035	393	444	199
215 Gummi- und Asbestverarbeitung .....	859	218	250	393
22 Steine und Erden, Feinkeramik und Glas .....	1 151	375	432	346
darunter:				
220 Steine und Erden .....	489	169	166	157
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung usw. ....	5 792	1 611	1 944	2 238
darunter:				
230 Eisen- und Stahlerzeugung .....	3 593	1 057	1 210	1 327
232 NE-Metallerzeugung .....	1 688	415	574	702
24 Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau .....	62 094	17 337	16 408	28 352
darunter:				
242 Maschinenbau .....	22 574	7 500	7 154	7 919
244 Straßenfahrzeugbau .....	26 934	4 832	6 314	15 789
25 Elektroteile, Feinmechanik, Optik usw. ....	60 541	22 015	17 016	21 513
darunter:				
250 Elektrotechnik .....	53 851	19 572	14 687	19 595
252 Feinmechanik und Optik .....	4 266	1 297	1 701	1 270
256 Herstellung von EBM-Waren .....	559	167	190	203
26 Holz-, Papier- und Druckgewerbe .....	449	147	158	145
darunter:				
260/261 Sägewerke usw., Holzverarbeitung .....	100	30	35	37
27 Leder-, Textil- und Bekleidungsgewerbe ....	938	199	368	373
darunter:				
275 Textilgewerbe .....	339	89	143	110
28/29 Nahrungs- und Genußmittelgewerbe .....	836	241	334	263
0, 3—7 Restliche Wirtschaftszweige .....	3 997	1 790	860	1 349
darunter:				
3 Baugewerbe .....	286	140	76	71
5 Verkehr und Nachrichtenübermittlung .....	1 899	873	415	613
zusammen ...	139 956	44 915	38 969	56 074
200 Chemische Industrie <sup>2)</sup> .....	50 400	8 320	17 140	24 940
insgesamt ...	190 356	53 235	56 109	81 014

1) ohne Unternehmen der Chemischen Industrie

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

2) nicht in 2 bzw. 20 enthalten

Abweichungen in den Summen durch Umrechnung auf Vollzeitäquivalenz.

Tabelle 34

**FuE-Personal in Institutionen für Gemeinschaftsforschung und  
experimentelle -entwicklung nach Qualifikation und Wirtschaftszweigen 1971**

Wirtschaftsgliederung	Beschäftigte in FuE			
	Insgesamt	Wissenschaftliches Personal (einschließlich Ing. grad.)	Techniker	Sonstige
1 Energiewirtschaft, Bergbau .....	1 490	384	458	649
10 Energiewirtschaft .....	56	31	8	20
11 Bergbau .....	1 434	354	451	629
2 Verarbeitendes Gewerbe .....	6 325	2 514	1 810	1 873
20 Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung .....	69	16	32	24
21 Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung .....	221	119	40	59
22 Steine und Erden, Feinkeramik und Glas .....	218	64	88	68
23 Eisen- und NE-Metallerzeugung usw. ....	548	198	136	217
24 Stahl-, Maschinen- und Fahrzeugbau .....	3 808	1 621	1 030	1 158
25 Elektroteile, Feinmechanik, Optik usw. ....	166	69	37	61
26 Holz-, Papier- und Druckgewerbe .....	129	52	40	38
27 Leder-, Textil- und Bekleidungs-gewerbe .....	605	218	315	73
28/29 Nahrungs- und Genußmittelge-werbe .....	576 *)	163	95	188
0, 3—8 Restliche Wirtschaftszweige ....	1 074	417	169	491
3 darunter: Baugewerbe .....	18	6	5	7
insgesamt ...	8 869	3 312	2 436	3 011

\*) Einschließlich 130 Beschäftigte in FuE, die nicht nach Ingenieuren, Technikern, sonstigem Hilfspersonal und Verwaltungspersonal aufgegliedert werden konnten.

Abweichungen in den Summen durch Umrechnung auf Vollzeitäquivalenz

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

**In Forschung und Entwicklung tätiges Personal in ausgewählten Ländern  
in der Abgrenzung der OECD <sup>1)</sup> nach der Qualifikation 1969 und 1971**

Vollzeitäquivalenz

Land	Jahr	in FuE tätiges Personal			insgesamt	darunter im	
		Wissenschaftler einschließlich Ingenieure (grad.)	Techniker	Sonstige		Unternehmenssektor	Hochschulsektor
Bundesrepublik Deutschland . . . .	1969	73 550	70 119	95 974	239 643	174 791	33 241
	1971	83 306	82 637	113 931	279 874	195 197	48 676
Belgien . . . . .	1969	.	.	.	23 047	14 468	5 950
	1971	.	.	.	23 852	15 657	5 863
Frankreich . . . . .	1969	54 692	77 339	64 572	196 603	107 728	31 815
	1971	56 715	78 053	64 015	198 783	110 796	35 037
Italien . . . . .	1969	22 723	16 554	16 588	55 865	34 854	9 349
	1971	24 351	24 561	20 799	69 711	41 388	15 329
Niederlande <sup>2)</sup> . . . . .	1969	10 954	.	43 099	54 053	33 436	8 550
	1971	12 200	18 700	22 800	53 700	32 700	9 800
Dänemark . . . . .	1969	.	.	.	11 172	5 522	2 302
	1971	.	.	.	11 057	5 522	2 302
Irland . . . . .	1969	1 375	980	1 226	3 582	900	742
	1971	1 638	1 083	1 386	4 107	1 178	844
Schweden <sup>3)</sup> . . . . .	1969	7 537	11 791	5 710	25 038	16 875	4 417
	1971	9 866	12 276	9 102	31 244	19 319	8 100
Schweiz . . . . .	1969	.	.	.	.	.	5 599
	1971	13 770	.	.	.	.	6 433
Österreich . . . . .	1969	.	.	.	.	5 853	.
	1971	3 121	3 249	3 044	9 414	6 337	2 155
Japan . . . . .	1969	172 002	75 363	144 871	392 236	247 641	92 564
	1971	198 084	86 149	142 702	426 935	271 993	100 789
USA . . . . .	1969	536 000	.	.	.	.	.
	1971	540 700	.	.	.	.	.
Kanada . . . . .	1969	21 040	.	.	53 254	19 185	15 370
	1971	22 418	.	.	52 618	18 578	15 580

<sup>1)</sup> ohne Sozial- und Geisteswissenschaften

<sup>2)</sup> 1969 „sonstige“ teilweise einschließlich Techniker

<sup>3)</sup> 1971 Techniker ohne Hochschulsektor

Teilweise geschätzte Angaben

Quelle: OECD

## 2. TEIL

### Forschungsförderungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland

Neben der unmittelbaren Förderung von Forschung und Entwicklung durch Bund, Länder, Gemeinden und Wirtschaft kommt der Finanzierung und Unterstützung der Forschung über Forschungsförderungsorganisationen, Stiftungen und Forschungsvereinigungen große Bedeutung zu. Neben einer Arbeitsteilung, die sich zwischen den Förderinstitutionen herausgebildet hat, erlaubt die Arbeit der verschiedenartigen Förderorganisationen die Entwicklung unterschiedlicher Verfahren und Konzeptionen, die sich häufig gegenseitig ergänzen und der Vielschichtigkeit der Forschung und ihrer Aufgaben Rechnung tragen.

Die größte und wichtigste Forschungsförderungseinrichtung in der Bundesrepublik Deutschland, die Deutsche Forschungsgemeinschaft, konzentriert ihre Förderung hauptsächlich auf die Hochschulforschung.

Die Stiftung Volkswagenwerk und der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft haben sich die Aufgabe gestellt, ihre Förderung möglichst auf die Bereiche auszurichten, die von der öffentlichen Hand oder der Deutschen Forschungsgemeinschaft nicht genügend gefördert werden. Darüber hinaus gibt es eine große Zahl weiterer Stiftungen, deren Erträge für die Förderung der Wissenschaft verwandt werden (vgl. Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu Organisation, Planung und Förderung der Forschung, Teil III. 2).

Die Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) hat die Aufgabe, die Gemeinschaftsforschung kleinerer und mittlerer Unternehmen zu unterstützen. Sie erhält hierzu zusätzlich zu den von ihren Mitgliedsvereinigungen aufgebrachten Mitteln staatliche Zuschüsse.

## Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V. (DFG), Bonn-Bad Godesberg

**Mitglieder:** 40 Hochschulen, 10 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, 5 Akademien,  
3 Wissenschaftsverbände

**Finanzierung:** Bund (50 %) und Länder (50 %); für Sonderforschungsbereiche z. Z.: Bund (66,6 %) und Länder (33,3 %) sowie zusätzliche Stiftungsmittel

### Aufgaben

Die DFG ist eine Forschungsförderungsorganisation, die die Wissenschaft in allen Zweigen (vgl. Schaubild) fördert

- durch finanzielle Unterstützung von Forschungsvorhaben,
- durch Förderung der Zusammenarbeit unter den Forschern,
- durch Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Sie berät Parlamente und Behörden in wissenschaftlichen Fragen und pflegt die Verbindungen der Forschung zur Wirtschaft und zur ausländischen Wissenschaft.

Zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben verfügt die DFG über folgende wesentliche Instrumente und Verfahren:

#### a) Normalverfahren (1974 ca. 33 % der DFG-Mittel)

Im Normalverfahren kann jeder Forscher Mittel für eigene Forschungsprojekte erhalten, ohne daß die DFG Einfluß auf ihren Inhalt nimmt; dies Verfahren läßt einen breiten Spielraum für Initiative und Kreativität des Einzelforschers, der nur einem qualifizierten, meist schriftlichen Begutachtungsverfahren (i. d. R. zwei gewählte Fachgutachter und der Fachausschußvorsitzende) unterliegt. Aus dem Normalverfahren lassen sich frühzeitig neue Ansätze für Schwerpunktprogramme, Forschergruppen und ggf. Sonderforschungsbereiche erkennen. Außerdem wird der wissenschaftliche Nachwuchs gefördert (Ausbildungs- und Forschungsstipendien).

#### b) Schwerpunktverfahren (1974 ca. 15 % der DFG-Mittel)

Im Schwerpunktverfahren arbeiten Forscher verschiedener Einrichtungen mit ihren Forschungsprojekten im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes für eine begrenzte Dauer (i. d. R. fünf Jahre) überregional zusammen. Hierbei wird das Schwerpunktprogramm vom Senat gebilligt, die Anträge in einer Besprechungsgruppe der Antragsteller abgestimmt und von einer Prüfungsgruppe begutachtet.

#### c) Forschergruppen (1974 ca. 1,2 % der DFG-Mittel)

Forschergruppen sind mittelfristig angelegte Zusammenschlüsse von jeweils wenigen Wissen-

schaftlern — i. d. R. lokal oder regional — zur gemeinsamen Bearbeitung besonders innovationsträchtiger, meist an den Grenzen mehrerer Disziplinen liegender Spezialgebiete. Die Forschergruppe ist auch ein Instrument der Strukturförderung, das die Bildung örtlicher Schwerpunkte vorbereiten helfen kann.

#### d) Sonderforschungsbereiche (1974 ca. 39 % der

Sonderforschungsbereiche sind langfristig angelegte örtliche oder regionale Forschungsschwerpunkte einer oder mehrerer Hochschulen, oftmals in Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Sie dienen der Förderung der Zusammenarbeit, insbesondere unter Überwindung disziplinärer und institutioneller Grenzen, sowie der Konzentration der Kräfte in örtlichen Schwerpunkten. Antragsteller ist stets eine Hochschule. Die Begutachtung erfolgt am Ort der Sonderforschungsbereiche durch Prüfungsgruppen, in deren Zusammensetzung Kontinuität angestrebt wird. Die Forschergruppe kann als örtliche Schwerpunktbildung eine wichtige Vorform für die Sonderforschungsbereiche bilden.

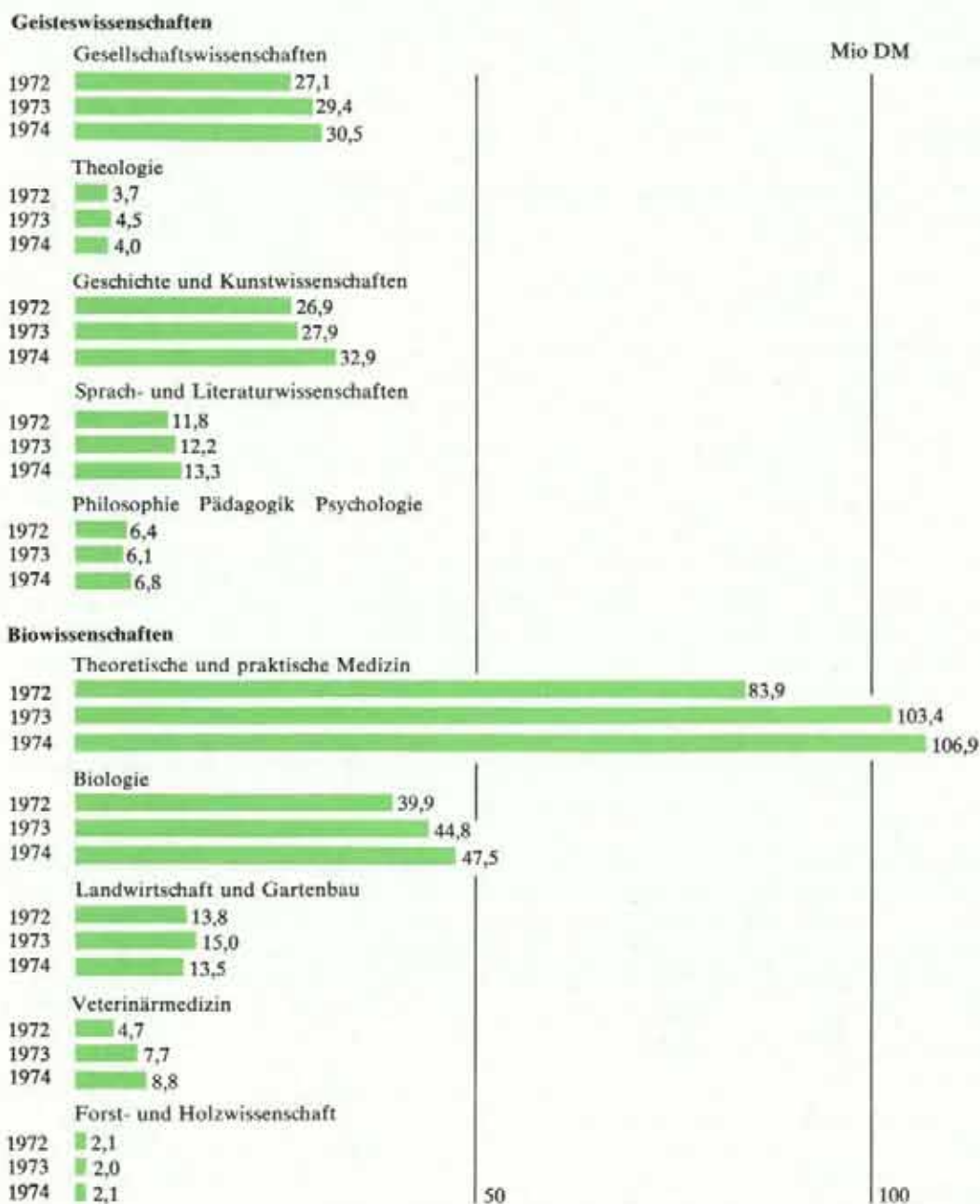
#### e) Die Förderung von Bibliotheken, die Finanzierung von Rechenanlagen und Großgeräten und die Errichtung von Hilfseinrichtungen der Forschung dient dem Aufbau und der Erhaltung der für die Forschung notwendigen Infrastruktur.

Über 90 % der bewilligten Mittel fließen in die Hochschulen. Im Jahre 1973 wurde etwa ein Siebtel des dort in der Forschung tätigen Personals aus Mitteln der DFG bezahlt.

Zur Beratung von Parlamenten und Behörden sowie zur Koordinierung von Forschungsvorhaben sind in der DFG über 30 Senatskommissionen und -ausschüsse tätig, z. B. zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, zur Prüfung von Rückständen in Lebensmitteln. Im Apparatenausschuß der DFG werden Empfehlungen zu Anmeldungen von Großgeräten im Rahmen des Hochschulbauförderungsgesetzes (HBFG) erarbeitet.

Die Pflege wissenschaftlicher Beziehungen zum Ausland geschieht u. a. im Rahmen einer Vielzahl bilateraler Abkommen und Austauschprogramme, durch die Mitgliedschaft in internationalen Wissenschaftsorganisationen, durch die Finanzierung von Kongreß-, Informations- und Vortragsreisen deutscher Wissenschaftler ins außereuropäische Ausland und in den Ostblock.

**Verteilung der Bewilligungen <sup>1)</sup> der DFG nach Wissenschaftsbereichen  
und Fachgebieten 1971 bis 1973**



<sup>1)</sup> Normal- und Schwerpunktverfahren, Forschergruppen, Hilfseinrichtungen der Forschung und Sonderforschungsbereiche

n o c h : Verteilung der Bewilligungen <sup>1)</sup> der DFG nach Wissenschaftsbereichen und Fachgebieten 1971 bis 1973

### Naturwissenschaften



### Ingenieurwissenschaften



### Umweltforschung<sup>2)</sup>



<sup>1)</sup> Zahlreiche umweltrelevante Vorhaben sind in den einzelnen Wissenschaftsbereichen enthalten.

**Struktur**

Die DFG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, in der alle Einrichtungen der Forschung von allgemeiner Bedeutung Mitglied sind und damit die Richtlinien für die Arbeit der DFG bestimmen können.

Zentrales wissenschaftliches Entscheidungsgremium ist der *Senat*, dem 33 Wissenschaftler aller Fachrichtungen angehören. Der Senat verabschiedet u. a. jährlich das Schwerpunktprogramm der DFG und beschließt über die mittelfristige Aufgaben- und Finanzplanung (Grauer Plan), die von einem Senats-

ausschuß zur Vorbereitung und Koordinierung von Planungsentscheidungen vorbereitet wird. Der *Hauptausschuß* der DFG beschließt über die finanzielle Förderung der Forschung, insbesondere durch Entscheidungen über Einzelanträge. Er besteht aus 15 Wissenschaftlern, die zugleich Mitglieder des Senats sind, je 6 Vertretern des Bundes und der Länder und 2 Vertretern des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Über die Sonderforschungsbereiche entscheidet ein Bewilligungsausschuß, dem die Mitglieder des Senatsausschusses für die Sonderforschungsbereiche und Vertreter des Bundes und aller Länder angehören.

**Förderungstätigkeit der DFG 1971 bis 1974**

	1971		1972		1973		1974	
	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%	Millionen DM	%
<i>Herkunft der Mittel</i>								
Bund .....	197,7	51,5	251,6	54,7	302,7	56,4	329,8	55,9
Länder .....	164,5	42,9	190,8	41,5	222,7	41,5	248,4	42,1
Stiftungen .....	19,2	5,0	14,1	3,1	8,3	1,5	10,0	1,7
eigene Einnahmen ....	2,4	0,6	3,2	0,7	3,1	0,6	2,0	0,3
insgesamt ...	383,8	100	459,7	100	536,8	100	590,2	100
<i>Bewilligungen nach Förderungsverfahren</i>								
Normalverfahren .....	155,6	41,3	191,2	39,0	194,1	35,9	193,1	33,3
Schwerpunktverfahren	72,5	19,2	83,9	17,1	90,0	16,7	87,5	15,1
Forschergruppen .....	3,6	1,0	4,2	0,9	7,9	1,5	7,1	1,2
Hilfseinrichtungen ....	6,9	1,8	5,5	1,1	9,5	1,8	10,2	1,8
Sonderforschungsbereiche .....	106,7	28,3	147,4	30,0	196,4	36,4	228,8	39,4
andere (z. B. Großgeräte, Bibliotheken, Auslandsbeziehungen) ....	31,8	8,4	58,5	11,9	42,2	7,7	53,8	9,2
insgesamt ...	377,1	100	490,7	100	540,1	100	580,5	100
<i>Bewilligungen nach Wissenschaftsbereichen</i>								
Geistes- und Gesellschaftswissenschaften .	63,7	16,9	76,4	15,5	80,6	14,9	88,2	15,2
Biowissenschaften ....	110,2	29,2	144,4	29,4	172,9	32,0	178,8	30,8
Naturwissenschaften ..	89,6	23,8	104,3	21,3	116,9	21,6	133,9	23,1
Ingenieurwissenschaften .....	71,0	18,8	90,4	18,3	112,6	20,9	110,9	19,1
Umweltforschung <sup>1)</sup> ...	10,8	2,9	12,1	2,5	12,8	2,4	12,3	2,1
nicht aufteilbare Beihilfearten .....	31,8	8,4	63,1	12,9	44,3	8,2	56,4	9,7
insgesamt ...	377,1	100	490,7	100	540,1	100	580,5	100

<sup>1)</sup> Zahlreiche umweltrelevante Vorhaben sind außerdem in den einzelnen Wissenschaftsbereichen enthalten.

## Stiftung Volkswagenwerk, Hannover

*Finanzierung:* Zinseinnahmen und Dividenden der Volkswagenwerk AG

### Aufgaben

Die Stiftung Volkswagenwerk — 1961 von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen gegründet — hat die Aufgabe, Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre zu fördern, insbesondere initiativ solche Themen und Gebiete aufzugreifen, die vom Staat oder von anderen Forschungsförderungseinrichtungen nicht oder nicht ausreichend berücksichtigt werden. Dabei ist die Stiftung bestrebt, ihre Förderungsarbeit mit der öffentlichen Hand abzustimmen. Da die Stiftung nicht an das staatliche Haushaltsrecht gebunden ist, können die Förderungshilfen der jeweils gegebenen besonderen Situation angepaßt werden.

In den ersten Jahren ihrer Tätigkeit hat die Stiftung Volkswagenwerk Projekte aus allen Bereichen von Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre gefördert. Dabei lag das Schwergewicht frühzeitig auf der Reform von Forschung und Lehre sowie auf der Förderung wissenschaftlicher Zusammenarbeit. Seit 1971 bearbeitet die Stiftung Anträge und Projekte nur noch im Rahmen bestimmter laufender oder geplanter Schwerpunktprogramme, die das Kuratorium im Hinblick auf die Erfordernisse der Wissenschaft in Abständen neu überprüft (vgl. Übersicht). Bei Anträgen aus dem Ausland werden Angaben über die Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen oder Wissenschaftlern in der Bundesrepublik Deutschland grundsätzlich vorausgesetzt.

### Organe und Förderungsmittel

Den Vorstand der Stiftung bildet ein ehrenamtlich arbeitendes Kuratorium von 14 Mitgliedern, von denen je 7 von der Bundesrepublik Deutschland und dem Land Niedersachsen für eine Amtszeit von fünf Jahren berufen werden. Das Stiftungskapital beträgt 1 Mrd. DM. Die jährlich zur Verfügung stehenden Förderungsmittel stammen in erster Linie aus den Erträgen des Stiftungskapitals, die zur Zeit noch im wesentlichen in Form von Zinsen aus den dem Bund gemäß der Stiftungssatzung zur Verfügung gestellten Darlehen anfallen. Weiterhin stammen sie aus den jährlichen Ausschüttungen auf den Aktienbesitz des Bundes und des Landes Niedersachsen von je 20 % des ursprünglichen Grundkapitals der Volkswagenwerk AG, die der Stiftung satzungsgemäß zufließen.

### Schwerpunktliste (1974)

Molekulare und Physikalische Biologie  
Biomedizinische Technik  
Klinisch-Radiologische Hirnforschung  
Mathematische und Theoretische Grundlagen in den Ingenieurwissenschaften

Archäometrie

Systemforschung

Verwaltungswissenschaft

Forschung im Bereich der Internationalen Beziehungen (insbesondere westeuropäische und atlantische Verflechtung)

Gegenwartsbezogene Forschung zu den Regionen Vorderer und Mittlerer Orient, Osteuropa, Ostasien und Lateinamerika sowie Vergleichende Regionenforschung

Musiker-Gesamtausgaben (beschränkt auf die von der Stiftung Volkswagenwerk bereits geförderten Ausgaben)

Bibliotheksförderung (Rationalisierungsmaßnahmen)

Akademie-Stipendien

Symposienprogramm

Bildungsplanung und -ökonomie <sup>1)</sup>

Ausbildungsforschung und -förderung im Vorschul- und Schulbereich <sup>1)</sup>, insbesondere

Curriculumforschung und -entwicklung in Mathematik, Naturwissenschaften, Elementarerziehung und sozio-ökonomisch-technischer Bildung  
Unterrichtsorganisation

Ausbildungsforschung und -förderung im Hochschulbereich <sup>1)</sup>, insbesondere

Lehr- und Lernförderung einschließlich Hochschuldidaktik, Unterrichtsorganisation und -technologie, Curriculumforschung und -entwicklung in Mathematik und Naturwissenschaften und Fachdidaktik in diesen Fächern  
Fernstudium im Medienverbund

Pädagogische Diagnostik <sup>1)</sup>

### In Vorbereitung:

Rechtstatsachenforschung, Gerontologie, Wissenschafts- und Technikgeschichte, Wanderbewegungen von Arbeitnehmern in Europa, Geschichtsforschung und Geschichtsdarstellung im europäischen Zusammenhang und Vergleich

### Förderungsmittel (Ausgaben) 1968 bis 1973 in Millionen DM

1968	1969	1970	1971	1972	1973
119,7	115,6	116,7	118,4	77,1	61,6

<sup>1)</sup> Die Förderungstätigkeit in diesem Bereich gilt der Durchführung sowie notwendigen Ergänzungen der beschlossenen Programme.

## Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V. (DGFK), Bonn-Bad Godesberg

*Mitglieder:* Bund, Länder, Kirchen und Spitzenorganisationen der Sozialpartner;  
*Finanzierung:* überwiegend Bund und Länder

### Aufgabe

Die Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V. (DGFK) fördert seit 1970 die Friedens- und Konfliktforschung in der Bundesrepublik Deutschland. Die geförderten Forschungsgebiete umfassen konflikt- und krisentheoretische Studien, Konfliktpotentiale internationaler Schichtungen und Abhängigkeiten, Zusammenhänge von sozio-ökonomischer Struktur und außenpolitischem Verhalten, Rüstungsdynamik und Konflikte, Friedlicher Wandel und Übergangsstrategien, Formen transnationaler und multinationaler Kooperation, Gewaltfreie Aktionen, Pädagogische Bedingungen des Friedens, Umsetzung von Friedensforschung in Politik. Seit 1970 bis Mitte 1974 hat die DGFK insgesamt 74 Projekte für etwa 6 Millionen DM gefördert, von denen sich die Mehrzahl gegenwärtig noch in Bearbeitung befinden. Nach anfänglicher breiter Streuung der Förderungsmittel, werden die Mittel seit 1973 zunehmend schwerpunktmäßig eingesetzt, wobei etwa 25 % auch weiterhin für Projekte außerhalb der Schwerpunkte zur Verfügung stehen. Derzeitige Schwerpunkte sind

- „Friedenswahrung und Übergangsstrategien in Europa“
- „Konflikte zwischen westeuropäischen Industriestaaten und Entwicklungsländern und deren friedliche Überwindung“.

Neben Forschungsprojekten fördert die Gesellschaft wissenschaftliche Veranstaltungen und bedingt auch Publikationen. Die ebenfalls vorgesehene Förderung von Lehre und Nachwuchs wurde mit der Einrichtung einer Carl-von-Ossietzky-Professur für Friedens- und Konfliktforschung eingeleitet. Die Gesellschaft arbeitet mit Institutionen ähnlicher Zielsetzung (Hessische Stiftung für Friedens- und Kon-

fliktforschung, Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Staatsuniversität Hamburg) und mit internationalen Organisationen und Institutionen zusammen und veröffentlicht regelmäßig Informationen, Schwerpunktmaterialien und Monographien.

### Struktur

Die Förderungsrichtlinien werden von einem Kuratorium festgelegt, in dem Wissenschaftler und Vertreter der gesellschaftlichen Kräfte paritätisch vertreten sind. Die zu fördernden Projekte werden von einer Kommission geprüft und bewilligt, die aus zwölf Wissenschaftlern besteht, die je zur Hälfte vom Kuratorium der DGFK und vom Senat der Deutschen Forschungsgemeinschaft berufen werden. Die Bewilligungsbedingungen werden mit der DFG abgestimmt.

Im Rahmen dieser beiden Schwerpunkte wird die DGFK nicht nur auf Förderungsanträge reagieren, sondern — wo dies aus wissenschaftlichen Gründen zweckmäßig ist — auch selbst geeignete Forschungsvorhaben initiieren. Die DGFK übernimmt es, die Projekte der einzelnen Schwerpunkte organisatorisch aufeinander abzustimmen, für jeden Schwerpunkt ist ein Projektkoordinator vorgesehen. In Fachtagungen mit den Projektarbeitern ist die DGFK bemüht, eine Abstimmung auch der verschiedenen Forschungsansätze insbesondere dort zu erreichen, wo sich die Fragestellungen mehrerer Vorhaben gegenseitig ergänzen. Neben Forschungsprojekten fördert die DGFK im Rahmen ihrer Schwerpunkte auch fachwissenschaftliche und interdisziplinäre Arbeitstreffen sowie praxisorientierte Konferenzen. Sie leistet damit einen Beitrag auch zur Vorbereitung der Verbreitung und praktischen Umsetzung von Ergebnissen anwendungsbezogener Friedens- und Konfliktforschung.

### Entwicklung der Förderungsmittel und Verwaltungsausgaben 1971 bis 1975

in Millionen DM

	1971	1972	1973	1974 (Soll)	1975 (Soll)
Förderungsmittel .....	0,5	2,2	1,9	2,5	2,7
Verwaltungsausgaben .....	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7
Ausgaben insgesamt .....	0,8	2,7	2,5	3,2	3,4

## Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen

*Finanzierung:* Mitgliedsbeiträge, Spenden, Stiftungsfonds und treuhänderisch verwaltete Stiftungen der Industrie

### Aufgaben

Der Stifterverband hat die Aufgabe, Wissenschaft und Technik in Forschung und Lehre und den wissenschaftlich-technischen Nachwuchs zu fördern. Er tut dies durch Globalzuwendungen an die wissenschaftlichen Selbstverwaltungsorganisationen (z. B. Deutsche Forschungsgemeinschaft und Max-Planck-Gesellschaft) ohne spezielle Projektbindung oder im Rahmen der eigenen Förderungsschwerpunkte, die seit 1969 auf folgenden Gebieten entwickelt wurden:

- Internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit (z. B. Gastprofessuren);
- wissenschaftspolitische Initiativen (z. B. Wissenschaftsforschung);
- bildungspolitische Initiativen (z. B. Regionale Pädagogische Zentren);
- Geisteswissenschaften/„Kleine Fächer“ (z. B. Arbeitsgemeinschaft außeruniversitärer historischer Forschungseinrichtungen);
- Präventivmedizin/Zivilisationskrankheiten (z. B. pränatale Diagnostik).

Hierdurch wirkt der Stifterverband initiativ in unzureichend oder noch nicht geförderten Bereichen und schafft damit einen besonderen Anreiz für Spenden der Industrie.

Der Stifterverband hat darüber hinaus drei Dienstleistungsbereiche entwickelt:

- das Stiftungszentrum  
Aufgabe: Förderung des Stiftungswesens in der Bundesrepublik Deutschland durch Ermittlung und Dokumentation von Stiftungsdaten, durch

Information und Meinungsbildung und Beratung potentieller Stifter

- die Wissenschaftsstatistik

Aufgabe: regelmäßige Ermittlung der Daten über Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft, die in die amtlichen und offiziellen Statistiken (Bund, EG, OECD, UNESCO) eingehen, da ein Forschungsstatistikgesetz bisher fehlt

- eine auf die allgemeine Wissenschaftsförderung gerichtete Öffentlichkeitsarbeit. Herausgabe der Zeitschrift „Wirtschaft und Wissenschaft“ und des „Vademecum Deutscher Lehr- und Forschungsstätten“.

Der Stifterverband erhält seine Mittel aus folgenden Quellen:

- Mitgliedsbeiträge und Fördererspenden (1973: 19,2 Millionen DM), über die der Stifterverband im Rahmen seiner Satzung frei verfügen kann. Sie bilden die Grundlage für die Initiativen des Stifterverbandes;
- zweckempfohlene Spenden (1973: 13,8 Millionen DM), bei denen der Verwendungszweck — häufig entsprechend von Vorschlägen des Stifterverbandes — vom Spender festgelegt wird;
- Treuhänderische Stiftungen (1973: 19 Stiftungen mit einem Gesamtvermögen von 42,9 Millionen DM), bei denen der Stifterverband die Verwaltung der zweckgebundenen Stiftungsvermögen und die Geschäftsführung für die unselbständigen Stiftungen übernimmt;
- daneben verwaltet der Stifterverband Sammelfonds für bestimmte Forschungsvorhaben sowie Stiftungsfonds, über deren Ertrag und Vermögenssubstanz der Stifterverband z. T. allein oder im Einvernehmen mit den Stiftern entscheidet.

Förderungsmittel und Verwaltungsausgaben von 1970 bis 1973  
in Millionen DM

	1970	1971	1972	1973
Förderungsmittel .....	34,4	34,3	34,0	34,8
Verwaltungsausgaben .....	1,3	1,3	1,4	1,7

## Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen e.V. (AIF), Köln

Finanzierung: Bund (BMW) und Eigenaufwendungen der Industrie

### Aufgaben

Die AIF ist ein Zusammenschluß von Forschungsorganisationen der Industrie mit der Aufgabe und dem Ziel, die Gemeinschaftsforschung der kleinen und mittleren Unternehmen der Industrie und gewerblichen Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland zu fördern. Die AIF versteht sich als Selbstverwaltungsorganisation der Wirtschaft und vertritt die gemeinschaftlichen Interessen ihrer Mitgliedsvereinigungen.

Aufgrund eines Vertrages mit dem Bundesministerium für Wirtschaft hat sie die Abwicklung des Programmes zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung übernommen. Es werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus vielen Bereichen der Technik gefördert, die an den Bedürfnissen der Industrie ausgerichtet sind. Ihre Ergebnisse werden veröffentlicht und stehen allen an der Gemeinschaftsforschung beteiligten Industriezweigen zur Verfügung. Wegen der angestrebten Breitenwirkung sind bewußt keine Förderungsschwerpunkte gesetzt worden.

Eine wesentliche Voraussetzung für die Förderung durch den BMWi ist, daß die Forschungsvereinigungen der Industrie mindestens die gleiche Summe für

die Gemeinschaftsforschung aufbringen. Tatsächlich beträgt die Leistung der Industrie aber etwa das Dreifache. Die öffentlichen Mittel haben eine erhebliche stimulierende Wirkung.

Die AIF berät darüber hinaus die deutsche Wirtschaft in allen Fragen der industriellen Gemeinschaftsforschung, fördert den Erfahrungsaustausch zwischen Wissenschaft und Industrie und widmet sich der Dokumentation der Forschungs- und Entwicklungsergebnisse.

### Struktur

Die AIF hat die Rechtsform eines eingetragenen Vereins. Ihr gehören z. Z. 78 gemeinnützige industrielle Forschungsvereinigungen an, die von mehr als 8000 fast ausschließlich kleinen und mittleren Unternehmen aus 31 Industriesparten gegründet worden sind. Diese Forschungsvereinigungen unterhalten entweder eigene Institute (z. Z. 60) oder arbeiten mit Hochschulinstituten, Max-Planck-Instituten, Bundesanstalten u. a. zusammen. Die Prüfung der Vorhaben erfolgt in AIF-Gutachtergruppen. Der Bewilligungsausschuß, dem Wissenschaftler, Industrielle und Vertreter des Staates angehören, entscheidet über die Verteilung der öffentlichen Mittel. Die weitere Abwicklung erfolgt über die AIF.

Ausgaben in Millionen DM	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Zuwendungen des Staates .....	31,6	33,4	37,6	40,9	45,0	46,0	47,0	48,0
Eigenleistungen der Industrie rd. ....	120	134	140	150				
Ausgaben der AIF ....	151,6	167,4	187,6	190,9				

Personal	1967	1969	1971	1973
Wissenschaftliches Personal .....	400	600	650	700
Technisches Personal .....	800	1 100	1 250	1 400
darunter:				
Ingenieurschulabsolventen .....	(300)	(400)	(450)	(500)
übriges Personal .....	(500)	(700)	(800)	(900)
insgesamt .....	1 200	1 700	1 900	2 100

## 3. TEIL

**Forschungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland  
(Forschungslandkarte)**

Mit dem Bundesbericht Forschung V wird zum ersten Mal versucht, eine Bestandsaufnahme der überwiegend öffentlich geförderten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland unter regionalen, fachlichen und strukturellen Aspekten zu erarbeiten. Eine leistungsfähige Wissenschaft und eine sinnvolle Ausnutzung der vorhandenen Forschungskapazität setzen u. a. eine den Erfordernissen entsprechende regionale und fachliche Verteilung der Forschungskapazitäten und deren ausreichende personelle und finanzielle Ausstattung voraus. Die Erfassung der Forschungseinrichtungen ist ein erster Schritt, gesicherte Grundlagen für eine Forschungspolitik zu erarbeiten, die die Förderung der Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Forschungseinrichtungen, eine ausgewogene Entwicklung und eine optimale Ausnutzung des vorhandenen Forschungspotentials zum Ziel haben muß.

Die Erfassung der öffentlich geförderten Forschungseinrichtungen der Bundesrepublik nach einheitlichen Kriterien, die vom Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) der Fraunhofer-Gesellschaft durchgeführt wurde, unterliegt Schwierigkeiten, die die Zuverlässigkeit und Genauigkeit des vorliegenden Zahlenmaterials teilweise einschränken.

Am lückenhaftesten sind die Informationen über Personal und Ausgaben für Forschung und Entwicklung in den Hochschulen (Universitäten und Technische Hochschulen). Ausgehend von der vom Statistischen Bundesamt geschätzten Aufteilung von Personal und Ausgaben der wissenschaftlichen Hochschulen auf die einzelnen Wissenschaftsgebiete für 1969 und 1971 wurden die FuE-Anteile nach einem Schlüssel bestimmt. Die fehlenden Zahlen für 1970 und 1972 mußten linear interpoliert werden. Die Werte für 1973 wurden, soweit möglich, aus den Länderhaushalten herausgezogen. Die bei der Ermittlung der Hochschuldaten verwendeten Verfahren können daher keine absolut vergleichbaren Zahlen liefern, schließen die Doppelzählung von Mitteln für die Sonderforschungsbereiche nicht völlig aus und enthalten z. B. nicht alle Gelder, die die Hochschulen von außerhalb erhalten (Drittmittel); bei den Sonderforschungsbereichen ist die Ergänzungsausstattung durch die DFG erfaßt, nicht die Grundausstattung, die bei den Hochschulausgaben ausgewiesen ist. Im Unterschied zum außeruniversitären

Bereich schließen die Ausgaben die Mittel für Ausbauinvestitionen mit ein.

Im außeruniversitären Bereich wurde auf die alle zwei Jahre stattfindenden Erhebungen des Wissenschaftsrates (Stand: September 1974) zurückgegriffen. (Vgl. die Empfehlungen des Wissenschaftsrats zu Organisation, Planung und Förderung der Forschung, Verzeichnis der staatlichen und staatlich geförderten Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen.) Hierbei wurden Museen, Bibliotheken etc., auch soweit sie Forschung betreiben, nicht und die Einrichtungen der Länder und sonstige Einrichtungen nicht vollständig erfaßt. Erfaßt wurden im übrigen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die mindestens zu zwei Dritteln von der öffentlichen Hand finanziert wurden. Bei der Zuordnung zu den Wissenschaftsgebieten wurde dem Wissenschaftsrat gefolgt. Die Zahlen für das Personal liegen nur für 1969 und 1971 vor und wurden für 1970 und 1972 interpoliert oder wie die Zahlen für Ausgaben und Personal für 1973 von der Max-Planck-Gesellschaft, der Fraunhofer-Gesellschaft bzw. aus Jahresberichten oder den Bundeshaushaltsplänen besorgt. Da es sich hierbei um Sollzahlen handelt, die Sonder- und Drittmittel und außerplanmäßige Stellen nicht berücksichtigen, werden sie in der Regel unter dem zu erwartenden Ist liegen. Auch hier konnte nicht sichergestellt werden, daß das Zahlenmaterial aus den verschiedenen Quellen in jedem Fall kohärent ist. Die Ausgaben je Person können deshalb nur einen allerersten Eindruck von den spezifischen Kosten geben. Generell wurden bei den Ausgaben nur die Betriebsausgaben und die laufenden Investitionen — nicht die Bauinvestitionen und Erstausrüstung — berücksichtigt. Bei den Bundesforschungsanstalten, die neben FuE auch hoheitliche Aufgaben wahrnehmen, wurde der FuE-Anteil geschätzt.

Die Forschungslandkarte enthält Karten zur regionalen und fachlichen Verteilung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Tabellen über die Ausgaben und das Personal der staatlich geförderten Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen. Die Aufgabenschwerpunkte, die Struktur, die Ausgaben und das Personal der wesentlichen außeruniversitären Forschungseinrichtungen werden außerdem in Datenblättern dargestellt. Der Versuch, die Forschungseinrichtungen der Unternehmen der Wirtschaft in die Bestandsaufnahme mit einzubeziehen, ist daran gescheitert, daß entsprechend de-

taillierte Angaben aus diesem Bereich fehlen oder nicht zur Veröffentlichung freigegeben werden. Deshalb muß sich die Darstellung auf die regionale Verteilung der vom Bundesministerium für Forschung und Technologie an die Wirtschaft gezahlten Förderungsmittel und deren Aufschlüsselung nach Förderungsbereichen beschränken.

Die Zahlenangaben der Forschungslandkarte sind weder mit der Statistik noch mit den Angaben der

Datenblätter vergleichbar, da in allen drei Fällen unterschiedliche Ermittlungsverfahren angewandt wurden.

Die eingeschränkte Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Daten läßt eine Bewertung der Forschungslandkarte ohne grundlegende Analyse, die noch zu leisten ist, nicht zu. Diese Analyse wird vor einer Fortschreibung erfolgen.

Staatlich geförderte Forschungseinrichtungen nach Art der Einrichtung und Wissenschaftsgebiet 1973

- 1 Universitäten, Hochschulen
- 2 Sonderforschungsbereiche
- 3 Großforschungszentren
- 4 Institute der Max-Planck-Gesellschaft
- 5 Institute der Fraunhofer-Gesellschaft
- 6 Institute des Bundes
- 7 Institute des Landes
- 8 Sonstige
- 9 Internationale



Tabelle 36

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

(Ausgaben in Millionen DM)

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	108	117	120	130	3 964,67	133
	Ausgaben	700,38	907,49	1 113,54	1 243,26		1 111,91
	Personal	14 123	14 746	15 607	15 404		16 564
Bayern	Anzahl	78	86	83	88	2 455,38	91
	Ausgaben	441,20	566,59	690,86	756,73		814,01
	Personal	10 581	11 581	12 425	13 163		14 522
Berlin	Anzahl	37	44	41	41	1 359,12	41
	Ausgaben	233,80	318,13	375,29	431,90		467,50
	Personal	6 469	7 028	7 499	7 707		8 024
Bremen	Anzahl	4	7	6	6	103,48	6
	Ausgaben	3,07	12,55	30,45	57,41		85,35
	Personal	105	172	271	456		659
Hamburg	Anzahl	24	25	29	29	866,22	32
	Ausgaben	149,82	188,71	245,83	281,86		262,21
	Personal	3 228	3 822	4 496	4 237		4 305
Hessen	Anzahl	57	58	57	60	1 579,71	68
	Ausgaben	297,15	356,41	442,14	484,01		514,34
	Personal	6 039	6 760	7 634	7 258		7 284
Niedersachsen	Anzahl	60	63	64	68	2 251,86	81 <sup>2)</sup>
	Ausgaben	452,48	523,96	616,97	658,45		733,36
	Personal	8 585	9 673	10 791	11 090		11 963
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	90	107	111	113	3 886,58	156
	Ausgaben	720,07	847,30	1 007,87	1 311,34		1 891,94
	Personal	13 814	16 582	18 355	18 813		22 927
Rheinland- Pfalz	Anzahl	15	17	17	17	301,29	24
	Ausgaben	51,72	68,47	82,53	98,58		144,61
	Personal	1 323	1 644	1 907	1 969		2 525
Saarland	Anzahl	7	7	9	11	163,72	11
	Ausgaben	30,04	36,34	46,48	50,86		53,80
	Personal	778	743	771	782		961
Schleswig- Holstein	Anzahl	14	18	22	23	674,23	25
	Ausgaben	100,48	150,79	205,83	217,13		233,03
	Personal	2 544	3 168	3 612	2 837		3 044
Ausland	Anzahl	4	4	4	4	29,86	4
	Ausgaben	5,93	12,33	5,59	6,01		6,95
	Personal	79	83	88	89		86
insgesamt	Anzahl	497	552	562	589	17 636,05	672
	Ausgaben	3 186,12	3 989,05	4 863,34	5 597,54		6 319,01
	Personal	67 668	76 002	83 456	83 805		92 864

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt<sup>2)</sup> 1973 auch GMBF enthalten

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlichen geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Wissenschaftsgebieten <sup>1)</sup>**

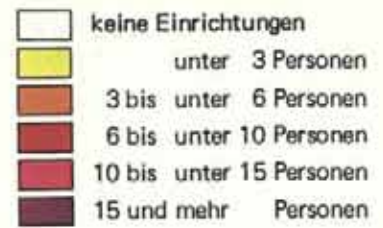
(Ausgaben in Millionen DM)


		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll
		1969	1970	1971	1972		1973
Geistes- wissen- schaften	Anzahl	119	127	122	125		146
	Ausgaben	307,95	414,12	495,81	602,80	1 820,68	797,77
	Personal	4 816	5 643	6 274	6 801		8 679
Wirtschafts- und Sozial- wissen- schaften	Anzahl	73	78	82	83		95
	Ausgaben	115,42	152,74	195,81	233,44	697,41	301,72
	Personal	2 435	2 792	3 100	3 385		4 076
Medizin- wissen- schaften	Anzahl	66	73	75	80		91
	Ausgaben	458,53	585,49	706,13	806,95	2 554,10	881,86
	Personal	9 996	11 768	13 332	12 653		14 192
Natur- wissen- schaften	Anzahl	119	132	139	144		160
	Ausgaben	1 471,43	1 882,69	2 353,46	2 691,88	8 399,46	2 696,51
	Personal	29 755	34 174	38 111	38 222		40 202
Ingenieur- wissen- schaften	Anzahl	68	78	80	85		106
	Ausgaben	545,73	639,35	772,19	893,49	2 850,76	1 226,43
	Personal	12 750	13 213	13 876	14 033		17 113
Agrar- wissen- schaften	Anzahl	52	64	64	72		74
	Ausgaben	287,07	314,67	339,96	368,98	1 310,68	414,72
	Personal	7 916	8 412	8 763	8 711		8 602
insgesamt	Anzahl	497	552	562	589		672
	Ausgaben	3 186,12	3 989,05	4 863,34	5 597,54	17 636,05	6 319,01
	Personal	67 668	76 002	83 456	83 805		92 864

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

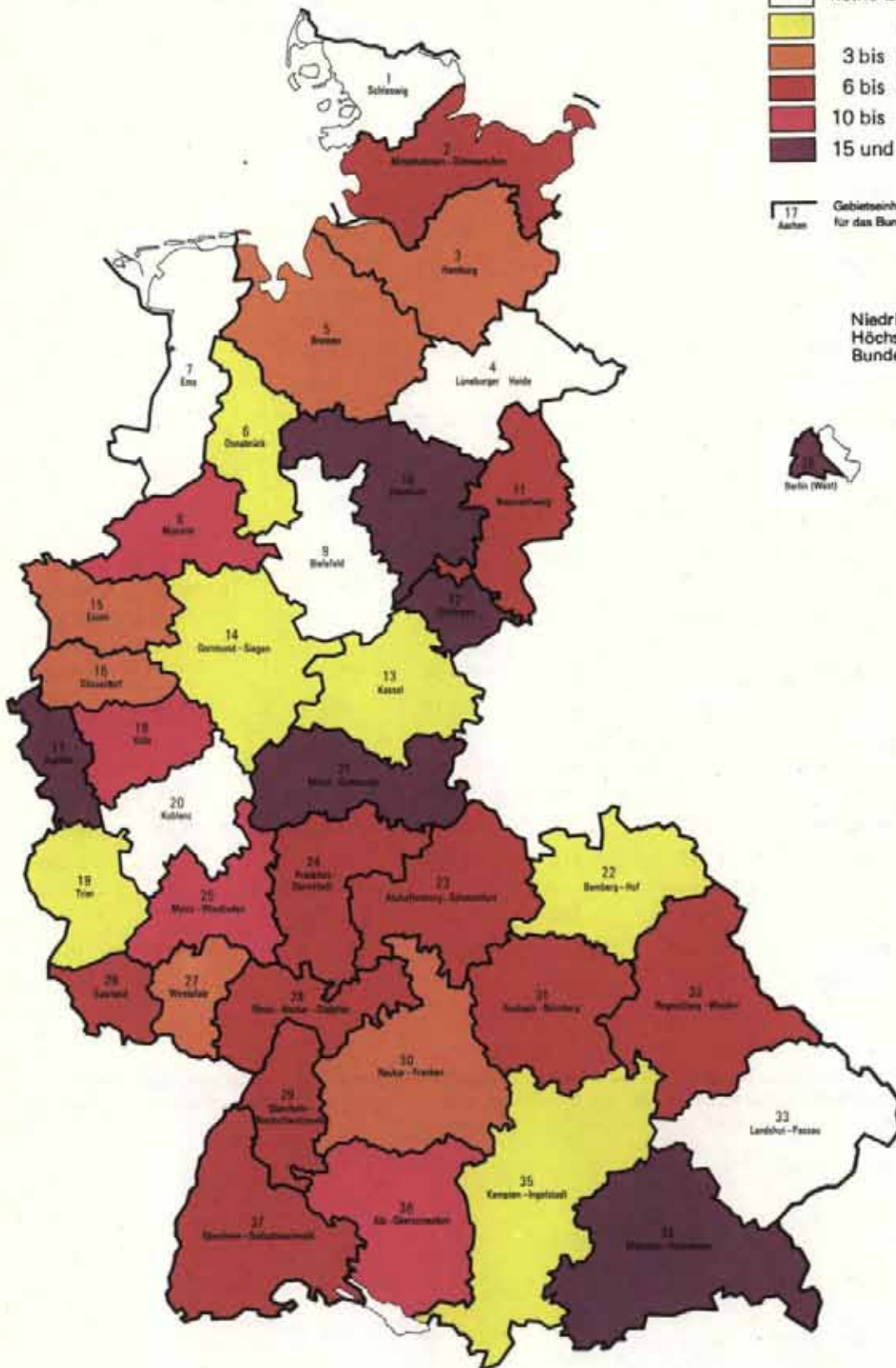
Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

Karte 2  
 Personal in universitären Forschungseinrichtungen 1973 je 1 000 Einwohner



 17  
 Aachen Gebietsseinheiten für das Bundesraumordnungsprogramm

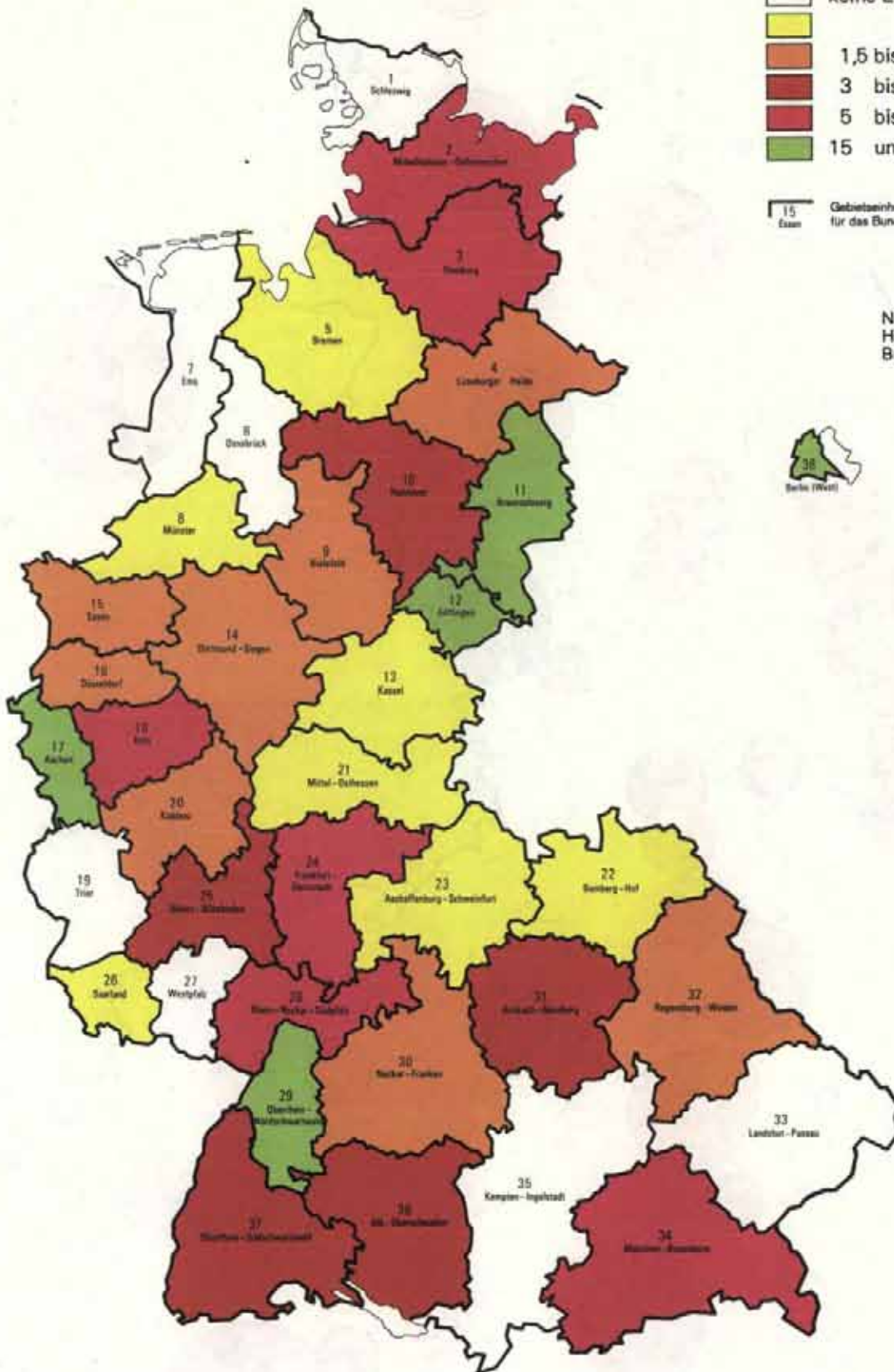
Niedrigster Wert	0,7
Höchster Wert	36,2
Bundesdurchschnitt	7,9



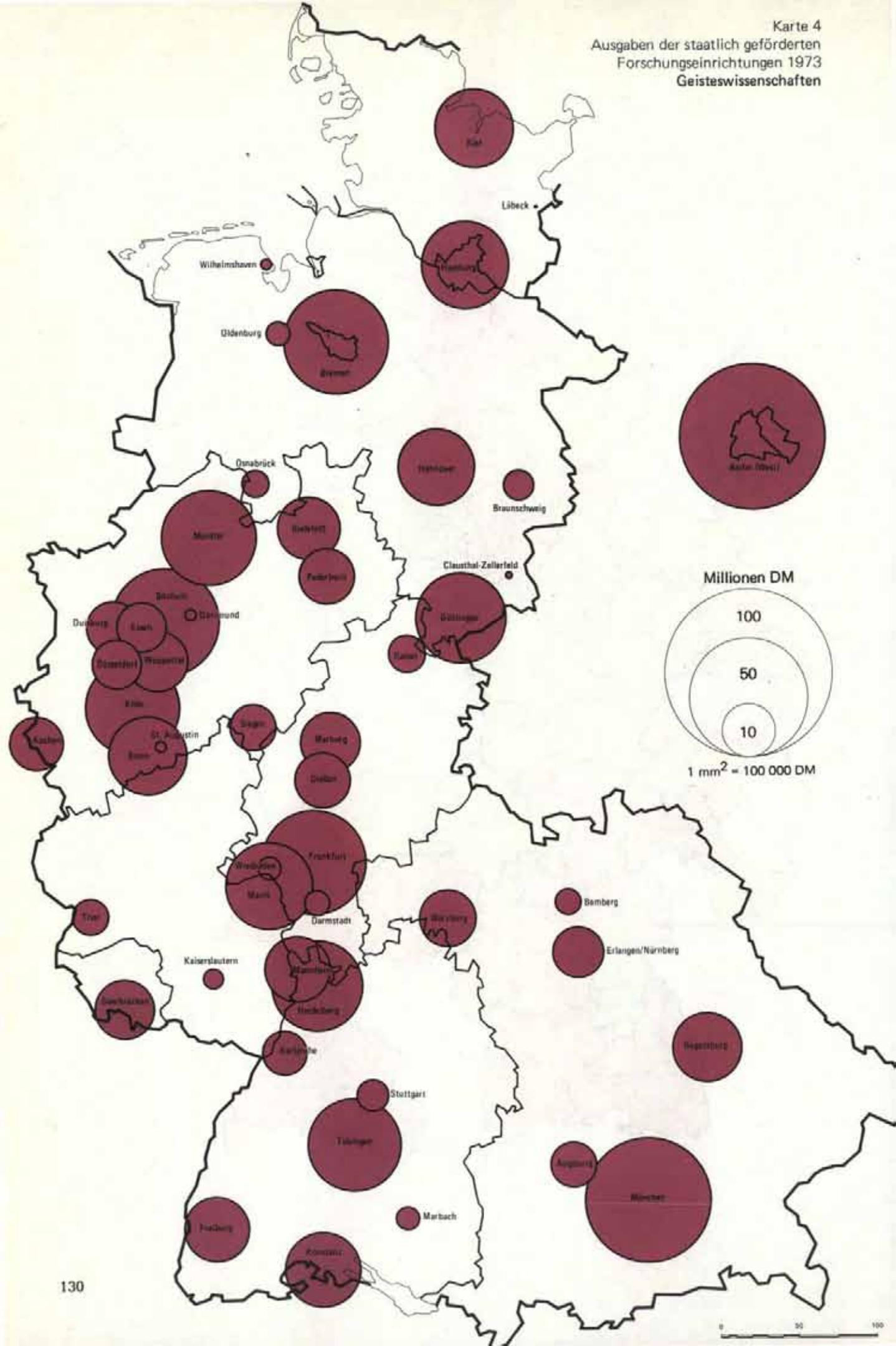
- keine Einrichtungen
- unter 1,5 Personen
- 1,5 bis unter 3 Personen
- 3 bis unter 5 Personen
- 5 bis unter 15 Personen
- 15 und mehr Personen

15 km  
 Gebietseinheiten für das Bundesumordnungsprogramm

Niedrigster Wert 0,3  
 Höchster Wert 38,1  
 Bundesdurchschnitt 6,1



Karte 4  
 Ausgaben der staatlich geförderten  
 Forschungseinrichtungen 1973  
 Geisteswissenschaften



**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten  
Geisteswissenschaften 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	Universität .....	13,94 ( 90,7 %/e)	140 ( 55,1 %/e)	100
	B: Militärgeschichtliches Forschungsamt .....	0,55	95	6
	L: Volkslieder .....	0,46	11	42
	L: Ostdeutsche Volkskunde .....	0,24	6	40
	S: Alemannisches Institut .....	0,16	2	80
	außeruniversitärer Bereich .....	1,42 ( 9,3 %/e)	114 ( 44,9 %/e)	12
	Gesamt ...	15,35 (100 %/e)	254 (100 %/e)	60
Heidelberg	Universität .....	24,83	152	163
	SFB 16: Südasienforschung (mit Saarbrücken) .....	1,51	53	28
	universitärer Bereich .....	26,34 ( 88,4 %/e)	205 ( 57,9 %/e)	128
	S: Evangelische Studiengesellschaft	0,99	20	50
	S: Akademie .....	2,48	129	19
	außeruniversitärer Bereich .....	3,47 ( 11,6 %/e)	149 ( 42,1 %/e)	23
	Gesamt .....	29,81 (100 %/e)	354 (100 %/e)	84
Karlsruhe	Universität .....	7,21	21	343
Konstanz	Universität .....	19,27	160	120
	SFB 23: Bildungsforschung .....	1,25	64	20
	Gesamt .....	20,52	224	92
Mannheim	Universität .....	8,36	124	67
	SFB 24: Wirtschaftspsychologie ..	1,93	62	31
	universitärer Bereich .....	10,29 ( 66,0 %/e)	186 ( 68,6 %/e)	55
	S: Institut für deutsche Sprache ..	5,30 ( 34,0 %/e)	85 ( 31,4 %/e)	62
	Gesamt .....	15,59 (100 %/e)	271 (100 %/e)	58
Marbach	S: Deutsches Literaturarchiv .....	2,00	30	67
Stuttgart	Technische Hochschule .....	2,89	33	88
	Universität Hohenheim .....	0,39	5	78
	universitärer Bereich .....	3,28 ( 87,9 %/e)	38 ( 88,4 %/e)	86
	L: Geschichtliche Landeskunde .....	0,45 ( 12,1 %/e)	5 ( 11,6 %/e)	90
	Gesamt .....	3,73 (100 %/e)	43 (100 %/e)	87
Tübingen	Universität .....	20,38	181	113
	SFB 8: Spätmittelalter .....	0,81	50	16
	SFB 19: Orientalistik .....	1,28	32	40
	universitärer Bereich .....	22,47 ( 71,7 %/e)	263 ( 66,4 %/e)	85

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM	
	S: Glossarium Artis .....	0,16	1	160	
	S: Osteuropaforschung .....	0,20	3	67	
	S: DIFF — Deutsches Institut für Fernstudien .....	8,49	129	66	
	außeruniversitärer Bereich .....	8,85 ( 28,3 %/o)	133 ( 33,6 %/o)	67	
	<b>Baden-Württemberg</b>				
	universitärer Bereich .....	104,04 ( 82,9 %/o)	1 077 ( 67,6 %/o)	97	
	außeruniversitärer Bereich .....	21,49 ( 17,1 %/o)	516 ( 32,4 %/o)	42	
	Gesamt .....	125,53 (100 %/o)	1 593 (100 %/o)	79	
<b>Bayern</b>					
Augsburg	Universität .....	7,45 ( 98,5 %/o)	152 ( 96,8 %/o)	49	
	S: Mozart-Ausgabe .....	0,11 ( 1,5 %/o)	5 ( 3,2 %/o)	22	
	Gesamt .....	7,56 (100 %/o)	157 (100 %/o)	48	
Bamberg	Universität .....	2,51	71	35	
Erlangen	Universität .....	9,06 ( 96,3 %/o)	177 ( 95,7 %/o)	51	
	S: Institut für freie Berufe .....	0,35 ( 3,7 %/o)	8 ( 4,3 %/o)	44	
	Gesamt .....	9,41 (100 %/o)	185 (100 %/o)	51	
München	Universität .....	19,56	230	85	
	Technische Universität .....	2,08	36	57	
	SFB 18: Südosteuropaforschung ..	1,04	25	42	
	universitärer Bereich .....	22,68 ( 40,1 %/o)	291 ( 40,2 %/o)	78	
	L: Kunstgeschichte .....	1,79	35	51	
	S: Thesaurus Linguae Latinae ...	0,45	21	21	
	S: Historische Kommission .....	0,85	15	57	
	S: Monumenta Germaniae Historica .....	0,99	14	71	
	S: Zeitgeschichte .....	5,60	35	160	
	S: Musik (Repertoire Intern. d. Sources Musicales) .....	0,17	4	43	
	S: Böhmisches Länder .....	0,60	9	67	
	S: Osteuropa-Institut .....	1,05	17	62	
	S: Südost-Institut .....	0,66	10	66	
	S: Ukrainische Wissenschaften ...	0,32	.	.	
	S: Bayerische Akademie .....	10,90	208	52	
	S: Institut für Film und Bild .....	6,19	.	.	
	S: Jugendinstitut .....	4,35	65	67	
		außeruniversitärer Bereich .....	33,92 ( 59,9 %/o)	433 ( 59,8 %/o)	78
		Gesamt .....	56,60 (100 %/o)	724 (100 %/o)	78
	Regensburg	Universität .....	17,48	116	151
Würzburg	Universität .....	11,83	132	90	

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
	<b>Bayern</b>			
	universitärer Bereich .....	71,01 ( 67,4 %/e)	939 ( 67,8 %/e)	76
	außeruniversitärer Bereich .....	34,38 ( 32,6 %/e)	446 ( 32,2 %/e)	77
	Gesamt .....	105,39 (100 %/e)	1 385 (100 %/e)	76
<b>Berlin</b>				
Berlin	Universität .....	31,47	270	117
	Technische Universität .....	9,06	92	98
	SFB 10: Sowjetunion .....	0,91	24	38
	universitärer Bereich .....	41,44 ( 54,4 %/e)	386 ( 34,2 %/e)	107
	MPG: Bildungsforschung .....	6,92	153	45
	B: Deutsches Archäologisches Institut .....	4,19	59	71
	B: Berufsbildungsforschung .....	13,40	300	45
	L: Pädagogisches Zentrum .....	7,27	164	44
	S: Historische Kommission .....	0,85	22	39
	S: Musikforschung .....	1,75	39	45
	S: Kunstwissenschaft .....	0,42	7	60
	außeruniversitärer Bereich .....	34,79 ( 45,6 %/e)	744 ( 65,8 %/e)	47
	Gesamt .....	76,24 (100 %/e)	1 130 (100 %/e)	67
<b>Bremen</b>				
Bremen	Universität .....	39,16	174	225
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	22,98	190	121
	SFB 14: Iberoamerikanistik .....	0,27	4	68
	SFB 15: Orientalistik .....	0,09	2	45
	universitärer Bereich .....	23,34 ( 84,2 %/e)	196 ( 71,8 %/e)	119
	L: Geschichte des Nationalsozialismus .....	0,22	5	44
	S: Orientinstitut .....	0,75	15	50
	S: Asienkunde .....	0,92	17	54
	S: Afrikaforschung .....	0,72	15	48
	S: Geschichte der deutschen Juden .....	0,15	3	50
	S: Bredow-Institut für Rundfunk und Fernsehen .....	0,69	9	77
	S: Ibero-Amerikakunde .....	0,90	13	69
	außeruniversitärer Bereich .....	4,35 ( 15,8 %/e)	77 ( 28,2 %/e)	56
	Gesamt .....	27,69 (100 %/e)	273 (100 %/e)	101

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	Technische Hochschule .....	2,40	22	109
Frankfurt	Universität .....	16,93 ( 43,2 %/e)	150 ( 49,8 %/e)	113
	S: Evangelisches Institut .....	0,26	4	65
	S: Pädagogische Forschung .....	5,50	68	81
	S: Freies deutsches Hochstift, Goethe-Museum .....	1,90	34	56
	S: Frobenius-Institut .....	0,55	10	55
	S: Institut für Dokumentationswe- sen .....	8,80	35	251
	S: ZMD-Zentrale für maschinelle Dokumentation .....	5,25	.	.
	außeruniversitärer Bereich .....	22,26 ( 56,8 %/e)	151 ( 50,2 %/e)	147
	Gesamt .....	39,18 (100 %/e)	301 (100 %/e)	130
Gießen	Universität .....	11,20	93	120
Kassel	Universität .....	5,09	65	78
Marburg	Universität .....	8,98 ( 68,6 %/e)	98 ( 56,0 %/e)	92
	L: Geschichtliche Landeskunde ...	0,34	6	57
	S: Orient-Institut .....	0,70	11	64
	S: Deutscher Sprachatlas .....	0,85	20	43
	S: Herder-Forschungsrat .....	2,18	40	55
	außeruniversitärer Bereich .....	4,07 ( 31,2 %/e)	77 ( 44,0 %/e)	
	Gesamt .....	13,05 (100 %/e)	175 (100 %/e)	75
Wiesbaden	S: Bildungstechnologisches Zentrum .....	2,00	32	63
<b>Hessen</b>				
	universitärer Bereich .....	44,60 ( 61,2 %/e)	428 ( 62,2 %/e)	104
	außeruniversitärer Bereich .....	28,33 ( 38,8 %/e)	260 ( 37,8 %/e)	109
	Gesamt .....	72,93 (100 %/e)	688 (100 %/e)	106
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	Technische Universität .....	3,41	23	148
Clausthal- Zellerfeld	Technische Hochschule .....	0,21	3	70
Göttingen	Universität .....	19,16	146	131
	SFB 13: Orientalistik .....	1,29	37	35
	universitärer Bereich .....	20,46 ( 69,1 %/e)	183 ( 53,8 %/e)	112
	MPG: Geschichte .....	1,46	30	49
	S: Johann-Sebastian-Bach-Institut	0,21	4	53
	S: Institut für den wissenschaft- lichen Film .....	6,30	90	70
	S: Akademie .....	1,16	33	35
	außeruniversitärer Bereich .....	9,13 ( 30,9 %/e)	157 ( 46,2 %/e)	58
		Gesamt .....	29,58 (100 %/e)	340 (100 %/e)

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Hannover	Technische Universität .....	9,50 ( 44,6 %/e)	38 ( 19,2 %/e)	250
	S: HIS-Hochschul-Informations- System .....	11,80 ( 55,4 %/e)	160 ( 80,8 %/e)	74
	Gesamt .....	21,30 (100 %/e)	198 (100 %/e)	108
Oldenburg	Universität .....	2,19	25	88
Osnabrück	Universität .....	2,76	30	92
Wilhelmshaven	L: Geschichte (Marschen und Wurtenforschung) .....	0,47	11	43
<b>Niedersachsen</b>				
	universitärer Bereich .....	38,53 ( 64,3 %/e)	302 ( 47,9 %/e)	128
	außeruniversitärer Bereich .....	21,40 ( 35,7 %/e)	328 ( 52,1 %/e)	65
	Gesamt .....	59,93 (100 %/e)	630 (100 %/e)	95
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	Technische Hochschule .....	10,50	68	154
St. Augustin (Bonn)	S: Anthropologisches Institut ....	0,49	11	45
Bielefeld	Universität .....	14,29	146	98
Bochum	Universität .....	41,90	216	194
Bonn	Universität .....	19,90	211	94
	SFB 12: Zentralasien .....	0,49	12	41
	universitärer Bereich .....	20,39 ( 91,8 %/e)	223 ( 86,8 %/e)	91
	S: Albertus-Magnus-Institut ....	0,05	7	7
	S: Spätantike .....	0,30	7	43
	S: Geschichte des Parlamentarismus .....	0,66	8	83
	S: Neuere Geschichte .....	0,34	5	68
	S: Beethoven-Archiv .....	0,15	2	75
	S: Deutsche Volkskunde .....	0,11	2	55
	S: Deutsches Spracharchiv .....	0,20	3	67
	außeruniversitärer Bereich .....	1,81 ( 8,2 %/e)	34 ( 13,2 %/e)	53
	Gesamt .....	22,19 (100 %/e)	257 (100 %/e)	86
Dortmund	L (G): Zeitungsforschung .....	0,53	14	38
Düsseldorf	Universität .....	8,18 ( 92,6 %/e)	64 ( . )	128
	S: Akademie .....	0,65 ( 7,4 %/e)	.	.
	Gesamt .....	8,83 (100 %/e)	64 (100 %/e)	138
Duisburg	Gesamthochschule .....	10,39	56	186
Essen	Gesamthochschule .....	9,00	46	196

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Köln	Universität .....	28,41 ( 89,5 %/e)	224 ( 73,0 %/e)	127
	B: Ostwissenschaftliche und internationale Studien .....	2,80	75	37
	S: Joseph-Haydn-Institut .....	0,32	5	64
	S: Musikgeschichte .....	0,23	3	77
	außeruniversitärer Bereich .....	3,35 ( 10,5 %/e)	83 ( 27,0 %/e)	40
	Gesamt .....	31,76 (100 %/e)	307 (100 %/e)	103
Münster	Universität .....	29,15	237	123
	SFB 7: Mittelalterforschung .....	0,88	24	37
	universitärer Bereich .....	30,04 ( 92,2 %/e)	261 ( 85,0 %/e)	115
	L(G): Landes- und Volkskunde ..	0,90	24	38
	S: Theologie .....	0,64	12	53
	S: Evangelische Erziehungs- wissenschaft .....	0,90	7	129
	S: Religiöse Volkskunde .....	0,11	3	37
	außeruniversitärer Bereich .....	2,55 ( 7,8 %/e)	46 ( 15,0 %/e)	55
Gesamt .....	32,59 (100 %/e)	307 (100 %/e)	106	
Paderborn	Gesamthochschule .....	8,23 ( 83,3 %/e)	58 ( 65,9 %/e)	142
	S: FEOLL (Lehr- und Lern- verfahren) .....	3,00 ( 26,7 %/e)	30 ( 34,1 %/e)	100
	Gesamt .....	11,23 (100 %/e)	88 (100 %/e)	128
Siegen	Gesamthochschule .....	7,77	54	144
Wuppertal	Gesamthochschule .....	13,56	65	209
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	universitärer Bereich .....	202,66 ( 94,2 %/e)	1 481 ( 87,2 %/e)	137
	außeruniversitärer Bereich .....	12,38 ( 5,8 %/e)	218 ( 12,8 %/e)	57
	Gesamt .....	215,04 (100 %/e)	1 699 (100 %/e)	127
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Kaiserslautern	Universität .....	1,54	18	86
Mainz	Universität .....	23,17 ( 84,5 %/e)	384 ( 78,0 %/e)	60
	S: Cusanus-Gesellschaft .....	0,10	3	33
	S: Europäische Geschichte .....	1,10	17	65
	S: Geschichtliche Landeskunde ...	0,17	3	57
	S: Akademie .....	2,88	85	34
	außeruniversitärer Bereich .....	4,25 ( 15,5 %/e)	108 ( 22,0 %/e)	39
Gesamt .....	27,42 (100 %/e)	492 (100 %/e)	56	
Trier	Universität .....	4,82	71	68

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
	<b>Rheinland-Pfalz</b>			
	universitärer Bereich .....	29,53 ( 87,4 %/e)	473 ( 81,4 %/e)	62
	außeruniversitärer Bereich .....	4,25 ( 12,6 %/e)	108 ( 18,6 %/e)	39
	Gesamt .....	33,78 (100 %/e)	581 (100 %/e)	58
	<b>Saarland</b>			
Saarbrücken	Universität .....	11,36	114	100
	SFB 100: Elektronische Sprachfor- schung .....	1,37	51	27
	SFB 16: Südasienforschung (siehe Heidelberg) .....	—	—	—
	universitärer Bereich .....	12,73 ( 99,5 %/e)	165 ( 98,8 %/e)	77
	L: Landeskunde .....	0,06 ( 0,05 %/e)	2 ( 1,2 %/e)	30
	Gesamt .....	12,79 (100 %/e)	167 (100 %/e)	77
	<b>Schleswig-Holstein</b>			
Kiel	Universität .....	15,88	112	142
	SFB 17: Skandinavistik .....	2,35	92	26
	universitärer Bereich .....	18,23 ( 81,6 %/e)	204 ( 74,7 %/e)	89
	L: Pädagogik der Naturwissen- schaften .....	4,10 ( 18,4 %/e)	69 ( 25,3 %/e)	59
	Gesamt .....	22,33 (100 %/e)	273 (100 %/e)	82
Lübeck	Universität .....	0,02	.	.
	<b>Schleswig-Holstein</b>			
	universitärer Bereich .....	18,25 ( 81,7 %/e)	204 ( 74,7 %/e)	89
	außeruniversitärer Bereich .....	4,10 ( 18,3 %/e)	69 ( 25,3 %/e)	59
	Gesamt .....	22,35 (100 %/e)	273 (100 %/e)	82
	<b>Ausland</b>			
Paris	B: Historisches Institut .....	1,10	13	77
Florenz	B: Kunsthistorisches Institut .....	0,79	15	53
Rom	MPG: Bibliotheca Hertziana .....	1,96	37	53
	B: Historisches Institut .....	3,10	21	148
	Gesamt .....	5,06	58	87
	Gesamt .....	6,95	86	81
	<b>Bundesrepublik Deutschland</b>			
	universitärer Bereich .....	625,29 ( 78,3 %/e)	5 825 ( 66,9 %/e)	107
	außeruniversitärer Bereich .....	172,48 ( 21,7 %/e)	2 854 ( 33,1 %/e)	60
	Gesamt .....	797,77 (100 %/e)	8 679 (100 %/e)	92

Tabelle 38

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Geisteswissenschaften**  
Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	25	23	20	21	327,56	24
	Ausgaben	47,89	76,42	98,14	105,11		125,53
	Personal	808	860	927	935		1 593
Bayern	Anzahl	17	19	18	19	231,37	23
	Ausgaben	40,10	53,04	65,04	73,19		105,39
	Personal	797	818	801	948		1 385
Berlin	Anzahl	9	11	10	10	192,17	10
	Ausgaben	26,82	41,62	54,81	68,92		76,24
	Personal	644	829	959	1 048		1 130
Bremen	Anzahl	—	1	1	1	43,11	1
	Ausgaben	—	4,32	12,81	25,98		39,16
	Personal	—	19	57	115		174
Hamburg	Anzahl	9	10	10	10	75,33	10
	Ausgaben	11,53	16,62	21,67	25,51		27,69
	Personal	222	299	362	320		273
Hessen	Anzahl	13	13	13	13	209,35	16
	Ausgaben	46,55	50,28	54,38	58,14		72,93
	Personal	564	663	719	674		688
Niedersachsen	Anzahl	8	10	10	10	148,34	13
	Ausgaben	19,10	33,24	45,86	50,14		59,93
	Personal	298	449	561	555		630
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	26	27	26	26	420,23	31
	Ausgaben	89,38	94,24	99,40	137,21		215,04
	Personal	1 052	1 178	1 294	1 372		1 699
Rheinland- Pfalz	Anzahl	4	4	4	4	51,66	7
	Ausgaben	7,23	10,03	12,88	21,52		33,78
	Personal	116	164	207	450		581
Saarland	Anzahl	2	2	2	3	38,41	3
	Ausgaben	7,09	8,89	10,66	11,77		12,79
	Personal	137	126	114	114		167
Schleswig- Holstein	Anzahl	2	3	4	4	53,29	4
	Ausgaben	6,34	13,09	14,56	19,30		22,35
	Personal	99	155	185	181		273
Ausland	Anzahl	4	4	4	4	29,86	4
	Ausgaben	5,93	12,33	5,59	6,01		6,95
	Personal	79	83	88	89		86
insgesamt	Anzahl	119	127	122	125	1 820,68	146
	Ausgaben	307,95	414,12	495,81	602,80		797,77
	Personal	4 816	5 643	6 274	6 801		8 679

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Art der Einrichtung  
Geisteswissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>1)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiet <sup>1)</sup>	Anzahl	34	36	37	37	1 424,47	48
	Ausgaben	245,66	316,04	392,67	470,10		
	Personal	3 556	4 008	4 456	4 744		
Sonder- forschungsbereiche	Anzahl	9	10	12	14	28,83	14
	Ausgaben	1,47	5,56	8,92	12,88		
	Personal	.	.	.	.		
Groß- forschungszentren	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Max-Planck- Institute	Anzahl	3	3	3	3	38,53	3
	Ausgaben	7,40	8,26	9,38	13,50		
	Personal	205	210	215	220		
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Bundes- Einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	5	6	6	6	61,07	7
	Ausgaben	9,22	17,02	14,72	20,11		
	Personal	161	199	294	390		
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	13	12	11	11	33,29	12
	Ausgaben	3,95	8,48	9,79	11,07		
	Personal	119	231	267	295		
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	55	60	53	54	234,51	62
	Ausgaben	40,26	58,76	60,34	75,15		
	Personal	775	995	1 042	1 152		
insgesamt	Anzahl	119	127	122	125	1 820,68	146
	Ausgaben	307,95	414,12	495,81	602,80		
	Personal	4 816	5 643	6 274	6 801		
Universitärer Bereich	Anzahl	43	46	49	51	1 453,29	62
	Ausgaben	247,12	321,60	401,59	482,98		
	Personal	3 556	4 008	4 456	4 744		
Außer- universitärer Bereich	Anzahl	76	81	73	74	367,39	84
	Ausgaben	60,83	92,52	94,23	119,82		
	Personal	1 260	1 635	1 818	2 057		

<sup>1)</sup> FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

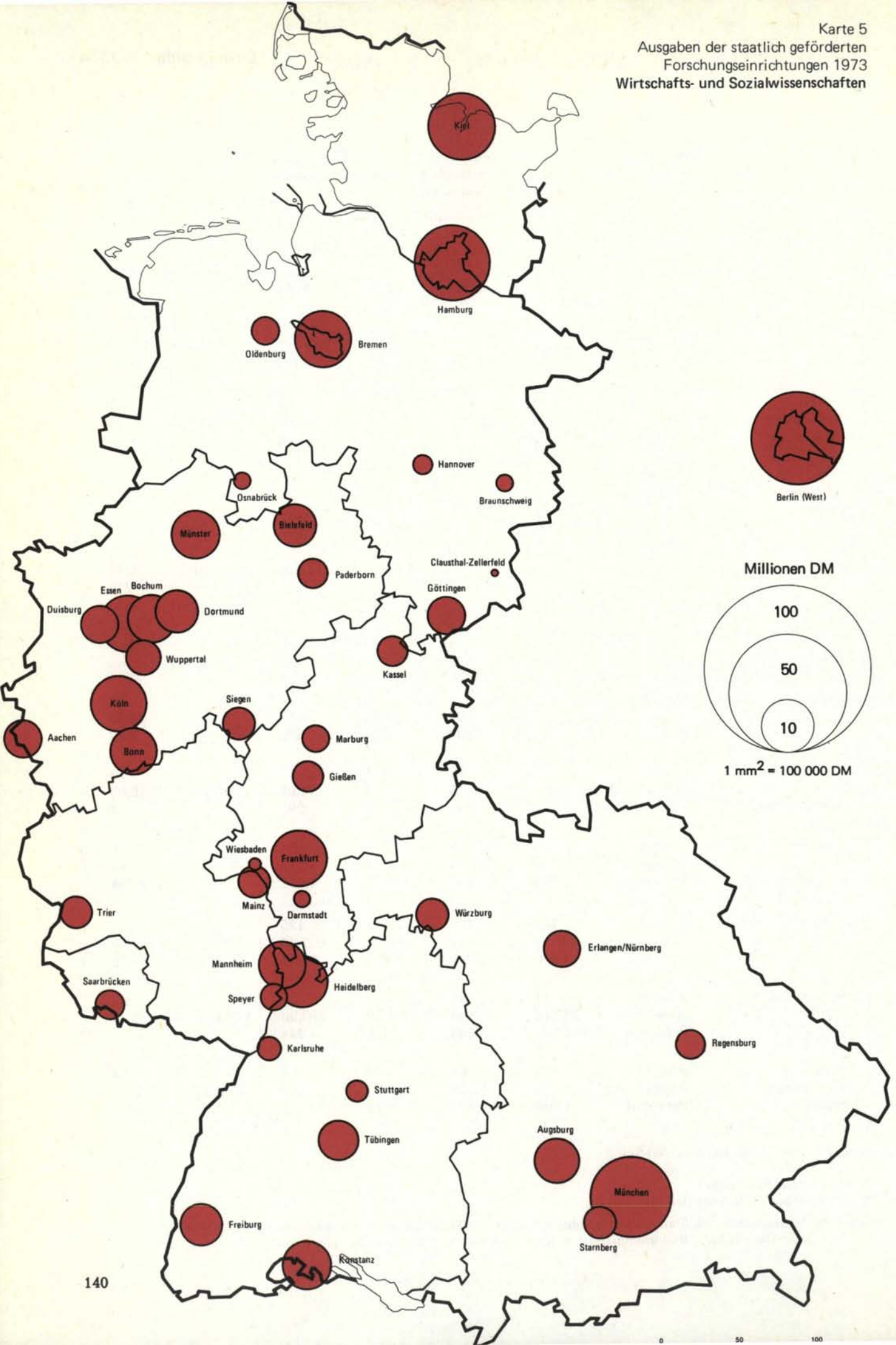
<sup>2)</sup> FuE-Anteil

<sup>3)</sup> 1973 eigene Schätzung

<sup>4)</sup> Personal zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte

Karte 5  
 Ausgaben der staatlich geförderten  
 Forschungseinrichtungen 1973  
 Wirtschafts- und Sozialwissenschaften



**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten**

**Wirtschafts- und Sozialwissenschaften 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	Universität .....	3,32 ( 51,2 %/o)	33 ( 35,1 %/o)	101
	MPG: Ausländisches und internationales Strafrecht .....	2,02	41	49
	S: A.-Bergstraesser-Institut für kulturwissenschaftliche Forschung .....	1,15	20	58
	außeruniversitärer Bereich .....	3,17 ( 48,8 %/o)	61 ( 64,9 %/o)	52
	Gesamt .....	6,49 (100 %/o)	94 (100 %/o)	68
Heidelberg	Universität .....	4,65 ( 47,8 %/o)	33 ( 23,7 %/o)	141
	MPG: Völkerrecht .....	2,40	53	45
	S: Arbeitskreis für moderne Sozialgeschichte .....	0,18	3	60
	S: Studiengruppe für Systemforschung .....	2,50	50	50
	außeruniversitärer Bereich .....	5,08 ( 52,2 %/o)	106 ( 76,3 %/o)	48
	Gesamt .....	9,72 (100 %/o)	139 (100 %/o)	70
Karlsruhe	Universität .....	2,16	21	103
Konstanz	Universität .....	8,67	70	124
Mannheim	Universität .....	8,17	121	68
Stuttgart	Technische Hochschule .....	0,96	11	87
	Universität Hohenheim .....	0,77	5	154
	universitärer Bereich .....	1,73 ( 97,8 %/o)	16 ( 84,2 %/o)	109
	S: Verkehrswissenschaftliches Institut .....	0,04 ( 2,2 %/o)	3 ( 15,8 %/o)	13
	Gesamt .....	1,77 (100 %/o)	19 (100 %/o)	94
Tübingen	Universität .....	5,10 ( 86,6 %/o)	32 ( 58,2 %/o)	160
	S: Institut für angewandte Wirtschaftsforschung .....	0,79 ( 13,4 %/o)	23 ( 41,8 %/o)	34
	Gesamt .....	5,89 (100 %/o)	55 (100 %/o)	107
<b>Baden-Württemberg</b>				
	universitärer Bereich .....	33,80 ( 78,8 %/o)	326 ( 62,8 %/o)	104
	außeruniversitärer Bereich .....	9,08 ( 21,2 %/o)	193 ( 37,2 %/o)	47
	Gesamt .....	42,89 (100 %/o)	519 (100 %/o)	83

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bayern</b>				
Augsburg	Universität .....	7,45	151	49
Erlangen	Universität .....	3,48	69	51
	SFB 22: Sozialisation .....	1,46	56	26
	Gesamt .....	4,94	125	40
München	Universität .....	5,15	115	45
	Technische Universität .....	1,04	18	58
	SFB 101: Arbeitskräfteforschung ..	0,96	33	29
	universitärer Bereich .....	7,15 ( 30,1 %/o)	166 ( 34,5 %/o)	43
	MPG: Patentrecht .....	1,54	33	47
	S: Ostrecht .....	0,38	5	76
	S: Handwerkswirtschaft .....	0,56	10	56
	S: IFO — Institut für Wirtschafts- forschung .....	8,10	155	52
	S: Stiftung Wissenschaft und Politik .....	5,20	100	52
	S: Fremdenverkehr .....	0,85	12	71
	außeruniversitärer Bereich .....	16,62 ( 69,9 %/o)	315 ( 65,5 %/o)	53
Gesamt .....	23,77 (100 %/o)	481 (100 %/o)	49	
Regensburg	Universität .....	3,18	23	138
Starnberg	MPG: Lebensbedingung der wissenschaftlich-technischen Welt .	3,87	70	55
Würzburg	Universität .....	3,95	31	127
	<b>Bayern</b>			
	universitärer Bereich .....	26,67 ( 56,6 %/o)	496 ( 56,3 %/o)	54
	außeruniversitärer Bereich .....	20,49 ( 43,4 %/o)	385 ( 43,7 %/o)	53
	Gesamt .....	47,16 (100 %/o)	881 (100 %/o)	54
<b>Berlin</b>				
Berlin	Universität .....	8,99	90	100
	Technische Universität .....	3,40	110	31
	universitärer Bereich .....	12,39 ( 39,9 %/o)	200 ( 39,1 %/o)	62
	S: DIW — Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung .....	8,00	160	50
	S: Forschungsstelle für den Han- del .....	0,70	18	39
	S: Institut für Urbanistik .....	2,50	50	50
	S: Entwicklungspolitik .....	2,50	35	71
	S: Internationales Management- Institut (WZB) .....	5,00	48	104
	außeruniversitärer Bereich .....	18,70 ( 60,1 %/o)	311 ( 60,9 %/o)	60
	Gesamt .....	31,09 (100 %/o)	511 (100 %/o)	61

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bremen</b>				
Bremen	Universität .....	10,61 ( 91,2 %/e)	112 ( 81,8 %/e)	95
	L: Wirtschaftsforschung .....	0,53	17	31
	S: Seeverkehrswirtschaft .....	0,50	8	62
	außeruniversitärer Bereich .....	1,03 ( 8,8 %/e)	25 ( 18,2 %/e)	41
	<b>Gesamt .....</b>	<b>11,64 (100 %/e)</b>	<b>137 (100 %/e)</b>	<b>85</b>
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	6,90	54	128
	Hochschule für Wirtschaft und Politik .....	1,48	41	36
	SFB 86: Weltwirtschaft (siehe Kiel)	—	—	—
	universitärer Bereich .....	8,38 ( 40,7 %/e)	95 ( 26,6 %/e)	88
	MPG: Privatrecht .....	2,99	58	52
	L: HWWA - Weltwirtschaftsarchiv	7,78	182	45
	S: auswärtige Politik .....	0,23	5	46
	S: Friedensforschung .....	0,31	5	62
	S: Überseeinstitut .....	0,90	12	75
	außeruniversitärer Bereich .....	12,22 ( 59,3 %/e)	262 ( 73,4 %/e)	47
	<b>Gesamt .....</b>	<b>20,60 (100 %/e)</b>	<b>357 (100 %/e)</b>	<b>58</b>
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	Technische Hochschule .....	1,06	22	48
Frankfurt	Universität .....	7,25 ( 63,3 %/e)	59 ( 40,7 %/e)	123
	MPG: Rechtsgeschichte .....	2,09	40	52
	S: ausländisches und internationales Wirtschaftsrecht .....	0,33	6	55
	S: Sozialforschung .....	1,00	25	40
	S: Soziographisches Institut .....	0,28	7	40
	S: Studiengesellschaft Verkehr ..	0,50	8	63
	außeruniversitärer Bereich .....	4,21 ( 36,7 %/e)	86 ( 59,3 %/e)	49
	<b>Gesamt .....</b>	<b>11,45 (100 %/e)</b>	<b>145 (100 %/e)</b>	<b>79</b>
Gießen	Universität .....	3,20 ( 91,4 %/e)	30 ( 78,9 %/e)	107
	S: Agrar- und Wirtschaftsverhältnisse des europäischen Ostens	0,30 ( 8,6 %/e)	8 ( 21,1 %/e)	38
	<b>Gesamt .....</b>	<b>3,50 (100 %/e)</b>	<b>38 (100 %/e)</b>	<b>92</b>
Kassel	Universität .....	3,40	43	79
Marburg	Universität .....	2,57 ( 94,5 %/e)	28 ( 93,3 %/e)	92
	S: Genossenschaftswesen .....	0,15 (5,5 %/e)	2 ( 6,7 %/e)	75
	<b>Gesamt .....</b>	<b>2,72 (100 %/e)</b>	<b>30 (100 %/e)</b>	<b>91</b>
Wiesbaden	B: Bevölkerungsforschung .....	0,60	19	32

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
	<b>Hessen</b>			
	universitärer Bereich .....	17,48 ( 76,9 %/o)	182 ( 61,3 %/o)	96
	außeruniversitärer Bereich .....	5,26 ( 23,1 %/o)	115 ( 38,7 %/o)	46
	Gesamt .....	22,74 (100 %/o)	297 (100 %/o)	77
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	Technische Hochschule .....	1,14	8	143
Clausthal-Zellerfeld	Technische Hochschule .....	0,21	3	70
Göttingen	Universität .....	5,04 ( 95,6 %/o)	40 ( 88,9 %/o)	126
	S: Institut für Handwerkswesen ..	0,23 ( 4,4 %/o)	5 ( 11,1 %/o)	46
	Gesamt .....	5,27 (100 %/o)	45 (100 %/o)	117
Hannover	Technische Universität .....	1,46	9	162
Oldenburg	Universität .....	2,92	33	89
Osnabrück	Universität .....	1,10	12	92
	<b>Niedersachsen</b>			
	universitärer Bereich .....	11,87 ( 98,1 %/o)	105 ( 95,5 %/o)	113
	außeruniversitärer Bereich .....	0,23 ( 1,9 %/o)	5 ( 4,5 %/o)	46
	Gesamt .....	12,10 (100 %/o)	110 (100 %/o)	110
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	Technische Hochschule .....	5,25	35	150
Bielefeld	Universität .....	6,72	90	75
Bochum	Universität .....	7,62	67	114
	SFB 20: Entwicklungspolitik .....	0,84	19	44
	Gesamt .....	8,46	86	98
Bonn	Universität .....	5,69	35	163
	SFB 21: Ökonometrie .....	1,40	40	35
	universitärer Bereich .....	7,09 ( 87,7 %/o)	75 ( 82,4 %/o)	94
	S: Mittelstandsforschung .....	0,99 ( 12,3 %/o)	16 ( 17,6 %/o)	62
	Gesamt .....	8,08 (100 %/o)	91 (100 %/o)	89
Dortmund	Universität .....	6,69	10	670
Duisburg	Gesamthochschule .....	5,20	28	186
Essen	Gesamthochschule .....	9,00 ( 76,3 %/o)	46 ( 41,4 %/o)	196
	S: RWWI — Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung .....	2,80 ( 23,7 %/o)	65 ( 58,6 %/o)	43
	Gesamt .....	11,80 (100 %/o)	111 (100 %/o)	106

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Köln	Universität .....	10,33 ( 91,0 %/e)	98 ( 79,3 %/e)	105
	S: Wirtschaftspolitik .....	0,18	8	23
	S: Rheinisch-Westfälisches Wirtschaft- schaftsarchiv .....	0,21	3	70
	S: Berufsforschungsinstitut .....	0,50	10	50
	S: Wohnungsrecht .....	0,13	3	43
	außeruniversitärer Bereich .....	1,02 ( 9,0 %/e)	24 ( 19,7 %/e)	43
	Gesamt .....	11,35 (100 %/e)	122 (100 %/e)	93
Münster	Universität .....	7,29	56	130
	SFB 26: Raumordnung .....	1,21	39	31
	Gesamt .....	8,50	95	89
Paderborn	Gesamthochschule .....	3,29	23	143
Siegen	Gesamthochschule .....	3,89	27	144
Wuppertal	Gesamthochschule .....	4,52	22	205
	<b>Nordrhein-Westfalen</b>			
	universitärer Bereich .....	78,94 ( 94,3 %/e)	635 ( 85,8 %/e)	124
	außeruniversitärer Bereich .....	4,81 ( 5,7 %/e)	105 ( 14,2 %/e)	46
	Gesamt .....	83,75 (100 %/e)	740 (100 %/e)	113
	<b>Rheinland-Pfalz</b>			
Mainz	Universität .....	3,86	64	60
Speyer	Hochschule für Verwaltungs- wissenschaften .....	2,67	46	58
Trier	Universität .....	3,81	53	72
	<b>Rheinland-Pfalz</b>			
	universitärer Bereich .....	10,34	163	63
	<b>Saarland</b>			
Saarbrücken	Universität .....	3,18	39	82
	<b>Schleswig-Holstein</b>			
Kiel	Universität .....	5,95	28	213
	SFB 86: Weltwirtschaft (mit Hamburg) .....	1,57	39	40
	universitärer Bereich .....	7,52 ( 46,3 %/e)	67 ( 20,8 %/e)	112
	L: Weltwirtschaft .....	8,72 ( 53,7 %/e)	255 ( 79,2 %/e)	34
	Gesamt .....	16,24 (100 %/e)	322 (100 %/e)	50
	<b>Bundesrepublik Deutschland</b>			
	universitärer Bereich .....	221,18 ( 73,3 %/e)	2 420 ( 59,4 %/e)	91
	außeruniversitärer Bereich .....	80,54 ( 26,7 %/e)	1 656 ( 40,6 %/e)	49
	Gesamt .....	301,72 (100 %/e)	4 076 (100 %/e)	74

Tabelle 40

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	16	16	16	16	119,92	15
	Ausgaben	16,86	27,18	36,31	39,57		42,89
	Personal	348	402	449	478		519
Bayern	Anzahl	12	13	13	15	121,42	15
	Ausgaben	20,60	27,62	31,84	41,36		47,16
	Personal	490	548	556	724		881
Berlin	Anzahl	6	8	7	7	86,06	7
	Ausgaben	14,84	18,68	23,80	28,74		31,09
	Personal	341	418	518	527		511
Bremen	Anzahl	2	3	3	3	14,91	3
	Ausgaben	0,70	1,95	4,27	7,99		11,64
	Personal	20	34	59	93		137
Hamburg	Anzahl	4	4	6	6	71,46	7
	Ausgaben	9,71	13,36	24,97	23,42		20,60
	Personal	272	299	359	353		357
Hessen	Anzahl	11	11	11	11	59,64	13
	Ausgaben	10,09	14,20	17,72	17,63		22,74
	Personal	189	226	268	248		297
Niedersachsen	Anzahl	5	5	5	5	26,37	7
	Ausgaben	4,16	6,02	8,09	8,10		12,10
	Personal	51	67	83	74		110
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	12	13	15	14	128,41	21
	Ausgaben	26,78	29,23	29,35	43,05		83,75
	Personal	401	464	443	462		740
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	2	2	2	13,59	3
	Ausgaben	2,32	2,52	3,48	5,27		10,34
	Personal	43	44	55	104		163
Saarland	Anzahl	1	1	1	1	9,89	1
	Ausgaben	1,75	2,29	2,84	3,01		3,18
	Personal	38	39	39	39		39
Schleswig- Holstein	Anzahl	2	2	3	3	45,74	3
	Ausgaben	7,60	9,70	13,14	15,30		16,24
	Personal	242	251	271	283		322
insgesamt	Anzahl	73	78	82	83	697,41	95
	Ausgaben	115,42	152,74	195,81	233,44		301,72
	Personal	2 435	2 792	3 100	3 385		4 076

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Art der Einrichtung  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>1)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiete <sup>1)</sup>	Anzahl	34	34	37	38	423,87	47
	Ausgaben	65,71	89,55	118,96	149,65		213,74
	Personal	1 005	1 242	1 532	1 777		2 194
Sonder- forschungsbereiche	Anzahl	3	4	6	7	10,53	6
	Ausgaben	0,30	1,70	3,34	5,19		7,44
	Personal	.	.	.	.		226
Groß- forschungszentren	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Max- Planck- Institute	Anzahl	5	6	6	6	42,42	6
	Ausgaben	7,04	10,28	12,09	13,01		14,90
	Personal	188	223	247	280		295
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Bundes- Einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	—	—	—	—	—	1
	Ausgaben	—	—	—	—		0,60
	Personal	—	—	—	—		19
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	3	3	3	3	69,99	3
	Ausgaben	10,73	13,33	23,56	22,37		17,03
	Personal	390	409	447	452		454
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	28	31	30	29	150,58	32
	Ausgaben	31,63	37,88	37,85	43,22		47,99
	Personal	852	918	874	876		888
insgesamt	Anzahl	73	78	82	82	697,40	95
	Ausgaben	115,42	152,74	195,81	233,44		301,72
	Personal	2 435	2 792	3 100	3 385		4 076
Universitärer Bereich	Anzahl	37	38	43	44	434,40	53
	Ausgaben	66,02	91,25	122,31	154,84		221,18
	Personal	1 005	1 242	1 532	1 777		2 420
Außer- universitärer Bereich	Anzahl	36	40	39	38	263,00	42
	Ausgaben	49,40	61,49	73,50	78,60		80,54
	Personal	1 430	1 550	1 568	1 608		1 656

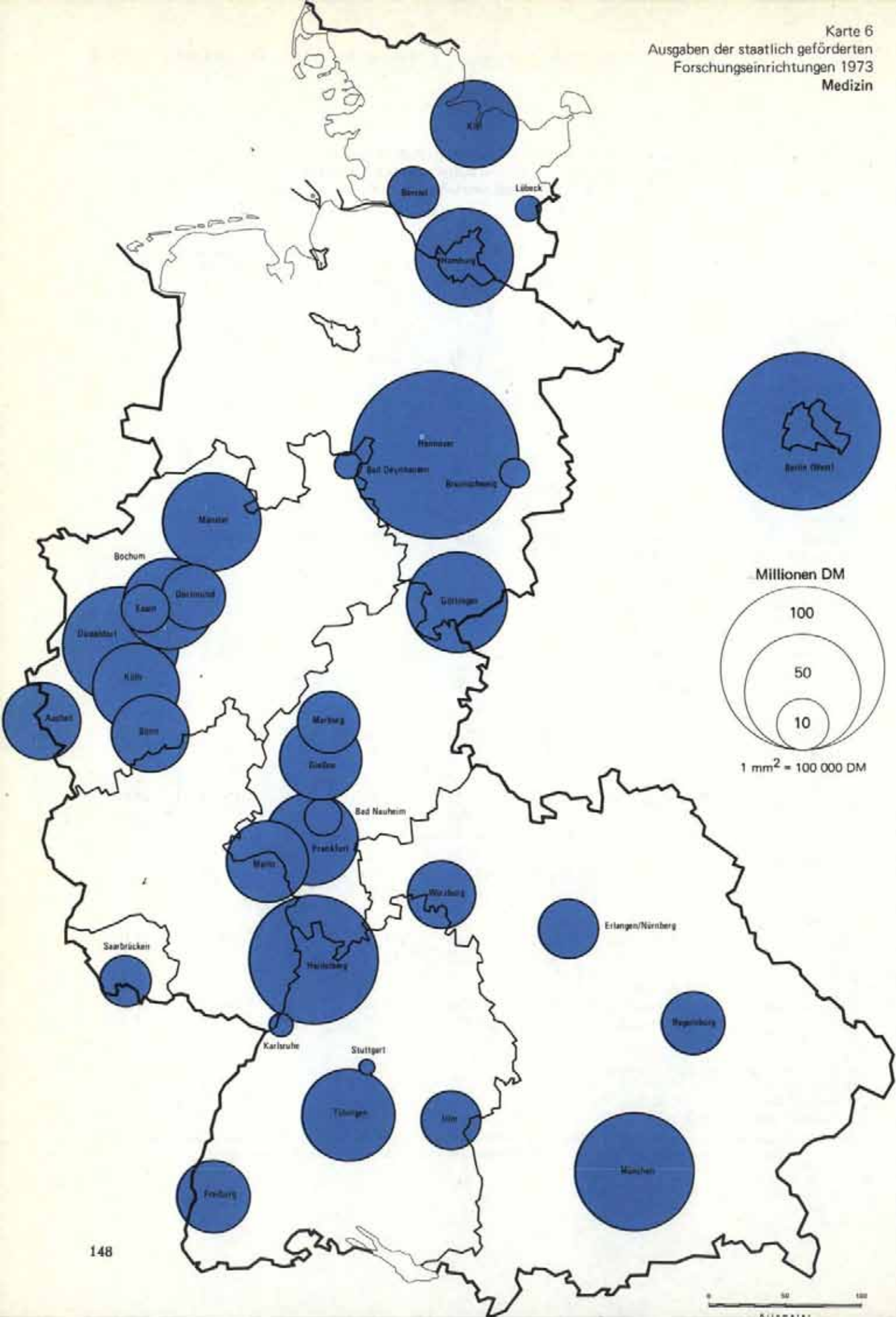
<sup>1)</sup> FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

<sup>2)</sup> FuE-Anteil

<sup>3)</sup> 1973 Schätzung

<sup>4)</sup> Personal zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte



**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten**

**Medizin 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	Universität .....	16,59	312	53
	SFB 31: Virologie (mit Karlsruhe und Stuttgart) .....	0,73	18	41
	SFB 70: Hirnforschung .....	2,89	69	42
	Gesamt .....	20,21	399	51
Heidelberg	Universität .....	23,95	293	82
	SFB 35: Genetik .....	2,52	51	49
	SFB 90: Kardiovaskuläre Systeme	2,00	50	40
	SFB 116: Sozialpsychiatrie .....	0,72	23	31
	universitärer Bereich .....	29,19 ( 46,8 %/e)	417 ( 37,6 %/e)	70
	GFZ: Krebsforschungszentrum ....	23,14	512	45
	MPG: Medizinische Forschung ....	10,07	181	56
	außeruniversitärer Bereich .....	33,21 ( 53,2 %/e)	693 ( 62,4 %/e)	47
Gesamt .....	62,40 (100 %/e)	1 110 (100 %/e)	56	
Karlsruhe	Universität .....	2,16	41	53
	SFB 31: Virologie (siehe Freiburg)	—	—	—
Stuttgart	SFB 31: Virologie (siehe Freiburg)	—	—	—
	S: Psychotherapie .....	1,00	10	100
Tübingen	Universität .....	23,78 ( 73,2 %/e)	362 ( 66,0 %/e)	66
	MPG: Virusforschung .....	7,34	160	46
	MPG: Laboratorium für biologische Arbeitsgruppen .....	1,38	27	51
	außeruniversitärer Bereich .....	8,72 ( 26,8 %/e)	187 ( 34,0 %/e)	47
	Gesamt .....	32,50 (100 %/e)	549 (100 %/e)	59
Ulm	Universität .....	8,25	56	147
	SFB 67: Endokrinologie .....	2,08	41	51
	SFB 112: Zellsystemphysiologie ..	3,12	73	43
	Gesamt .....	13,45	170	79
<b>Baden-Württemberg</b>				
	universitärer Bereich .....	88,79 ( 67,4 %/e)	1 389 ( 61,0 %/e)	64
	außeruniversitärer Bereich .....	42,93 ( 32,6 %/e)	890 ( 39,0 %/e)	48
	Gesamt .....	131,72 (100 %/e)	2 279 (100 %/e)	58

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bayern</b>				
Erlangen	Universität .....	13,59	368	37
München	Universität .....	18,53	504	37
	Technische Universität .....	3,13	109	29
	SFB 37: Restitution .....	3,80	76	50
	SFB 51: Biochemie .....	4,94	106	47
	universitärer Bereich .....	30,40 ( 57,0 %/e)	795 ( 64,2 %/e)	38
	MPG: Psychiatrie .....	17,55	290	61
	MPG: Psychopathologie .....	0,73	17	43
	FhG: Institut für Angewandte Hygiene .....	0,84	22	38
	L: Arbeitsmedizin .....	3,88	115	25
	außeruniversitärer Bereich .....	22,99 ( 43,0 %/e)	444 ( 35,8 %/e)	52
Gesamt .....	53,39 (100 %/e)	1 239 (100 %/e)	43	
Regensburg	Universität .....	15,09	140	108
Würzburg	Universität .....	15,21	325	47
	SFB 92: Biologie der Mundhöhle .	1,09	25	44
	SFB 105: Cytologie .....	1,25	31	40
	Gesamt .....	17,55	381	46
<b>Bayern</b>				
	universitärer Bereich .....	76,63 ( 77,0 %/e)	1 684 ( 79,1 %/e)	46
	außeruniversitärer Bereich .....	22,99 ( 23,0 %/e)	444 ( 20,9 %/e)	52
	Gesamt .....	99,62 (100 %/e)	2 128 (100 %/e)	47
<b>Berlin</b>				
Berlin	Universität .....	37,47	609	62
	SFB 29: Embryonalpharmakologie .	2,70	69	39
	universitärer Bereich .....	40,17 ( 43,3 %/e)	678 ( 37,5 %/e)	59
	MPG: Forschungsstelle Vennes- land .....	0,66	12	55
	B: Bundesgesundheitsamt .....	52,00	1 116	47
	außeruniversitärer Bereich .....	52,66 ( 56,7 %/e)	1 128 ( 62,5 %/e)	47
	Gesamt .....	92,83 (100 %/e)	1 806 (100 %/e)	51
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	19,54	298	66
	SFB 34: Endokrinologie .....	2,83	73	39
	SFB 115: Psychosomatik .....	1,48	31	48
	universitärer Bereich .....	23,85 ( 65,8 %/e)	402 ( 61,7 %/e)	59
	L: B.-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten .....	8,27	184	45
	S: H.-Pette-Institut für Virologie .	4,14	66	63
	außeruniversitärer Bereich .....	12,41 ( 34,2 %/e)	250 ( 38,3 %/e)	50
Gesamt .....	36,26 (100 %/e)	652 (100 %/e)	55	

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Hessen</b>				
Frankfurt	Universität .....	16,12 ( 49,8 %/e)	312 ( 63,2 %/e)	52
	MPG: Hirnforschung (siehe auch Köln) .....	5,73	118	49
	B: Paul-Ehrlich-Institut .....	8,90	31	290
	L: Sigmund-Freud-Institut für Psychotherapie .....	1,65	33	50
	außeruniversitärer Bereich .....	16,28 ( 50,2 %/e)	182 ( 36,8 %/e)	89
	<b>Gesamt .....</b>	<b>32,40 (100 %/e)</b>	<b>494 (100 %/e)</b>	<b>66</b>
Gießen	Universität .....	22,40	196	114
	SFB 32: Nervenheilkunde .....	1,46	34	43
	SFB 47: Virologie .....	1,54	41	38
	<b>Gesamt .....</b>	<b>25,40</b>	<b>271</b>	<b>94</b>
Marburg	Universität .....	12,19	232	53
	SFB 122: Adaptation und Rehabilitation .....	2,47	46	54
	<b>Gesamt .....</b>	<b>14,66</b>	<b>278</b>	<b>53</b>
Bad Nauheim	MPG: Physiologische und klinische Forschung .....	4,67	81	58
	<b>Hessen</b>			
	universitärer Bereich .....	56,18 ( 72,8 %/e)	861 ( 76,6 %/e)	65
	außeruniversitärer Bereich .....	20,95 ( 27,2 %/e)	263 ( 23,4 %/e)	80
	<b>Gesamt .....</b>	<b>77,13 (100 %/e)</b>	<b>1 124 (100 %/e)</b>	<b>69</b>
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	Technische Hochschule .....	3,41	52	66
Göttingen	Universität .....	21,18	266	80
	SFB 33: Nervensysteme .....	2,12	55	39
	SFB 89: Kardiologie .....	2,46	30	82
	universitärer Bereich .....	25,76 ( 67,2 %/e)	351 ( 62,6 %/e)	73
	MPG: Experimentelle Medizin .....	12,56 ( 32,8 %/e)	210 ( 37,4 %/e)	60
	<b>Gesamt .....</b>	<b>38,32 (100 %/e)</b>	<b>561 (100 %/e)</b>	<b>68</b>
Hannover	Medizinische Hochschule .....	105,69 ( 99,8 %/e)	1 466 ( 98,9 %/e)	72
	L: Arbeitsmedizin und Gewerbehygiene .....	0,19	2	95
	S: Psychotherapie .....	0,05	15	3
	außeruniversitärer Bereich .....	0,24 ( 0,2 %/e)	17 ( 1,1 %/e)	14
	<b>Gesamt .....</b>	<b>105,93 (100 %/e)</b>	<b>1 483 (100 %/e)</b>	<b>71</b>

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Niedersachsen</b>				
	universitärer Bereich .....	134,86 ( 91,3 %/e)	1 869 ( 89,2 %/e)	72
	außeruniversitärer Bereich .....	12,80 ( 8,7 %/e)	227 ( 10,8 %/e)	56
	Gesamt .....	147,66 (100 %/e)	2 096 (100 %/e)	70
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	Technische Hochschule .....	17,51	188	93
	SFB 109: Künstliche Organe .....	2,91	46	63
	universitärer Bereich .....	20,42 ( 90,0 %/e)	234 ( 86,0 %/e)	87
	S: Rheumaforschung .....	0,40	10	40
	S: Biomedizinische Technik .....	1,87	28	67
	außeruniversitärer Bereich .....	2,27 ( 10,0 %/e)	38 ( 14,0 %/e)	60
	Gesamt .....	22,69 (100 %/e)	272 (100 %/e)	83
Bochum	Universität .....	26,67 ( 84,2 %/e)	200 ( 69,0 %/e)	130
	S: Silikoseforschung .....	5,00 ( 15,8 %/e)	90 ( 31,0 %/e)	56
	Gesamt .....	31,67 (100 %/e)	290 (100 %/e)	109
Bonn	Universität .....	22,74	405	56
Dortmund	MPG: Systemphysiologie .....	5,36	104	52
	MPG: Ernährungsphysiologie .....	4,51	98	46
	S: Kinderernährung .....	2,00	45	44
	S: Arbeitsphysiologie .....	3,90	33	118
	Gesamt .....	15,77	280	56
Düsseldorf	Universität .....	39,55	464	85
	SFB 30: Kardiologie .....	2,41	42	57
	SFB 113: Diabetesforschung .....	1,24	20	62
	universitärer Bereich .....	43,20 ( 85,4 %/e)	526 ( 80,1 %/e)	82
	S: Lufthygiene und Silikose- forschung .....	5,30	101	52
	S: Diabetesforschung .....	2,10	30	70
	außeruniversitärer Bereich .....	7,40 ( 14,6 %/e)	131 ( 19,9 %/e)	56
	Gesamt .....	50,60 (100 %/e)	657 (100 %/e)	77
Essen	Gesamthochschule .....	9,00	46	196
Köln	Universität .....	24,54	349	70
	SFB 68: Kardiovaskuläre Restitution .....	1,99	41	49
	universitärer Bereich .....	26,53 ( 92,5 %/e)	390 ( 91,8 %/e)	68
	MPG: Hirnforschung (siehe auch Frankfurt) .....	2,14 ( 7,5 %/e)	35 ( 8,2 %/e)	61
	Gesamt .....	28,67 (100 %/e)	425 (100 %/e)	67

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Münster	Universität .....	30,37	417	73
	SFB 104: Mesenchymforschung ..	0,64	17	38
	SFB 88: Teratologische Forschung .....	2,80	60	47
	universitärer Bereich .....	33,81 ( 92,7 %/e)	494 ( 93,0 %/e)	68
	L (G): Präventivmedizin, Institut des Bades Salzuflen .....	1,25	22	57
	S: Arterioskleroseforschung ....	1,40	15	93
	außeruniversitärer Bereich .....	2,65 ( 7,3 %/e)	37 ( 7,0 %/e)	72
Gesamt .....	36,46 (100 %/e)	531 (100 %/e)	69	
Bad Oeynhausen	L: Gollwitzer-Meier-Institut ....	2,90	94	31
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	universitärer Bereich .....	182,37 ( 82,7 %/e)	2 295 ( 76,5 %/e)	79
	außeruniversitärer Bereich .....	38,13 ( 17,3 %/e)	705 ( 23,5 %/e)	54
	Gesamt .....	220,50 (100 %/e)	3 000 (100 %/e)	74
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Mainz	Universität .....	21,73	360	60
	SFB 36: Medizinische Statistik ...	2,94	80	37
	SFB 107: Immunologie .....	0,61	25	24
	Gesamt .....	25,28	465	54
<b>Saarland</b>				
Saarbrücken	Universität .....	9,99	198	50
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Borstel	S: Experimentelle Biologie und Medizin .....	10,00	210	48
Kiel	Universität .....	27,78	234	119
	SFB 111: Kardiologie und Transplantationen .....	1,05	.	.
	Gesamt .....	28,83	234	123
Lübeck	Medizinische Akademie .....	2,03	.	.
<b>Schleswig-Holstein</b>				
	universitärer Bereich .....	30,86 ( 75,5 %/e)	234 ( 52,7 %/e)	132
	außeruniversitärer Bereich .....	10,00 ( 24,5 %/e)	210 ( 47,3 %/e)	48
	Gesamt .....	40,86 (100 %/e)	444 (100 %/e)	92
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	universitärer Bereich .....	668,98 ( 75,9 %/e)	10 075 ( 71,0 %/e)	66
	außeruniversitärer Bereich .....	212,88 ( 24,1 %/e)	4 117 ( 29,0 %/e)	52
	Gesamt .....	881,86 (100 %/e)	14 192 (100 %/e)	62

Tabelle 42

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Medizin**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	11	15	16	17	480,38	17
	Ausgaben	73,64	105,31	130,61	170,82		131,72
	Personal	1 746	1 944	2 141	2 045		2 279
Bayern	Anzahl	12	13	12	13	294,24	13
	Ausgaben	53,40	69,26	83,32	88,26		99,62
	Personal	1 354	1 563	1 701	1 812		2 128
Berlin	Anzahl	6	6	5	5	257,65	4
	Ausgaben	51,10	59,86	68,72	77,97		92,83
	Personal	1 777	1 683	1 580	1 672		1 806
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Hamburg	Anzahl	3	3	3	3	93,20	5
	Ausgaben	19,20	21,91	24,17	27,92		36,26
	Personal	475	574	663	595		652
Hessen	Anzahl	8	8	8	10	222,69	10
	Ausgaben	43,40	51,45	63,37	64,47		77,13
	Personal	945	1 092	1 266	1 167		1 124
Niedersachsen	Anzahl	8	7	8	8	423,58	8
	Ausgaben	74,05	96,65	121,85	131,03		147,66
	Personal	799	1 090	1 376	1 698		2 096
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	12	15	17	18	504,13	26
	Ausgaben	102,92	113,72	124,97	162,52		220,50
	Personal	1 814	2 241	2 676	2 613		3 000
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	2	2	2	57,90	3
	Ausgaben	8,75	12,52	15,23	21,40		25,28
	Personal	234	319	404	398		465
Saarland	Anzahl	1	1	1	1	37,41	1
	Ausgaben	8,72	9,19	9,67	9,83		9,99
	Personal	227	213	199	199		198
Schleswig- Holstein	Anzahl	3	3	3	3	185,92	4
	Ausgaben	23,35	45,61	64,23	52,73		40,86
	Personal	625	1 049	1 326	454		444
insgesamt	Anzahl	66	73	75	80	2 557,10	91
	Ausgaben	458,53	585,49	706,13	806,95		881,86
	Personal	9 996	11 768	13 332	12 653		14 192

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Art der Einrichtung  
Medizin**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiete <sup>1)</sup>	Anzahl	31	29	29	28	1 795,94	29
	Ausgaben	333,00	415,05	497,94	549,95		610,19
	Personal	6 532	8 136	9 734	8 829		8 802
Sonder- forschungsbereiche	Anzahl	10	14	19	23	96,66	28
	Ausgaben	6,59	17,73	29,48	42,86		58,78
	Personal	.	.	.	.		1 273
Groß- forschungszentren	Anzahl	1	1	1	1	147,27	1
	Ausgaben	14,03	26,38	34,84	72,02		23,14
	Personal	308	390	464	480		512
Max-Planck- Institute	Anzahl	10	12	11	12	244,29	12
	Ausgaben	51,62	61,44	72,40	58,83		72,70
	Personal	1 356	1 376	1 435	1 453		1 333
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	1	1	1	1	2,77	1
	Ausgaben	0,70	0,62	0,70	0,75		0,84
	Personal	16	21	19	18		22
Bundes- Einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	1	1	1	2	135,80	2
	Ausgaben	28,10	31,60	35,30	40,80		60,90
	Personal	968	904	840	1 009		1 147
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	4	5	5	5	44,15	6
	Ausgaben	6,56	10,83	12,88	13,88		18,14
	Personal	228	305	312	326		450
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	8	10	8	8	90,21	12
	Ausgaben	17,92	21,84	22,58	27,87		37,16
	Personal	588	636	528	538		653
insgesamt	Anzahl	66	73	75	80	2 557,10	91
	Ausgaben	458,53	585,49	706,13	806,95		881,86
	Personal	9 996	11 768	13 332	12 653		14 192
Universitärer Bereich	Anzahl	41	43	48	51	1 892,61	57
	Ausgaben	339,59	432,79	527,43	592,81		668,98
	Personal	6 532	8 136	9 734	8 829		10 075
Außer- universitärer Bereich	Anzahl	25	30	27	29	664,49	34
	Ausgaben	118,94	152,71	178,70	214,14		212,88
	Personal	3 464	3 632	3 598	3 824		4 117

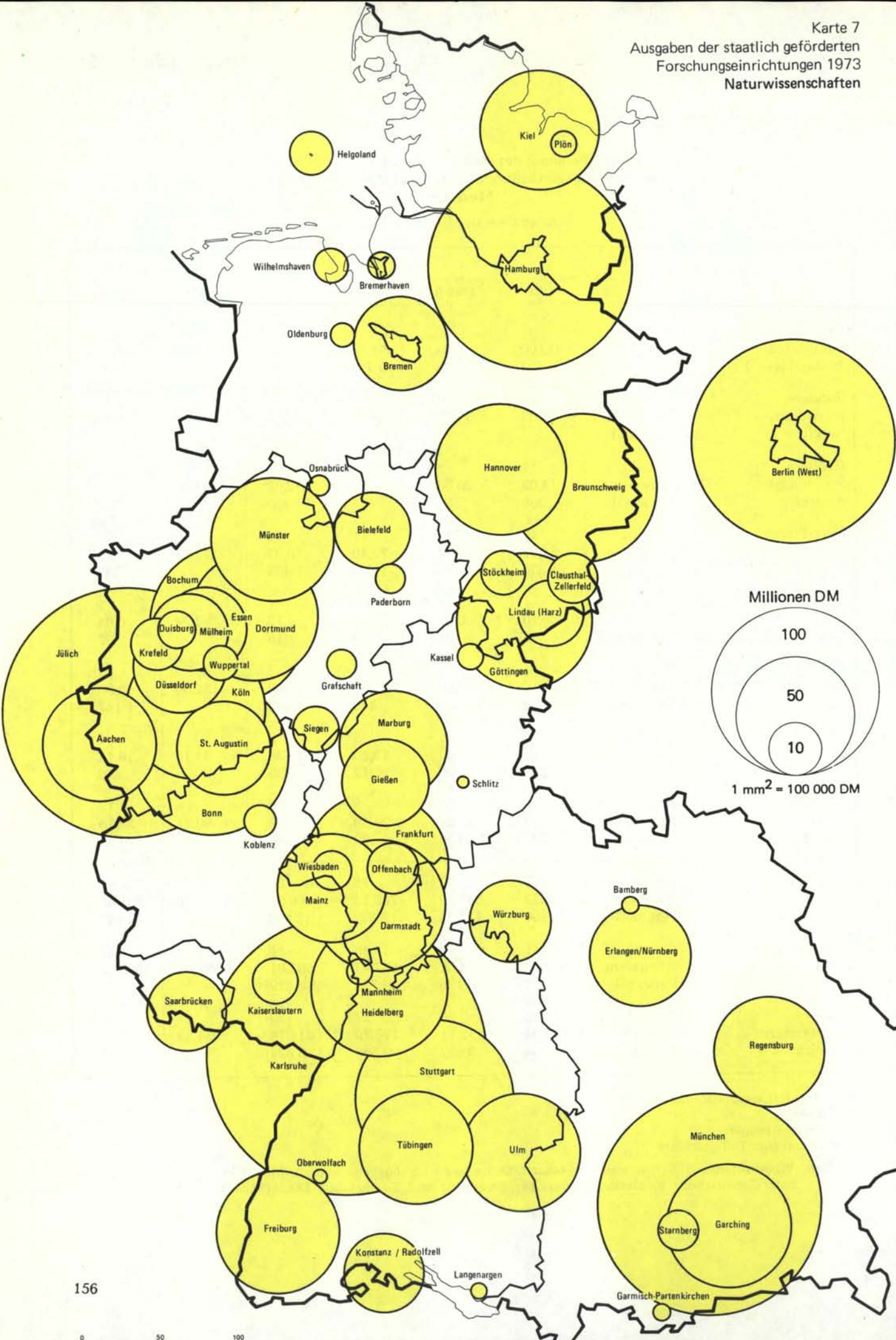
<sup>1)</sup> FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

<sup>2)</sup> FuE-Anteil

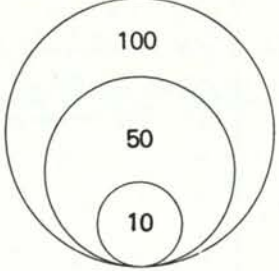
<sup>3)</sup> 1973 Schätzungen

<sup>4)</sup> Personal zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte



Millionen DM



1 mm<sup>2</sup> = 100 000 DM



**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten  
Naturwissenschaften 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	Universität .....	28,54	516	55
	SFB 46: Molekulare Grundlagen ..	3,47	86	40
	universitärer Bereich .....	32,01 ( 58,4 %/e)	602 ( 56,5 %/e)	53
	MPG: Immunbiologie .....	5,78	107	54
	FhG: Festkörperphysik .....	4,33	77	56
	FhG: Ernst-Mach-Institut für Stoß- wellenforschung .....	3,71	81	46
	FhG: Festkörper-Mechanik .....	1,74	30	58
	FhG: Physikalische Weltraumfor- schung .....	1,96	42	47
	L: Fraunhofer-Institut .....	1,57	32	49
	L: Geologisches Landesamt .....	3,72	94	40
	außeruniversitärer Bereich .....	22,81 ( 41,6 %/e)	463 ( 43,5 %/e)	49
Gesamt .....	54,82 (100 %/e)	1 065 (100 %/e)	51	
Heidelberg	Universität .....	39,55	608	65
	SFB 132: Stellarrastronomie .....	1,78	25	71
	universitärer Bereich .....	41,33 ( 62,0 %/e)	633 ( 63,0 %/e)	65
	MPG: Kernphysik .....	19,66	275	72
	MPG: Astronomie .....	3,25	45	72
	L: Astronomisches Recheninstitut	1,49	32	47
	L: Sternwarte .....	0,98	20	49
	IE: Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL) .....	—	—	—
	außeruniversitärer Bereich .....	25,38 ( 38,0 %/e)	372 ( 37,0 %/e)	68
	Gesamt .....	66,71 (100 %/e)	1 005 (100 %/e)	66
	Karlsruhe	Universität .....	21,63	371
SFB 62: Wasser- und Gasreinigung		2,07	43	48
SFB 66: Elektronische Eigenschaf- ten .....		1,20	27	44
universitärer Bereich .....		24,90 ( 8,9 %/e)	441 ( 10,9 %/e)	56
GFZ: Gesellschaft für Kern- forschung .....		249,23	3 455	72
FhG: Chemie der Treib- und Ex- plosivstoffe .....		5,82	162	36
IE: Transuraninstitut (EG) .....		—	—	—
außeruniversitärer Bereich .....		255,05 ( 91,1 %/e)	3 617 ( 89,1 %/e)	71
Gesamt .....		279,97 (100 %/e)	4 058 (100 %/e)	69

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Konstanz	Universität .....	20,23	181	112
	SFB 138: Biologische Grenzflächen	2,00	43	47
	Gesamt .....	22,23	224	99
Langenargen	L: Seenforschung .....	1,02	26	39
Mannheim	Universität .....	2,47	58	43
Oberwolfach	S: Mathematisches Forschungs- institut .....	0,80	9	89
Radolfzell	MPG: Verhaltensphysiologie, Vo- gelwarte (auch Starnberg) ..	0,72	17	42
Stuttgart	Technische Hochschule .....	41,44	350	118
	Universität Hohenheim .....	14,66	74	198
	SFB 67: Defektstrukturen .....	3,35	47	71
	universitärer Bereich .....	59,45 ( 66,6 %/o)	471 ( 52,4 %/o)	126
	MPG: Festkörperforschung .....	12,63	157	80
	MPG: Metallforschung .....	16,49	251	66
	FhG: Physik und Chemie der Grenzflächen .....	0,74	20	37
	außeruniversitärer Bereich .....	29,86 ( 33,4 %/o)	428 ( 47,6 %/o)	70
	Gesamt .....	89,31 (100 %/o)	899 (100 %/o)	99
Tübingen	Universität .....	35,67	489	73
	SFB 53: Paläontologie .....	1,02	33	31
	SFB 76: Mikroorganismen .....	1,02	33	31
	universitärer Bereich .....	37,71 ( 81,6 %/o)	555 ( 74,4 %/o)	68
	MPG: Biologische Kybernetik ...	3,09	59	52
	MPG: Biologie .....	4,40	88	50
	MPG: Zellbiologie (siehe auch Wilhelmshaven)	0,80	28	29
	MPG: Bioakustik .....	0,20	16	13
	außeruniversitärer Bereich .....	8,49 ( 18,4 %/o)	191 ( 25,6 %/o)	44
	Gesamt .....	46,20 (100 %/o)	746 (100 %/o)	62
Ulm	Universität .....	50,66	450	113
<b>Baden-Württemberg</b>				
	universitärer Bereich .....	270,76 ( 44,0 %/o)	3 434 ( 40,1 %/o)	79
	außeruniversitärer Bereich .....	344,13 ( 56,0 %/o)	5 123 ( 59,9 %/o)	67
	Gesamt .....	614,89 (100 %/o)	8 557 (100 %/o)	72
<b>Bayern</b>				
Bamberg	L: Geochemie .....	1,13	21	54
Erlangen	Universität .....	36,99	613	60
Garching	GFZ: Max-Planck-Institut für Plas- maphysik .....	55,80	968	58

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Garmisch-Partenkirchen	FhG: Institut für atmosphärische Umweltforschung .....	1,16	29	40
München	Universität .....	45,30	941	48
	Technische Universität .....	34,39	543	63
	SFB 49: Rechenanlagen .....	2,09	57	37
	SFB 50: Kybernetik .....	1,94	45	43
	SFB 78: Satellitengeodäsie .....	1,18	14	84
	universitärer Bereich .....	84,90 ( 47,5 %/o)	1 600 ( 46,0 %/o)	53
	GFZ: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung .....	32,30	798	40
	MPG: Physik und Astrophysik .....	33,03	487	68
	MPG: Biochemie .....	20,84	382	55
	L: Geologisches Landesamt .....	4,25	125	34
	L: Biologische Versuchsanstalt .....	2,03	60	34
	S: Peptidchemie .....	1,20	27	44
außeruniversitärer Bereich .....	93,65 ( 52,5 %/o)	1 879 ( 54,0 %/o)	50	
Gesamt .....	178,55 (100 %/o)	3 479 (100 %/o)	51	
Regensburg	Universität .....	43,69 ( 99,1 %/o)	497 ( 96,7 %/o)	88
	L: Mineralogie .....	0,40 ( 0,9 %/o)	17 ( 3,3 %/o)	24
	Gesamt .....	44,09 (100 %/o)	514 (100 %/o)	86
Starnberg	MPG: Verhaltensphysiologie (siehe auch Radolfzell) .....	6,03	108	56
Würzburg	Universität .....	24,23	529	46
<b>Bayern</b>				
	universitärer Bereich .....	189,81 ( 54,5 %/o)	3 239 ( 51,7 %/o)	59
	außeruniversitärer Bereich .....	158,17 ( 45,5 %/o)	3 022 ( 48,3 %/o)	52
	Gesamt .....	347,98 (100 %/o)	6 261 (100 %/o)	56
<b>Berlin</b>				
Berlin	Universität .....	55,45	947	59
	Technische Universität .....	30,58	494	62
	SFB 39: Meteorologie .....	1,90	52	37
	SFB 161: Hyperfeinwechselwirkungen .....	2,22	17	131
	universitärer Bereich .....	90,15 ( 60,7 %/o)	1 510 ( 61,4 %/o)	60
	GFZ: Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung .....	29,26	500	59
	MPG: Fritz-Haber-Institut .....	13,51	256	53
	MPG: Molekulare Genetik .....	7,55	142	53
	L: Großrechenzentrum für die Wissenschaft .....	8,07	51	158
	außeruniversitärer Bereich .....	58,39 ( 39,3 %/o)	949 ( 38,6 %/o)	62
	Gesamt .....	148,54 (100 %/o)	2 459 (100 %/o)	60

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bremen</b>				
Bremen	Universität .....	31,82	274	116
Bremerhaven	L: Meeresforschung .....	2,73	74	37
	<b>Bremen</b>			
	universitärer Bereich .....	31,82 ( 92,1 %/e)	274 ( 78,7 %/e)	116
	außeruniversitärer Bereich .....	2,73 ( 7,9 %/e)	74 ( 21,3 %/e)	37
	<b>Gesamt</b> .....	<b>34,55 (100 %/e)</b>	<b>348 (100 %/e)</b>	<b>99</b>
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	50,56	663	76
	SFB 94: Meeresforschung .....	6,12	125	49
	universitärer Bereich .....	56,68 ( 38,0 %/e)	788 ( 31,3 %/e)	72
	GFZ: DESY .....	63,08	1 069	59
	FhG: Radiometeorologie .....	2,07	40	52
	B: Hydrographisches Institut .....	26,33	599	44
	L: Geologisches Landesamt .....	1,03	22	47
	außeruniversitärer Bereich .....	92,51 ( 62,0 %/e)	1 730 ( 68,7 %/e)	53
	<b>Gesamt</b> .....	<b>149,19 (100 %/e)</b>	<b>2 518 (100 %/e)</b>	<b>59</b>
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	Technische Hochschule .....	36,03	494	73
	SFB 41: Makromoleküle (siehe Mainz) .....	—	—	—
	SFB 73: Spurenstoffe (siehe Mainz) .....	—	—	—
	SFB 65: Festkörperspektroskopie (siehe Frankfurt) .....	—	—	—
	universitärer Bereich .....	36,03 ( 57,9 %/e)	494 ( 58,5 %/e)	73
	GFZ: GMD (Datenverarbeitung) ..	7,73	108	72
	GFZ: GSF (Schwerionenforschung)	18,47	243	76
	außeruniversitärer Bereich .....	26,20 ( 42,1 %/e)	351 ( 41,5 %/e)	75
	<b>Gesamt</b> .....	<b>62,23 (100 %/e)</b>	<b>845 (100 %/e)</b>	<b>74</b>
Frankfurt	Universität .....	40,30	636	63
	SFB 65: Festkörperspektroskopie (siehe Darmstadt) .....	1,61	20	81
	SFB 73: Spurenstoffe (siehe Mainz)	—	—	—
	universitärer Bereich .....	41,91 ( 56,8 %/e)	656 ( 61,4 %/e)	64
	MPG: Gmelin-Institut für anorganische Chemie .....	7,77	147	53
	MPG: Biophysik .....	7,44	118	63
	S: Beilstein-Institut für Literatur der organischen Chemie .....	11,00	147	75
	S: Forschungsinstitut Senckenberg	5,69	.	.
	außeruniversitärer Bereich .....	31,90 ( 43,2 %/e)	412 ( 38,6 %/e)	77
	<b>Gesamt</b> .....	<b>73,81 (100 %/e)</b>	<b>1 068 (100 %/e)</b>	<b>69</b>

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Gießen	Universität .....	27,20	402	68
Kassel	Universität .....	2,55	33	77
Marburg	Universität .....	40,43	344	118
	SFB 103: Zellenergetik .....	1,21	27	45
	Gesamt .....	41,64	371	112
Offenbach	B: Deutscher Wetterdienst .....	9,51	427	22
Schlitz	MPG: Limnologische Flußstation (siehe auch Plön) .....	0,57	15	38
Wiesbaden	L: Bodenforschung	5,67	145	39
<b>Hessen</b>				
	universitärer Bereich .....	149,33 ( 66,9 %/o)	1 956 ( 59,2 %/o)	76
	außeruniversitärer Bereich .....	73,85 ( 33,1 %/o)	1 350 ( 40,8 %/o)	55
	Gesamt .....	223,18 (100 %/o)	3 306 (100 %/o)	68
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	Technische Hochschule .....	17,06	210	81
	SFB 75: Molekulare Biologie ....	0,48	17	28
	universitärer Bereich .....	17,54 ( 22,2 %/o)	227 ( 16,4 %/o)	77
	GFZ: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung .....	6,50	136	48
	B: Physikalisch-Technische Bundesanstalt .....	55,00	1 018	54
	außeruniversitärer Bereich .....	61,50 ( 77,8 %/o)	1 154 ( 83,6 %/o)	53
	Gesamt .....	79,04 (100 %/o)	1 381 (100 %/o)	57
Clausthal- Zellerfeld	Technische Hochschule .....	9,17	135	68
	SFB 126: Festkörperreaktionen (siehe Göttingen) .....	—	—	—
Göttingen	Universität .....	42,36	625	68
	SFB 48: Erdkruste .....	1,33	43	31
	SFB 126: Festkörperreaktionen (mit Clausthal) .....	2,11	27	78
	universitärer Bereich .....	45,80 ( 69,1 %/o)	695 ( 67,3 %/o)	66
	MPG: biophysikalische Chemie ..	20,47 ( 30,9 %/o)	337 ( 32,7 %/o)	61
	Gesamt .....	66,27 (100 %/o)	1 032 (100 %/o)	64
Hannover	Technische Universität .....	24,13	312	77
	Medizinische Hochschule .....	4,40	163	27
	Tierärztliche Hochschule .....	2,03	40	51
	universitärer Bereich .....	30,56 ( 49,6 %/o)	515 ( 41,9 %/o)	59
	B: Bodenforschung .....	22,20	523	42
	L: Bodenforschung .....	8,80	190	46
	außeruniversitärer Bereich .....	31,00 ( 50,4 %/o)	713 ( 58,1 %/o)	43
	Gesamt .....	61,56 (100 %/o)	1 228 (100 %/o)	50

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Lindau/Harz	MPG: Aeronomie .....	15,83	252	63
Oldenburg	Universität .....	2,19	25	88
Osnabrück	Universität .....	1,65	18	92
Stöckheim	GFZ: GMBF (Molekularbiologie) ..	7,18	140	51
Wilhelmshaven	MPG: Zellbiologie (siehe auch Tübingen) .....	3,61	70	52
	L: Vogelforschung .....	0,80	21	38
	Gesamt .....	4,41	91	48
<b>Niedersachsen</b>				
	universitärer Bereich .....	106,91 ( 43,2 %/o)	1 615 ( 37,5 %/o)	66
	außeruniversitärer Bereich .....	140,39 ( 56,8 %/o)	2 687 ( 62,5 %/o)	52
	Gesamt .....	247,30 (100 %/o)	4 302 (100 %/o)	58
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	Technische Hochschule .....	45,51	427	107
	SFB 160: Eigenschaften biologi- scher Membranen (mit Düsseldorf und KFA Jülich) .....	0,86	32	27
	Gesamt .....	46,37	459	101
St. Augustin (Bonn)	GFZ: GMD (Datenverarbeitung) ..	31,67	431	73
Bielefeld	Universität .....	21,01	267	79
Bochum	Universität .....	85,71	799	107
	SFB 162: Plasmaphysik .....	0,98	15	65
	SFB 114: Biologische Nachrichten- aufnahme (mit Essen)	1,29	31	42
	universitärer Bereich .....	87,98 ( 99,0 %/o)	845 ( 98,0 %/o)	104
	L (G): Weltraumforschung .....	0,88 ( 1,0 %/o)	18 ( 2,0 %/o)	49
	Gesamt .....	88,86 (100 %/o)	863 (100 %/o)	103
Bonn	Universität .....	72,49	704	103
	SFB 40: Theoretische Mathematik	1,30	46	28
	SFB 72: Approximation .....	1,20	37	32
	universitärer Bereich .....	74,99 ( 85,9 %/o)	787 ( 82,1 %/o)	95
	MPG: Radioastronomie .....	10,22	172	59
	S: Zoologisches Institut König ....	2,12		—
	außeruniversitärer Bereich .....	12,34 ( 14,1 %/o)	172 ( 17,9 %/o)	72
	Gesamt .....	87,33 (100 %/o)	959 (100 %/o)	91
Dortmund	Universität .....	53,50 ( 90,8 %/o)	351 ( 74,8 %/o)	152
	S: Spektrochemie und Spektro- skopie .....	4,20	88	48
	S: Kohlenstoffbiologische Forschung .....	1,25	30	42
	außeruniversitärer Bereich .....	5,45 ( 9,2 %/o)	118 ( 25,2 %/o)	46
	Gesamt .....	58,95 (100 %/o)	469 (100 %/o)	126

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Düsseldorf	Universität .....	20,46 ( 65,0 %/e)	186 ( 45,6 %/e)	110
	SFB 160: Eigenschaften biologischer Membranen (siehe Aachen) .....	—	—	—
	MPG: Eisenforschung .....	11,01 ( 35,0 %/e)	222 ( 54,4 %/e)	50
	FhG: Physik der Hochdruckplasmen .....	.	.	.
	Gesamt .....	31,47 (100 %/e)	408 (100 %/e)	77
Duisburg	Gesamthochschule .....	5,20	28	186
Essen	Gesamthochschule .....	9,00 ( 35,4 %/e)	46 ( 10,9 %/e)	196
	SFB 114: Biologische Nachrichtenaufnahme (siehe Bochum) .....	—	—	—
	L: Immissionsschutz .....	16,41 ( 64,6 %/e)	377 ( 89,1 %/e)	44
	Gesamt .....	25,41 (100 %/e)	423 (100 %/e)	60
Grafschaft	FhG: Aerobiologie .....	3,28	91	36
Jülich	GFZ: Kernforschungsanlage Jülich	223,20	3 602	62
Köln	Universität .....	65,86	726	91
	SFB 74: Genetik (Molekularbiologie) .....	3,96	71	56
	Gesamt .....	69,82	797	88
Krefeld	L: Geologisches Landesamt .....	9,94	231	43
Mülheim/Ruhr	MPG: Kohlenforschung .....	21,48	428	50
Münster	Universität .....	54,66	682	80
Paderborn	Gesamthochschule .....	3,29	23	143
Siegen	Gesamthochschule .....	7,77	55	141
Wuppertal	Gesamthochschule .....	4,52	22	205
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	universitärer Bereich .....	458,57 ( 57,7 %/e)	4 548 ( 44,4 %/e)	101
	außeruniversitärer Bereich .....	335,66 ( 42,3 %/e)	5 690 ( 55,6 %/e)	59
	Gesamt .....	794,23 (100 %/e)	10 238 (100 %/e)	78
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Kaiserslautern	Universität .....	7,63	107	71
Koblenz	B: Gewässerkunde .....	3,83	110	35
Mainz	Universität .....	26,96	447	60
	SFB 41: Makromoleküle (mit Darmstadt) .....	3,44	100	34
	SFB 73: Spurenstoffe (mit Darmstadt und Frankfurt) .....	1,34	24	56
	universitärer Bereich .....	31,74 ( 74,5 %/e)	571 ( 74,7 %/e)	56
	MPG: Chemie .....	9,47	149	64
	L: Geologisches Landesamt .....	1,40	44	32
	außeruniversitärer Bereich .....	10,87 ( 25,5 %/e)	193 ( 25,3 %/e)	56
	Gesamt .....	42,61 (100 %/e)	764 (100 %/e)	56

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
	universitärer Bereich .....	39,37 ( 72,8 %/e)	678 ( 69,1 %/e)	58
	außeruniversitärer Bereich .....	14,70 ( 27,2 %/e)	303 ( 30,9 %/e)	49
	<b>Gesamt .....</b>	<b>54,07 (100 %/e)</b>	<b>981 (100 %/e)</b>	<b>55</b>
<b>Saarland</b>				
Saarbrücken	Universität .....	17,72	335	53
	SFB 38: Membranforschung .....	2,72	55	49
	SFB 52: Analytik .....	1,87	64	29
	universitärer Bereich .....	22,31 ( 98,1 %/e)	454 ( 97,6 %/e)	49
	L: Geologisches Landesamt .....	0,44 ( 1,9 %/e)	11 ( 2,4 %/e)	40
	<b>Gesamt .....</b>	<b>22,75 (100 %/e)</b>	<b>465 (100 %/e)</b>	<b>49</b>
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Helgoland	B: Biologische Anstalt .....	6,00	85	71
Kiel	Universität .....	34,73	431	81
	SFB 95: Meeresforschung .....	4,08	50	82
	universitärer Bereich .....	38,81 ( 75,6 %/e)	481 ( 76,3 %/e)	81
	B: Wasserschall und Geophysik ..	3,50	70	50
	L: Geologisches Landesamt .....	3,30	79	42
	S: Meereskunde .....	5,71	.	—
	außeruniversitärer Bereich .....	12,51 ( 24,4 %/e)	149 ( 23,7 %/e)	84
	<b>Gesamt .....</b>	<b>51,32 (100 %/e)</b>	<b>630 (100 %/e)</b>	<b>81</b>
Plön	MPG: Limnologie (siehe auch Schlitz) .....	2,51	52	48
<b>Schleswig-Holstein</b>				
	universitärer Bereich .....	38,81 ( 64,9 %/e)	481 ( 62,7 %/e)	81
	außeruniversitärer Bereich .....	21,02 ( 35,1 %/e)	286 ( 37,3 %/e)	73
	<b>Gesamt .....</b>	<b>59,83 (100 %/e)</b>	<b>767 (100 %/e)</b>	<b>78</b>
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	universitärer Bereich .....	1 454,52 ( 53,9 %/e)	18 977 ( 47,2 %/e)	77
	außeruniversitärer Bereich .....	1 241,99 ( 46,1 %/e)	21 225 ( 52,8 %/e)	59
	<b>Gesamt .....</b>	<b>2 696,51 (100 %/e)</b>	<b>40 202 (100 %/e)</b>	<b>67</b>

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Naturwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden-Württemberg	Anzahl	32	35	38	41	2 352,44	40
	Ausgaben	420,16	537,42	664,39	730,47		
	Personal	7 355	7 760	8 268	8 277		
Bayern	Anzahl	15	19	19	18	1 223,16	19
	Ausgaben	207,93	280,66	355,01	379,56		
	Personal	4 623	5 212	5 854	5 955		
Berlin	Anzahl	6	7	7	7	438,94	8
	Ausgaben	68,50	107,59	121,40	141,45		
	Personal	1 662	2 021	2 338	2 401		
Bremen	Anzahl	1	2	2	2	44,03	2
	Ausgaben	1,64	5,59	13,36	23,44		
	Personal	53	89	155	248		
Hamburg	Anzahl	5	5	6	6	540,22	6
	Ausgaben	93,26	117,58	150,45	178,93		
	Personal	1 796	2 197	2 596	2 495		
Hessen	Anzahl	13	14	14	15	713,81	16
	Ausgaben	115,23	152,93	208,45	237,20		
	Personal	2 511	2 994	3 604	3 417		
Niedersachsen	Anzahl	17	16	15	16	758,69	20 <sup>2)</sup>
	Ausgaben	157,98	173,62	209,40	217,69		
	Personal	3 241	3 627	4 108	4 087		
Nordrhein-Westfalen	Anzahl	19	21	22	23	1 984,07	31
	Ausgaben	346,88	429,89	531,30	676,00		
	Personal	6 865	8 436	9 209	9 581		
Rheinland-Pfalz	Anzahl	5	6	6	6	139,15	7
	Ausgaben	27,90	34,12	38,80	38,33		
	Personal	771	889	1 005	774		
Saarland	Anzahl	3	3	4	4	71,02	4
	Ausgaben	12,48	15,96	20,07	22,51		
	Personal	376	365	343	344		
Schleswig-Holstein	Anzahl	3	4	6	6	133,97	7
	Ausgaben	19,49	27,34	40,84	46,30		
	Personal	502	534	631	643		
insgesamt	Anzahl	119	132	139	144	8 399,46	160
	Ausgaben	1 471,43	1 882,69	2 353,46	2 691,88		
	Personal	29 755	34 174	38 111	38 222		

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

<sup>2)</sup> 1973 auch GMBF enthalten

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

Tabelle 45

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtung nach Art der Einrichtung  
Naturwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiete <sup>1)</sup>	Anzahl	37	39	40	39	3 607,84	48
	Ausgaben	583,76	804,18	1 032,84	1 187,06		
	Personal	12 851	15 595	18 539	17 748		
Sonder- forschungsbereiche	Anzahl	13	18	24	29	116,17	30
	Ausgaben	7,58	22,15	35,89	50,55		
	Personal	.	.	.	.		
Groß- forschungszentren	Anzahl	8	9	9	9	3 015,90	11 <sup>5)</sup>
	Ausgaben	583,78	657,06	803,93	971,13		
	Personal	9 359	9 895	10 489	10 810		
Max-Planck- Institute	Anzahl	24	25	23	23	888,42	26
	Ausgaben	158,00	213,19	269,99	247,24		
	Personal	3 203	3 672	3 791	4 300		
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	7	7	9	9	82,94	9
	Ausgaben	17,29	19,32	22,95	23,38		
	Personal	537	568	538	539		
Bundes- Einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	5	6	7	7	360,06	7
	Ausgaben	68,60	77,63	100,51	113,32		
	Personal	2 175	2 377	2 642	2 703		
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	18	21	20	20	250,68	21
	Ausgaben	37,12	71,75	66,17	75,64		
	Personal	1 200	1 633	1 650	1 661		
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	7	7	7	8	77,45	5
	Ausgaben	15,30	17,41	21,18	23,56		
	Personal	430	434	462	461		
Insgesamt	Anzahl	119	132	139	144	8 399,46	160
	Ausgaben	1 471,43	1 882,69	2 353,46	2 691,88		
	Personal	29 755	34 174	38 111	38 222		
Universitärer Bereich	Anzahl	50	57	64	68	3 724,02	78
	Ausgaben	591,35	826,33	1 068,73	1 237,61		
	Personal	12 851	15 595	18 539	17 748		
Außer- universitärer Bereich	Anzahl	69	75	75	76	4 675,44	82
	Ausgaben	880,08	1 056,36	1 284,72	1 454,28		
	Personal	16 904	18 579	19 572	20 474		

1) FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

2) FuE-Anteil

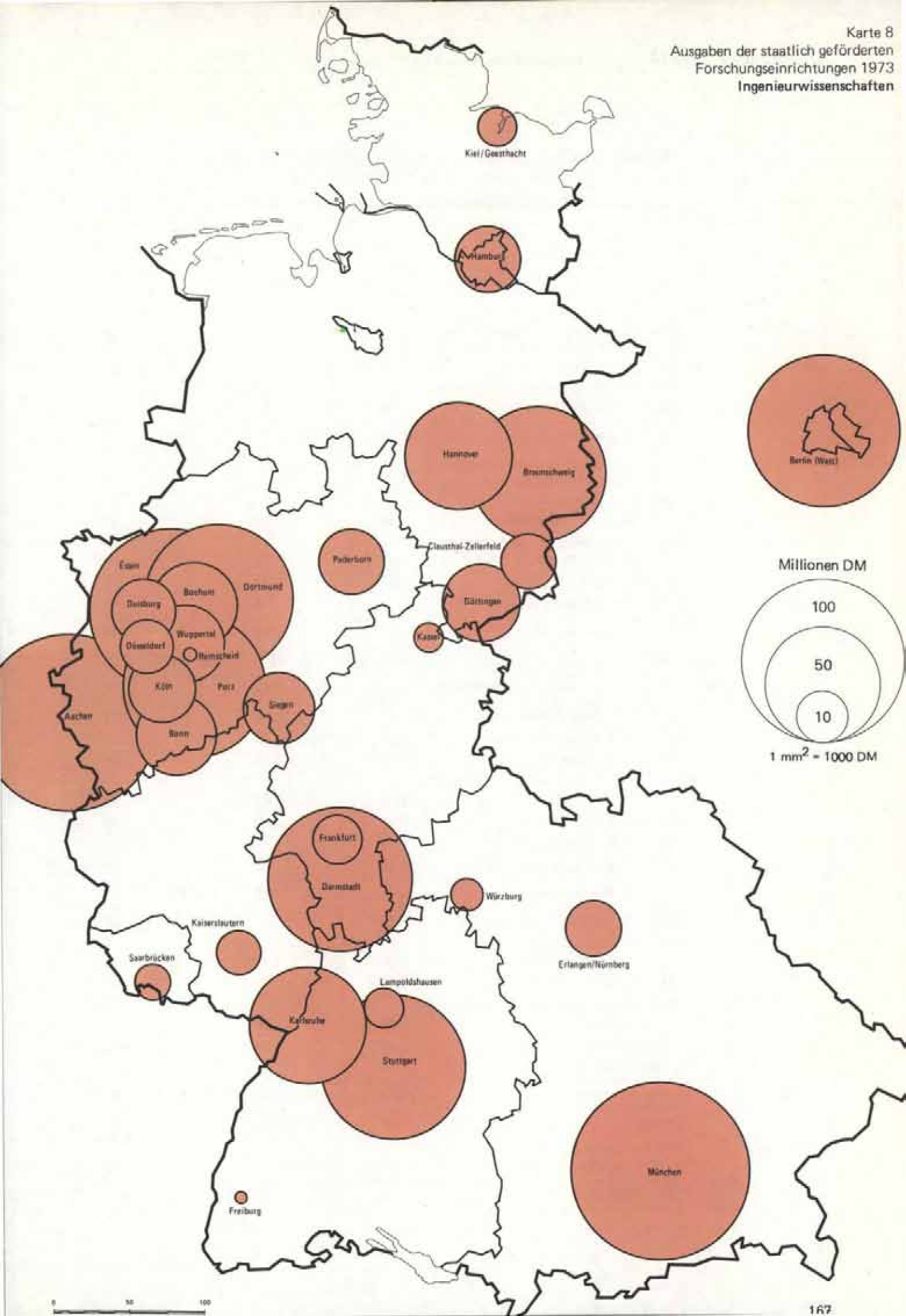
3) 1973 Schätzungen

4) Personal zum Teil geschätzt

5) 1973 auch GMBF enthalten

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte

Karte 8  
 Ausgaben der staatlich geförderten  
 Forschungseinrichtungen 1973  
 Ingenieurwissenschaften



## Übersicht

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten  
Ingenieurwissenschaften 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,62	17	36
Karlsruhe	Universität .....	37,50	566	66
	SFB 77: Felsmechanik .....	1,98	52	38
	SFB 80: Wasserbau .....	2,26	63	36
	universitärer Bereich .....	41,74 ( 80,2 %/o)	681 ( 71,0 %/o)	61
	FhG: Mikroskopie, Photographie, Kinematographie .....	1,11	31	36
	FhG: Informationsverarbeitung in Technik und Biologie .....	2,95	80	37
	FhG: Systemtechnik und Innova- tionsforschung .....	0,85	8	106
	B: Wasserbau .....	5,06	153	33
	S: Brandschutztechnik .....	0,35	6	58
	außeruniversitärer Bereich .....	10,32 ( 19,8 %/o)	278 ( 29,0 %/o)	37
Gesamt .....	52,06 (100 %/o)	959 (100 %/o)	54	
Lampoldshausen	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	6,08	167	36
Stuttgart	Technische Hochschule .....	50,12	689	73
	SFB 63: Hochschulbau .....	1,96	58	34
	SFB 64: Flächentragwerke .....	1,77	34	52
	SFB 82: Siedlungswasserbau (mit Tübingen) .....	2,11	57	37
	SFB 85: Thermodynamik .....	0,88	22	40
	SFB 155: Festigungstechnik .....	2,36	56	42
	SFB 157: Energieerzeugung .....	0,34	17	20
	universitärer Bereich .....	59,54 ( 75,0 %/o)	933 ( 70,1 %/o)	64
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	12,55	206	61
	FhG: Produktionstechnik und Automatisierung .....	1,46	40	19
	FhG: Bauphysik .....	2,34	56	42
	FhG: Dokumentationsstelle für Bautechnik .....	0,89	26	34
	L: Hochschulbau .....	1,00	20	50
	S: Kraftfahrzeugwesen .....	1,50	50	30
außeruniversitärer Bereich .....	19,74 ( 25,0 %/o)	398 ( 29,9 %/o)	50	
Gesamt .....	79,28 (100 %/o)	1 331 (100 %/o)	60	
Tübingen	SFB 82: Siedlungswasserbau (siehe Stuttgart) .....	—	—	—
Weil/Rh.	FhG: Ballistische Forschung .....	—	—	—

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM	
<b>Baden-Württemberg</b>					
	universitärer Bereich .....	101,28 ( 73,4 %/o)	1 614 ( 62,5 %/o)	63	
	außeruniversitärer Bereich .....	36,76 ( 26,6 %/o)	860 ( 34,8 %/o)	43	
	Gesamt .....	138,04 (100 %/o)	2 474 (100 %/o)	56	
<b>Bayern</b>					
Erlangen	Universität .....	12,08	136	89	
München	Technische Universität .....	39,60	651	61	
	SFB 153: Verfahrenstechnik .....	1,09	37	29	
	universitärer Bereich .....	40,69 ( 33,8 %/o)	688 ( 41,3 %/o)	59	
	GFZ: DFVLR-München (Luft- und Raumfahrt) .....	4,65	95	49	
	GFZ: DFVLR-Oberpfaffenhofen (Luft- und Raumfahrt) .....	73,13	838	87	
	FhG: Patentstelle für die deutsche Wissenschaft .....	0,63	12	53	
	FhG: Festkörpertechnologie .....	—	—	—	
	FhG: Hydroakustik .....	—	—	—	
	S: Geodätisches Forschungsinstitut	1,00	25	40	
	S: Städtebau und Wohnungswesen	0,32	6	53	
	außeruniversitärer Bereich .....	79,73 ( 66,2 %/o)	976 ( 58,7 %/o)	82	
	Gesamt .....	120,42 (100 %/o)	1 664 (100 %/o)	72	
Würzburg	FhG: Silikatforschung .....	1,98	43	46	
	S: Süddeutsches Kunststoffzentrum	2,20	52	42	
	Gesamt .....	4,18	95	44	
<b>Bayern</b>					
	universitärer Bereich .....	52,77 ( 38,6 %/o)	824 ( 43,5 %/o)	64	
	außeruniversitärer Bereich .....	83,91 ( 61,4 %/o)	1 071 ( 56,5 %/o)	78	
	Gesamt .....	136,68 (100 %/o)	1 895 (100 %/o)	72	
<b>Berlin</b>					
Berlin	Technische Universität .....	56,64	878	65	
	SFB 57: Produktionstechnik .....	2,09	65	32	
	SFB 84: Magnetohydrodynamik ..	2,87	51	56	
	universitärer Bereich .....	61,60 ( 70,2 %/o)	994 ( 66,4 %/o)	62	
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,90	21	43	
	B: Materialprüfung .....	14,82	309	48	
	L: Wasser- und Schiffsbau .....	4,95	71	70	
	L: Schulbau .....	1,71	32	53	
	S: Heinrich-Hertz-Institut für Schwingungsforschung .....	3,20	63	51	
	S: Institut für Städtebau .....	0,56	6	93	
		außeruniversitärer Bereich .....	26,14 ( 29,8 %/o)	502 ( 33,6 %/o)	52
		Gesamt .....	87,74 (100 %/o)	1 496 (100 %/o)	59

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bremen</b>				
Bremen	FhG: Angewandte Material- forschung .....	—	—	—
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	10,34 ( 61,4 %/o)	180 ( 60,0 %/o)	57
	SFB 98: Schiffstechnik (siehe Hannover) .....	—	—	—
	S: Schiffbau-Versuchsanstalt .....	6,50 ( 38,6 %/o)	120 ( 40,0 %/o)	54
	<b>Gesamt .....</b>	<b>16,84 (100 %/o)</b>	<b>300 (100 %/o)</b>	<b>56</b>
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	Technische Hochschule .....	40,03	559	72
	SFB 59: Hochspannungs-Gleich- strom-Übertragung .....	0,73	16	46
	universitärer Bereich .....	40,76 ( 51,6 %/o)	575 ( 56,8 %/o)	71
	FhG: Laboratorium für Betriebs- festigkeit .....	4,20	77	55
	B: Forschungsinstitut der Deutschen Bundespost .....	34,00	360	94
	außeruniversitärer Bereich .....	38,20 ( 48,4 %/o)	437 ( 43,2 %/o)	87
	<b>Gesamt .....</b>	<b>78,96 (100 %/o)</b>	<b>1 012 (100 %/o)</b>	<b>78</b>
Frankfurt	B: Angewandte Geodäsie .....	9,40	288	33
Kassel	Universität .....	3,40	43	79
<b>Hessen</b>				
	universitärer Bereich .....	44,16 ( 48,1 %/o)	618 ( 46,0 %/o)	71
	außeruniversitärer Bereich .....	47,60 ( 51,9 %/o)	725 ( 54,0 %/o)	66
	<b>Gesamt .....</b>	<b>91,76 (100 %/o)</b>	<b>1 343 (100 %/o)</b>	<b>68</b>
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	Technische Universität .....	29,00	435	67
	SFB 58: Flugführung .....	1,10	25	44
	SFB 97: Fahrzeuge .....	1,67	28	60
	SFB 148: Brandverhalten .....	1,47	26	57
	SFB 150: Hydrologie .....	1,63	31	53
	universitärer Bereich .....	34,86 ( 50,4 %/o)	545 ( 42,5 %/o)	64
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	34,29 ( 49,6 %/o)	738 ( 57,5 %/o)	46
	<b>Gesamt .....</b>	<b>69,15 (100 %/o)</b>	<b>1 283 (100 %/o)</b>	<b>54</b>
Clausthal- Zellerfeld	Technische Hochschule .....	11,72	187	63

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Göttingen	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	13,77	245	56
	MPG: Strömungsforschung .....	8,88	146	61
	L: Landeskunde .....	0,50	12	42
	Gesamt .....	23,15	403	57
Hannover	Technische Universität .....	29,24	426	69
	SFB 61: Strömungsprobleme .....	1,76	26	68
	SFB 79: Wasserforschung .....	3,58	75	48
	SFB 98: Schiffstechnik (mit Ham- burg) .....	3,90	62	63
	SFB 149: Vermessungswesen .....	0,12	2	60
	universitärer Bereich .....	38,60 ( 87,9 %/o)	591 ( 84,2 %/o)	65
	L: Erdölforschung .....	2,18	65	34
	L: Raumforschung .....	1,79	20	90
	S: Bauforschung .....	1,35	26	48
	außeruniversitärer Bereich .....	5,32 ( 12,1 %/o)	111 ( 15,8 %/o)	48
	Gesamt .....	43,92 (100 %/o)	702 (100 %/o)	63
	<b>Niedersachsen</b>			
universitärer Bereich .....	85,18 ( 57,6 %/o)	1 323 ( 51,4 %/o)	64	
außeruniversitärer Bereich .....	62,76 ( 42,4 %/o)	1 252 ( 48,6 %/o)	50	
Gesamt .....	147,94 (100 %/o)	2 575 (100 %/o)	57	
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	Technische Hochschule .....	96,28	991	97
	SFB 55: Fertigungstechnik .....	3,12	87	36
	SFB 56: Festkörperelektronik .....	3,08	64	48
	SFB 83: Strömungsmechanik .....	6,42	141	46
	universitärer Bereich .....	108,89 ( 91,8 %/o)	1 283 ( 85,4 %/o)	85
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,70	19	37
	S: Wollforschungsinstitut .....	2,55	79	32
	S: Institut für Rationalisierung ...	2,47	44	56
	S: Kunststoffverarbeitung .....	4,01	77	52
	außeruniversitärer Bereich .....	9,73 ( 8,2 %/o)	219 ( 14,6 %/o)	44
Gesamt .....	118,62 (100 %/o)	1 502 (100 %/o)	79	
Bochum	Universität .....	28,57	383	75
Bonn	Universität .....	7,11 ( 28,7 %/o)	123 ( 25,5 %/o)	59
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	1,81	48	38
	B: Landeskunde und Raumordnung	5,60	144	39
	S: DATUM-Regionalforschung ...	5,30	60	88
	B: Institut für chemisch-technische Untersuchungen .....	4,98	107	47
	außeruniversitärer Bereich .....	17,69 ( 71,3 %/o)	359 ( 74,5 %/o)	49
	Gesamt .....	24,80 (100 %/o)	482 (100 %/o)	51

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Dortmund	Universität .....	51,27 ( 61,3 %/e)	163 ( 23,9 %/e)	31
	B: Arbeitsschutz und Unfallfor- schung .....	4,87	55	89
	L: Materialprüfung .....	18,06	291	62
	L: Landes- und Stadtentwicklung .	1,75	39	45
	S: Versuchsgrubengesellschaft ...	7,70	135	57
	außeruniversitärer Bereich .....	32,38 ( 38,7 %/e)	520 ( 76,1 %/e)	62
	Gesamt .....	83,65 (100 %/e)	683 (100 %/e)	122
Düsseldorf	FhG: Dokumentationszentrale Wasser .....	0,49	13	38
	L: Wasser- und Abfall .....	10,65	160	67
	Gesamt .....	11,14	173	64
Duisburg	Gesamthochschule .....	13,86 ( 86,6 %/e)	75 ( 59,5 %/e)	185
	S: Binnenschiffbau .....	2,15 ( 13,4 %/e)	51 ( 40,5 %/e)	42
	Gesamt .....	16,01 (100 %/e)	126 (100 %/e)	127
Essen	Gesamthochschule .....	24,00 ( 23,6 %/e)	125 ( 11,4 %/e)	192
	S: Bergbauforschung .....	70,53	881	80
	S: Steinkohlenbergbau .....	7,20	89	81
	außeruniversitärer Bereich .....	77,73 ( 76,4 %/e)	970 ( 88,6 %/e)	80
	Gesamt .....	101,73 (100 %/e)	1 095 (100 %/e)	93
Köln	B: Straßenwesen .....	17,70	156	101
	S: Textilforschungsanstalt .....	1,75	61	28
	Gesamt .....	15,45	217	80
Paderborn	Gesamthochschule .....	16,45	115	140
Porz	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	77,35	1 169	66
Remscheid	S: Werkzeugforschung .....	0,72	13	60
Siegen	Gesamthochschule .....	19,44	137	142
Wuppertal	Gesamthochschule .....	22,59	107	211
	<b>Nordrhein-Westfalen</b>			
	universitärer Bereich .....	292,18 ( 54,3 %/e)	2 511 ( 40,5 %/e)	116
	außeruniversitärer Bereich .....	246,34 ( 45,7 %/e)	3 691 ( 59,5 %/e)	67
	Gesamt .....	538,52 (100 %/e)	6 202 (100 %/e)	87
	<b>Rheinland-Pfalz</b>			
Kaiserslautern	Universität .....	7,63	107	71

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Saarland</b>				
Saarbrücken	Universität .....	3,18 ( 62,5 %/e)	76 ( 82,6 %/e)	42
	FhG: Zerstörungsfreie Prüfverfahren .....	1,91 ( 37,5 %/e)	16 ( 17,4 %/e)	119
	Gesamt .....	5,09 (100 %/e)	92 (100 %/e)	55
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Geesthacht	GFZ: GKSS (Kernenergie im Schiffbau) .....	50,24 ( 89,4 %/e)	592 ( 94,1 %/e)	85
Kiel	Universität .....	5,95 ( 10,6 %/e)	37 ( 5,9 %/e)	161
	FhG: Nat.-Techn. Trendanalysen ..	—	—	—
	Gesamt .....	56,19 (100 %/e)	629 (100 %/e)	89
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	universitärer Bereich .....	664,29 ( 54,2 %/e)	8 284 ( 48,4 %/e)	80
	außeruniversitärer Bereich .....	562,14 ( 45,8 %/e)	8 829 ( 51,6 %/e)	64
	Gesamt .....	1 226,43 (100 %/e)	17 113 (100 %/e)	72

Tabelle 46

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Ingenieurwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden-Württemberg	Anzahl	16	20	20	23	521,19	23
	Ausgaben	107,30	124,29	139,72	149,88		138,04
	Personal	2 662	2 577	2 524	2 448		2 474
Bayern	Anzahl	11	11	10	10	329,08	10
	Ausgaben	66,98	76,22	87,13	98,75		136,68
	Personal	1 630	1 649	1 616	1 712		1 895
Berlin	Anzahl	8	9	9	9	292,20	9
	Ausgaben	55,38	68,89	81,43	86,50		87,74
	Personal	1 483	1 455	1 430	1 412		1 496
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Hamburg	Anzahl	2	2	2	2	47,07	2
	Ausgaben	6,82	9,75	14,94	15,56		16,84
	Personal	208	234	285	256		300
Essen	Anzahl	6	6	5	5	292,07	6
	Ausgaben	60,78	67,25	77,89	86,15		91,76
	Personal	1 232	1 231	1 240	1 265		1 343
Niedersachsen	Anzahl	11	13	14	15	491,13	18
	Ausgaben	101,97	114,69	130,75	143,72		147,94
	Personal	2 104	2 279	2 435	2 452		2 575
Nordrhein-Westfalen	Anzahl	14	17	18	18	719,28	33
	Ausgaben	119,74	149,10	191,83	258,61		538,52
	Personal	2 927	3 238	3 656	3 783		6 202
Rheinland-Pfalz	Anzahl	—	—	—	—	—	1
	Ausgaben	—	—	—	—		7,63
	Personal	—	—	—	—		107
Saarland	Anzahl	—	—	1	2	6,98	2
	Ausgaben	—	—	3,24	3,74		5,09
	Personal	—	—	76	86		92
Schleswig-Holstein	Anzahl	1	1	2	2	151,77	2
	Ausgaben	26,75	29,17	45,26	50,59		56,19
	Personal	504	540	614	619		629
insgesamt	Anzahl	68	78	80	85	2 850,76	106
	Ausgaben	545,73	639,35	772,19	893,49		1 226,43
	Personal	12 750	13 213	13 876	14 033		17 113

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Art der Einrichtung  
Ingenieurwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiete <sup>1)</sup>	Anzahl	13	13	16	16	1 423,29	23
	Ausgaben	278,95	322,47	378,23	443,64		616,00
	Personal	6 295	6 503	6 962	6 682		7 189
Sonderforschungs- bereiche	Anzahl	6	13	15	18	82,69	23
	Ausgaben	4,10	16,91	28,19	33,49		48,29
	Personal	.	.	.	.		1 095
Großforschungs- bereiche	Anzahl	10	10	10	10	780,86	12
	Ausgaben	154,62	172,84	211,47	241,93		276,09
	Personal	3 478	3 682	3 884	4 166		4 155
Max-Planck- Institute	Anzahl	2	2	1	1	29,86	1
	Ausgaben	5,44	8,03	8,86	7,52		8,88
	Personal	140	169	131	145		146
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	8	9	11	13	59,59	11
	Ausgaben	9,64	12,30	17,84	19,81		18,81
	Personal	239	310	353	411		402
Bundes- einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	7	7	7	7	258,35	8
	Ausgaben	47,01	57,09	72,00	82,25		94,42
	Personal	1 240	1 299	1 379	1 425		1 572
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	8	9	9	8	120,35	9
	Ausgaben	25,97	26,88	30,58	36,92		42,60
	Personal	788	637	610	634		710
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	14	15	11	12	95,78	19
	Ausgaben	19,99	22,85	25,01	27,93		155,34
	Personal	570	613	557	570		2 204
insgesamt	Anzahl	68	78	80	85	2 850,76	106
	Ausgaben	545,73	639,35	772,19	893,49		1 226,43
	Personal	12 750	13 213	13 876	14 033		17 113
Universitärer Bereich	Anzahl	19	26	31	34	1 505,98	46
	Ausgaben	283,05	339,38	406,43	477,13		664,29
	Personal	6 295	6 503	6 962	6 682		8 284
Außeruniversitärer Bereich	Anzahl	49	52	49	51	1 344,78	60
	Ausgaben	262,68	299,97	365,76	416,36		562,14
	Personal	6 455	6 710	6 914	7 351		8 829

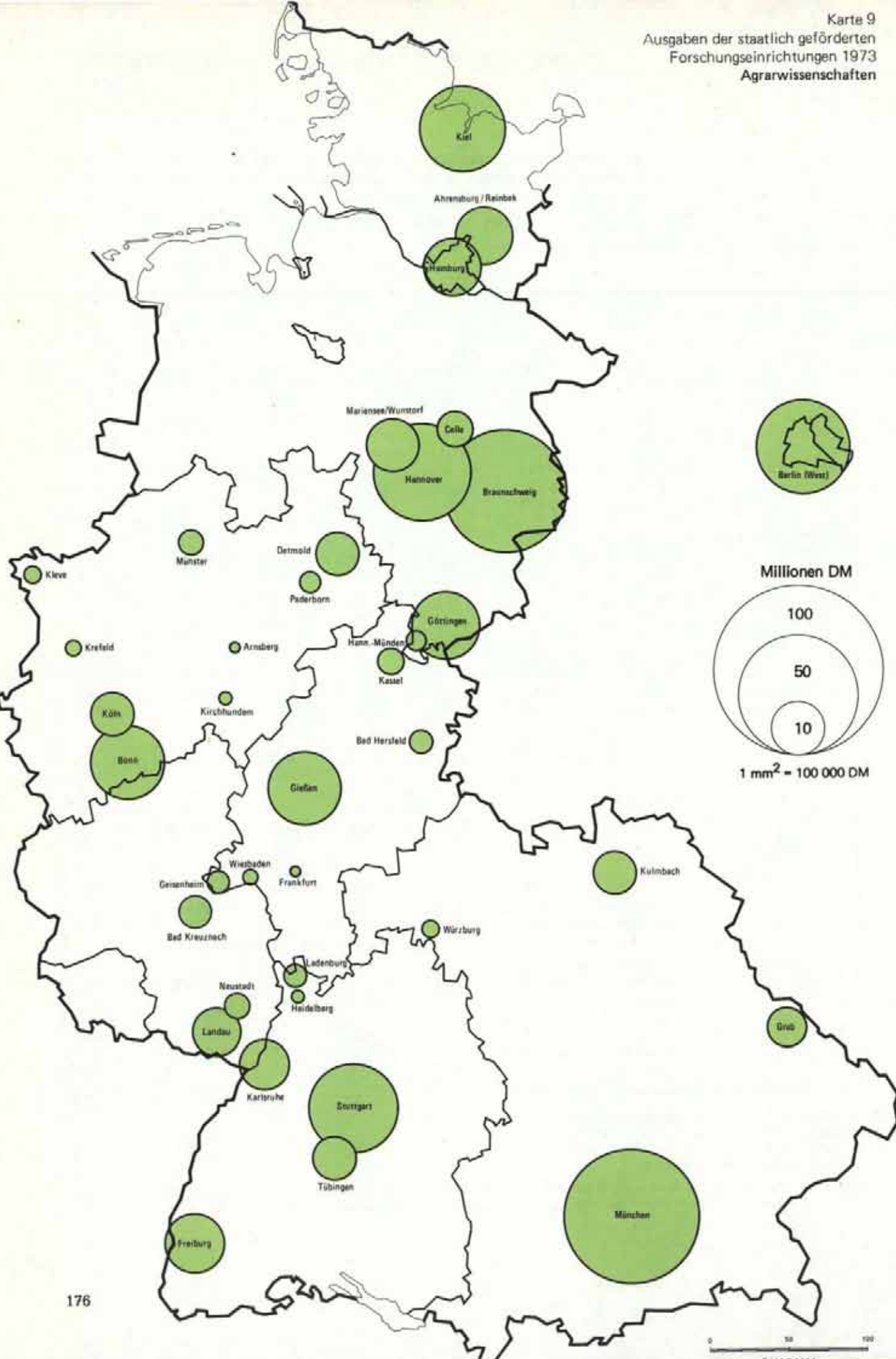
<sup>1)</sup> FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

<sup>2)</sup> FuE-Anteil

<sup>3)</sup> 1973 Schätzungen

<sup>4)</sup> Personal zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte



**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Standorten**

**Agrarwissenschaften 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	Universität .....	3,98 ( 31,8 %/e)	75 ( 33,9 %/e)	53
	L: Weinbau .....	0,76	16	48
	L: Forstliche Versuchs- und For- schungsanstalt .....	7,77	130	60
	außeruniversitärer Bereich .....	8,53 ( 68,2 %/e)	146 ( 66,1 %/e)	58
	Gesamt .....	12,51 (100 %/e)	221 (100 %/e)	57
Heidelberg	S: Internationale Agrarentwicklung	0,64	11	58
Karlsruhe	Universität .....	1,44 ( 16,1 %/e)	10 ( 5,4 %/e)	144
	B: Lebensmittelfrischhaltung ....	5,93	151	39
	L: Tabakforschung (Forchheim) ..	1,60	25	64
	außeruniversitärer Bereich .....	7,53 ( 83,9 %/e)	176 ( 94,6 %/e)	43
	Gesamt .....	8,97 (100 %/e)	186 (100 %/e)	48
Ladenburg (Heidelberg)	MPG: Pflanzengenetik .....	1,97	55	36
Stuttgart	Technische Hochschule .....	0,96	11	87
	Universität Hohenheim .....	22,76	407	56
	SFB 140: Landtechnik .....	1,66	44	38
	SFB 142: Ernährungswissenschaft	0,64	17	38
	universitärer Bereich .....	26,02 ( 93,1 %/e)	479 ( 92,5 %/e)	54
	B: Hauswirtschaft .....	1,93 ( 6,9 %/e)	39 ( 7,5 %/e)	49
	Gesamt .....	27,95 (100 %/e)	518 (100 %/e)	54
Tübingen	B: Viruskrankheiten der Tiere ..	6,80	151	45
<b>Baden-Württemberg</b>				
	universitärer Bereich .....	31,44 ( 53,4 %/e)	564 ( 49,4 %/e)	56
	außeruniversitärer Bereich .....	27,40 ( 46,6 %/e)	578 ( 50,6 %/e)	47
	Gesamt .....	58,84 (100 %/e)	1 142 (100 %/e)	52

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Bayern</b>				
Grub (München)	L: Tierzucht .....	5,61	153	37
Kulmbach	B: Fleischforschung .....	6,63	114	58
München	Universität .....	14,41	505	29
	Technische Universität .....	23,97	452	53
	SFB 141: Tierische Produktion ..	0,68	18	38
	universitärer Bereich .....	39,06 ( 61,2 %/o)	975 ( 57,2 %/o)	40
	FhG: Lebensmitteltechnologie und -verpackung .....	2,10	55	38
	L: Bodenkultur .....	17,09	506	34
	L: Forstliche Forschungsanstalt ..	3,50	120	29
	S: Lebensmittelchemie .....	1,70	38	45
	S: Tierzucht und Tierhaltung ....	0,36	11	33
	außeruniversitärer Bereich .....	24,75 ( 38,8 %/o)	730 ( 42,8 %/o)	34
Gesamt .....	63,81 (100 %/o)	1 705 (100 %/o)	37	
Würzburg	Universität .....	1,13	.	.
<b>Bayern</b>				
	universitärer Bereich .....	40,19 ( 52,1 %/o)	975 ( 49,4 %/o)	41
	außeruniversitärer Bereich .....	36,99 ( 47,9 %/o)	997 ( 50,6 %/o)	37
	Gesamt .....	77,18 (100 %/o)	1 972 (100 %/o)	39
<b>Berlin</b>				
Berlin	Universität .....	16,49	338	49
	Technische Universität .....	13,59	256	53
	SFB 146: Versuchstierforschung (siehe Hannover) .....	—	—	—
	universitärer Bereich .....	30,08 ( 96,8 %/o)	594 ( 95,5 %/o)	51
	L: Zuckertechnologie .....	0,99 ( 3,2 %/o)	28 ( 4,5 %/o)	35
	Gesamt .....	31,07 (100 %/o)	622 (100 %/o)	50
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	Universität .....	4,60 ( 39,6 %/o)	41 ( 20 %/o)	112
	B: Fischerei .....	7,03 ( 60,4 %/o)	164 ( 80 %/o)	43
	Gesamt .....	11,63 (100 %/o)	205 (100 %/o)	57
<b>Hessen</b>				
Frankfurt	S: Ländliche Strukturforschung ..	0,45	10	45
Geisenheim (Rhein)	B: Qualitätsforschung pflanzlicher Erzeugnisse .....	1,83	40	46
Gießen	Universität .....	16,00 ( 84,8 %/o)	309 ( 79,6 %/o)	52
	L: Forsteinrichtungs- und Ver- suchsanstalt .....	2,86 ( 15,2 %/o)	79 ( 20,4 %/o)	36
	Gesamt .....	18,86 (100 %/o)	388 (100 %/o)	49

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Bad Hersfeld	L: Grünlandwirtschaft .....	2,01	38	53
Kassel	Universität .....	2,55	32	80
Wiesbaden	S: Agrarstrukturen .....	0,90	18	50
	<b>Hessen</b>			
	universitärer Bereich .....	18,55 ( 69,7 %/o)	341 ( 64,8 %/o)	54
	außeruniversitärer Bereich .....	8,05 ( 30,3 %/o)	185 ( 35,2 %/o)	44
	Gesamt .....	26,60 (100 %/o)	526 (100 %/o)	51
	<b>Niedersachsen</b>			
Braunschweig	Technische Universität .....	2,84 ( 5,4 %/o)	22 ( 2,0 %/o)	129
	FhG: Wilhelm-Klauditz-Institut für Holzforschung .....	1,68	42	40
	B: Land- und Forstwirtschaft ....	20,80	503	41
	B: Landwirtschaft .....	27,60	551	50
	außeruniversitärer Bereich .....	50,08 ( 94,6 %/o)	1 096 ( 98,0 %/o)	46
	Gesamt .....	52,92 (100 %/o)	1 118 (100 %/o)	47
Celle	B: Kleintierzucht .....	4,60	98	47
Göttingen	Universität .....	13,11 ( 80,9 %/o)	253 ( 80,8 %/o)	52
	L: Forstliche Versuchsanstalt ....	1,89	40	47
	S: Agrarsoziale Gesellschaft .....	1,20	20	60
	außeruniversitärer Bereich .....	3,09 ( 19,1 %/o)	60 ( 19,2 %/o)	52
	Gesamt .....	16,20 (100 %/o)	313 (100 %/o)	52
Hannover	Technische Universität .....	8,77	161	54
	Tierärztliche Hochschule .....	18,31	270	68
	SFB 54: Rheumatoide Krankhei- ten der Tiere .....	1,69	31	55
	SFB 146: Versuchstierforschung (mit Berlin) .....	0,83	17	49
	universitärer Bereich .....	29,60 ( 88,9 %/o)	479 ( 87,0 %/o)	62
	S: Versuchstierzucht .....	3,70 ( 11,1 %/o)	72 ( 13,0 %/o)	51
	Gesamt .....	33,30 (100 %/o)	551 (100 %/o)	60
Hannoversch- Münden	L: Hessische forstliche Versuchs- anstalt .....	1,50	28	54
Mariensee (Wunstorf)	MPG: Tierzucht und Tierernährung	9,91	142	70
	<b>Niedersachsen</b>			
	universitärer Bereich .....	45,55 ( 38,5 %/o)	754 ( 33,5 %/o)	60
	außeruniversitärer Bereich .....	72,88 ( 61,5 %/o)	1 496 ( 66,5 %/o)	49
	Gesamt .....	118,43 (100 %/o)	2 250 (100 %/o)	53

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Arnsberg	L: Staatliches Veterinär- untersuchungsamt .....	0,45	55	8
Bonn	Universität .....	14,21 ( 73,6 %/o)	282 ( 75,8 %/o)	50
	B: Vegetationskunde .....	3,80	61	62
	S: Agrarpolitik .....	0,85	20	43
	S: Jagdkunde und Wildschaden- verhütung .....	0,44	9	49
	außeruniversitärer Bereich .....	5,09 ( 26,4 %/o)	90 ( 24,2 %/o)	57
	Gesamt .....	19,30 (100 %/o)	372 (100 %/o)	52
Detmold	B: Getreideverarbeitung .....	6,43	174	37
	L: Staatliches Veterinär- untersuchungsamt .....	0,25	40	6
	Gesamt .....	6,68	214	31
Kleve	L: Grünlandwirtschaft und Futter- bau .....	1,14	30	38
Kirchhundem	L: Fischerei .....	0,66	16	41
Köln	MPG: Züchtungsforschung .....	6,79	160	42
Krefeld	L: Staatliches Veterinär- untersuchungsamt .....	0,95	102	9
Münster	B: Fettforschung .....	1,93	33	58
	L: Staatliches Veterinär- untersuchungsamt .....	0,35	55	6
	Gesamt .....	2,28	88	26
Paderborn	Gesamthochschule .....	1,65	11	150
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	universitärer Bereich .....	15,86 ( 39,7 %/o)	293 ( 28,0 %/o)	54
	außeruniversitärer Bereich .....	24,04 ( 60,3 %/o)	755 ( 72,0 %/o)	32
	Gesamt .....	39,90 (100 %/o)	1 048 (100 %/o)	38
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Bad Kreuznach	MPG: Landarbeit und Landtechnik	2,82	52	54
Neustadt	L: Wein- und Gartenbau .....	2,39	54	44
Sieboldingen (Landau/Pfalz)	B: Rebenzüchtung .....	8,30	122	68
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
	Gesamt .....	13,51 (100 %/o)	228 (100 %/o)	59

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Ahrensburg	B: Gartenbauliche Pflanzenzüchtung .....	2,70	54	50
Kiel	Universität .....	8,93 ( 34,5 %/e)	94 ( 26,7 %/e)	95
	B: Milchwirtschaft .....	13,93	258	54
	S: Landwirtschaftliche Untersuchung .....	3,00	.	.
	außeruniversitärer Bereich .....	16,93 ( 65,5 %/e)	258 ( 73,3 %/e)	66
	Gesamt .....	25,86 (100 %/e)	352 (100 %/e)	73
Reinbek	B: Forst- und Holzwirtschaft .....	9,00	203	44
<b>Schleswig-Holstein</b>				
	universitärer Bereich .....	8,93 ( 23,8 %/e)	94 ( 15,4 %/e)	95
	außeruniversitärer Bereich .....	28,63 ( 76,2 %/e)	515 ( 84,6 %/e)	56
	Gesamt .....	37,56 (100 %/e)	609 (100 %/e)	62
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	universitärer Bereich .....	195,20 ( 47,1 %/e)	3 656 ( 42,5 %/e)	53
	außeruniversitärer Bereich .....	219,52 ( 52,9 %/e)	4 946 ( 57,5 %/e)	44
	Gesamt .....	414,72 (100 %/e)	8 602 (100 %/e)	48

Tabelle 48

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Sitzländern <sup>1)</sup>  
Agrarwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	9	9	11	13	166,50	14
	Ausgaben	35,26	37,64	45,32	48,28		58,84
	Personal	1 225	1 226	1 320	1 243		1 142
Bayern	Anzahl	10	10	10	12	252,78	11
	Ausgaben	51,46	59,01	67,57	74,74		77,18
	Personal	1 666	1 768	1 875	1 990		1 972
Berlin	Anzahl	2	3	3	3	92,11	3
	Ausgaben	17,16	21,49	25,13	28,33		31,07
	Personal	562	622	674	647		622
Bremen	Anzahl	1	1	—	—	1,42	—
	Ausgaben	0,73	0,69	—	—		—
	Personal	32	30	—	—		—
Hamburg	Anzahl	1	1	2	2	38,95	2
	Ausgaben	9,30	9,50	9,64	10,51		11,63
	Personal	255	209	231	218		205
Hessen	Anzahl	6	6	6	6	82,16	7
	Ausgaben	21,10	20,31	20,33	20,42		26,60
	Personal	598	554	537	487		526
Niedersachsen	Anzahl	11	12	12	14	403,76	15
	Ausgaben	95,22	99,74	101,02	107,78		118,43
	Personal	2 092	2 161	2 228	2 224		2 250
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	7	14	13	14	130,48	14
	Ausgaben	34,38	31,13	31,02	33,95		39,90
	Personal	755	975	1 077	1 002		1 048
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	3	3	3	38,99	3
	Ausgaben	5,51	9,28	12,14	12,06		13,51
	Personal	159	228	236	243		228
Saarland	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Schleswig- Holstein	Anzahl	3	5	4	5	103,52	5
	Ausgaben	16,95	25,88	27,79	32,90		37,56
	Personal	572	639	585	657		609
insgesamt	Anzahl	52	64	64	72	1 310,68	74
	Ausgaben	287,07	314,67	339,96	368,98		414,72
	Personal	7 916	8 412	8 763	8 711		8 602

<sup>1)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Bundeshaushalt, Länderhaushalte, Schätzungen

**Ausgaben und Personal der staatlich geförderten Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtungen nach Art der Einrichtung  
Agrarwissenschaften**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Hochschul- Fakultäten/ Fachgebiete <sup>1)</sup>	Anzahl	14	14	17	17	623,71	19
	Ausgaben	146,94	149,01	156,62	171,14		189,70
	Personal	3 354	3 597	3 952	3 715		3 529
Sonder- forschungsbereiche	Anzahl	1	1	1	5	3,95	5
	Ausgaben	0,21	0,44	0,83	2,47		5,50
	Personal	.	.	.	.		127
Groß- forschungszentren	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Max-Planck- Institute	Anzahl	4	4	4	4	80,42	4
	Ausgaben	19,54	19,67	20,82	20,39		21,50
	Personal	420	420	422	412		409
Institute der Fraunhofer- Gesellschaft	Anzahl	—	—	—	2	3,65	2
	Ausgaben	—	—	—	3,65		3,78
	Personal	—	—	—	95		97
Bundes- Einrichtungen <sup>2)</sup>	Anzahl	15	16	16	16	412,70	16
	Ausgaben	83,50	100,90	112,30	116,00		129,20
	Personal	2 696	2 652	2 599	2 663		2 716
Länder- und Gemeinde- einrichtungen	Anzahl	10	18	16	17	143,37	18
	Ausgaben	27,71	33,84	40,24	41,58		51,77
	Personal	1 256	1 456	1 543	1 500		1 515
Sonstige Forschungs- einrichtungen <sup>3)</sup>	Anzahl	8	11	10	11	42,87	10
	Ausgaben	9,17	10,80	9,15	13,75		13,24
	Personal	190	287	247	326		309
insgesamt	Anzahl	52	64	64	72	1 310,68	74
	Ausgaben	287,07	314,67	339,96	368,98		414,72
	Personal	7 916	8 412	8 763	8 711		8 602
Universitärer Bereich	Anzahl	15	15	18	22	627,67	24
	Ausgaben	147,15	149,45	157,45	173,61		195,20
	Personal	3 354	3 597	3 952	3 715		3 656
Außeruniversitärer Bereich	Anzahl	37	49	46	50	638,01	50
	Ausgaben	139,91	165,22	182,51	195,37		219,52
	Personal	4 562	4 815	4 811	4 996		4 946

<sup>1)</sup> FuE-Anteil, geschätzt; zum Teil Soll

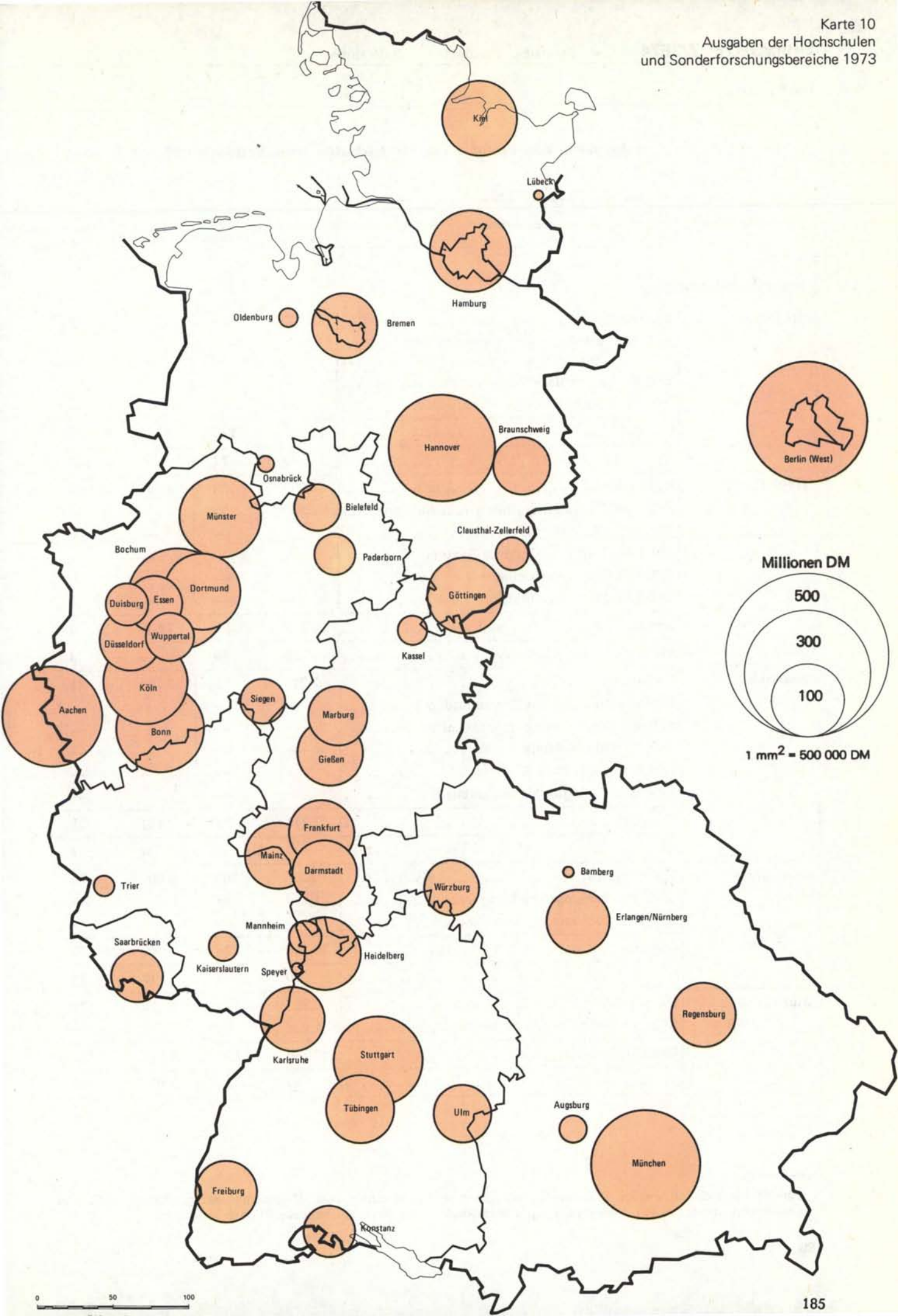
<sup>2)</sup> FuE-Anteil

<sup>3)</sup> 1973 Schätzungen

<sup>4)</sup> Personal zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Statistisches Bundesamt, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Bundesministerium für Forschung und Technologie, Länderhaushalte





## Übersicht

## Ausgaben und Personal der Hochschulen und Sonderforschungsbereiche

in Millionen DM <sup>1)</sup>

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
<b>Baden-Württemberg</b>					
Freiburg	Universität .....	13,937	140	3,318	33
	SFB: 31: Virologie (mit Karlsruhe und Stuttgart) .....	—	—	—	—
	SFB 46: Molekulare Grundlagenforschung ...	—	—	—	—
	SFB 70: Hirnforschung .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	13,937	140	3,318	33
	% .....	19	11	5	3
Heidelberg	Universität .....	24,832	152	4,646	33
	SFB 16: Südasiensforschung (mit Saarbrücken)	1,510	53	—	—
	SFB 35: Genetik .....	—	—	—	—
	SFB 90: Kardiovaskuläres System .....	—	—	—	—
	SFB 132: Stellarastronomie .....	—	—	—	—
	SFB 116: Sozialpsychiatrie .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	26,342	205	4,646	33
	% .....	26	16	4	3
Karlsruhe	Universität .....	7,211	21	2,164	21
	SFB 62: Wasser- und Gasreinigung .....	—	—	—	—
	SFB 66: Elektronische Eigenschaften .....	—	—	—	—
	SFB 77: Felsmechanik .....	—	—	—	—
	SFB 80: Wasserbau .....	—	—	—	—
	SFB 31: Virologie (siehe Freiburg) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	7,211	21	2,164	21
	% .....	9	2	3	2
Konstanz	Universität .....	19,266	160	8,669	70
	SFB 23: Bildungsforschung .....	1,250	64	—	—
	SFB 138: Biologische Grenzflächen .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	20,516	224	8,669	70
	% .....	40	43	17	14
Mannheim	Universität .....	8,362	124	8,172	121
	SFB 24: Wirtschaftliche Psychologie .....	1,926	62	—	—
	Gesamt .....	10,288	186	8,172	121
	% .....	49	51	39	33

<sup>1)</sup> Für die Hochschulen werden FuE-Anteile angegeben, die nach einem vom Wissenschaftsrat geschätzten Schlüssel errechnet wurden. In den Ausgaben für die Hochschulen sind auch Ausbauproduktionen enthalten.

## nach Standorten und Wissenschaftsgebieten 1973 Soll

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
16,592	312	28,538	516	—	—	3,982	75	66,367	1 076
0,730	18	—	—	—	—	—	—	0,730	18
—	—	3,471	86	—	—	—	—	3,471	86
2,889	69	—	—	—	—	—	—	2,889	69
20,211	399	32,009	602	—	—	3,982	75	73,457	1 249
28	32	43	48	—	—	5	6	100	100
23,949	293	39,548	608	—	—	—	—	92,975	1 086
—	—	—	—	—	—	—	—	1,510	53
2,516	51	—	—	—	—	—	—	2,516	51
2,001	50	—	—	—	—	—	—	2,001	50
—	—	1,783	25	—	—	—	—	1,783	25
0,722	23	—	—	—	—	—	—	0,722	23
29,188	417	41,331	633	—	—	—	—	101,507	1 288
29	32	41	49	—	—	—	—	100	100
2,163	41	21,633	371	37,497	566	1,442	10	72,110	1 030
—	—	2,071	43	—	—	—	—	2,071	43
—	—	1,210	27	—	—	—	—	1,210	27
—	—	—	—	1,980	52	—	—	1,980	52
—	—	—	—	2,256	63	—	—	2,256	63
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,163	41	24,914	441	41,733	681	1,442	10	79,627	1 215
3	3	31	36	52	56	2	1	100	100
—	—	20,229	181	—	—	—	—	48,164	411
—	—	—	—	—	—	—	—	1,250	64
—	—	1,995	43	—	—	—	—	1,995	43
—	—	22,224	224	—	—	—	—	51,409	518
—	—	43	43	—	—	—	—	100	100
—	—	2,471	58	—	—	—	—	19,005	303
—	—	—	—	—	—	—	—	1,926	62
—	—	2,471	58	—	—	—	—	20,931	365
—	—	12	16	—	—	—	—	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
noch:					
Baden-					
Württemberg					
Stuttgart	Universität .....	2,891	33	0,964	11
	Landwirtschaftliche Hochschule Hohenheim ...	0,386	5	0,772	5
	SFB 63: Hochschulbau .....	—	—	—	—
	SFB 64: Flächentragwerke .....	—	—	—	—
	SFB 67: Defektstrukturen .....	—	—	—	—
	SFB 82: Siedlungswasserbau (mit Tübingen) .	—	—	—	—
	SFB 85: Thermodynamik .....	—	—	—	—
	SFB 155: Fertigungstechnik .....	—	—	—	—
	SFB 157: Energieerzeugung .....	—	—	—	—
	SFB 140: Landtechnik / Hohenheim .....	—	—	—	—
	SFB 142: Ernährungsphysiologie / Hohenheim	—	—	—	—
	SFB 31: Virologie (siehe Freiburg) .....	—	—	—	—
Gesamt .....	3,277	38	1,736	16	
% .....	2	2	1	1	
Tübingen	Universität .....	20,382	181	5,095	32
	SFB 19: Orientalistik .....	1,280	32	—	—
	SFB 53: Paläontologie .....	—	—	—	—
	SFB 76: Mikroorganismen .....	—	—	—	—
	SFB 8: Spätmittelalter .....	0,805	50	—	—
	SFB 82: Siedlungswasserbau (s. Stuttgart) ...	—	—	—	—
Gesamt .....	22,467	263	5,095	32	
% .....	25	21	6	3	
Ulm	Universität .....	—	—	—	—
	SFB 87: Endokrinologie .....	—	—	—	—
	SFB 112: Zellsystemphysiologie .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	—	—	—	—
% .....	—	—	—	—	
<b>Baden-Württemberg Gesamt .....</b>		<b>104,038</b>	<b>1 077</b>	<b>33,800</b>	<b>326</b>
<b>% .....</b>		<b>17</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Anzahl Uni/SFB .....</b>		<b>8/5</b>		<b>8/—</b>	
<b>Bayern</b>					
Augsburg	Universität .....	7,453	152	7,453	151
	% .....	50	50	50	50
Bamberg	Universität .....	2,510	71	—	—
Erlangen/ Nürnberg	Universität .....	9,058	177	3,477	69
	SFB 22: Sozialisation .....	—	—	1,462	56
	Gesamt .....	9,058	177	4,939	125
% .....	12	16	7	5	

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
—	—	41,441	350	50,115	689	0,964	11	96,375	1 094
—	—	14,660	74	—	—	22,762	407	38,580	491
—	—	—	—	1,958	58	—	—	1,958	58
—	—	—	—	1,767	34	—	—	1,767	34
—	—	3,352	47	—	—	—	—	3,352	47
—	—	—	—	2,110	57	—	—	2,110	57
—	—	—	—	0,876	22	—	—	0,876	22
—	—	—	—	2,356	56	—	—	2,356	56
—	—	—	—	0,341	17	—	—	0,341	17
—	—	—	—	—	—	1,662	44	1,662	44
—	—	—	—	—	—	0,643	17	0,643	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	59,453	471	59,523	933	26,031	479	150,020	1 937
—	—	39	24	39	48	19	25	100	100
23,779	362	35,668	489	—	—	—	—	84,924	1 064
—	—	—	—	—	—	—	—	1,280	32
—	—	1,019	33	—	—	—	—	1,019	33
—	—	1,016	33	—	—	—	—	1,016	33
—	—	—	—	—	—	—	—	0,805	50
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23,779	362	37,703	555	—	—	—	—	89,044	1 212
27	30	42	46	—	—	—	—	100	100
8,247	56	50,658	450	—	—	—	—	58,905	506
2,084	41	—	—	—	—	—	—	2,084	41
3,123	73	—	—	—	—	—	—	3,123	73
13,454	170	50,658	450	—	—	—	—	64,112	620
21	27	79	73	—	—	—	—	100	100
88,795	1 389	270,763	3 434	101,256	1 614	31,455	564	630,107	8 404
14	16	43	41	16	19	5	7	100	100
5/7		9/8		2/8		4/2		36/30	
—	—	—	—	—	—	—	—	14,906	303
—	—	—	—	—	—	—	—	100	100
—	—	—	—	—	—	—	—	2,510	71
13,587	368	36,987	613	12,077	136	—	—	75,186	1 363
—	—	—	—	—	—	—	—	1,462	56
13,587	368	36,987	613	12,077	136	—	—	76,648	1 419
18	26	47	43	16	10	—	—	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
<b>n o c h :</b>					
<b>Bayern</b>					
München	Universität . . . . .	19,561	230	5,148	115
	Technische Hochschule . . . . .	2 084	36	1,043	18
	SFB 18: Südosteuropa-Forschung . . . . .	1,035	25	—	—
	SFB 37: Restitution . . . . .	—	—	—	—
	SFB 51: Biochemie . . . . .	—	—	—	—
	SFB 49: Rechenanlagen . . . . .	—	—	—	—
	SFB 50: Kybernetik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 78: Satellitengeodäsie . . . . .	—	—	—	—
	SFB 153: Verfahrenstechnik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 141: Tierische Produktionstechnik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 101: Arbeitskräfteforschung . . . . .	—	—	0,958	33
	Gesamt . . . . .	22,680	291	7,149	166
% . . . . .	10	6	3	4	
Regensburg	Universität . . . . .	17,477	116	3,178	23
	% . . . . .	22	15	4	3
Würzburg	Universität . . . . .	11,833	132	3,945	31
	SFB 92: Biologie der Mundhöhle . . . . .	—	—	—	—
	SFB 105: Cytologie . . . . .	—	—	—	—
	Gesamt . . . . .	11,833	132	3,945	31
% . . . . .	20	12	6	3	
<b>Bayern Gesamt . . . . .</b>		<b>71,011</b>	<b>939</b>	<b>26,664</b>	<b>496</b>
<b>% . . . . .</b>		<b>15</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Anzahl Uni/SFB . . . . .</b>		<b>7/1</b>		<b>6/2</b>	
<b>Berlin</b>					
Berlin	Universität . . . . .	31,473	270	8,992	90
	Technische Hochschule . . . . .	9,062	92	3,398	110
	SFB 10: Sowjetunion . . . . .	0,908	24	—	—
	SFB 29: Embryonalpharmakologie . . . . .	—	—	—	—
	SFB 39: Meteorologie . . . . .	—	—	—	—
	SFB 57: Produktionstechnik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 84: Magnetohydrodynamik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 161: Hyperfeinwechselwirkung . . . . .	—	—	—	—
	SFB 146: Versuchstierforschung (siehe Hannover) . . . . .	—	—	—	—
	Gesamt . . . . .	41,443	386	12,390	200
% . . . . .	15	9	4	5	
<b>Anzahl Uni—TH/SFB . . . . .</b>		<b>2/1</b>		<b>2/—</b>	

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
18,531	504	45,298	941	—	—	14,413	505	102,951	2 295
3,127	109	34,392	543	39,603	651	23,970	452	104,219	1 809
—	—	—	—	—	—	—	—	1,035	25
3 800	76	—	—	—	—	—	—	3,800	76
4,940	106	—	—	—	—	—	—	4,940	106
—	—	2,086	57	—	—	—	—	2,086	57
—	—	1,942	45	—	—	—	—	1,942	45
—	—	1,178	14	—	—	—	—	1,178	14
—	—	—	—	1,091	37	—	—	1,091	37
—	—	—	—	—	—	0,678	18	0,678	18
—	—	—	—	—	—	—	—	0,958	33
30,398	795	84,896	1 600	40,694	688	39,061	975	224,878	4 515
14	18	38	35	18	15	17	22	100	100
15,093	140	43,691	497	—	—	—	—	79,439	776
15	18	59	64	—	—	—	—	100	100
15,214	325	24,230	529	—	—	1,127	—	56,349	1 017
1,087	25	—	—	—	—	—	—	1,087	25
1,249	31	—	—	—	—	—	—	1,249	31
17,550	381	24,230	529	—	—	1,127	—	58,685	1 073
30	36	42	49	—	—	2	—	100	100
76,628	1 684	189,804	3 239	52,771	824	40,188	975	457,066	8 157
17	21	42	40	11	10	9	12	100	100
5/4		5/3		2/1		3/1		28/12	
37 468	609	55,452	947	—	—	16,486	338	149,871	2 254
—	—	30,583	494	56,636	878	13,593	256	113,272	1 830
—	—	—	—	—	—	—	—	0,908	24
2,703	69	—	—	—	—	—	—	2,703	69
—	—	1,900	52	—	—	—	—	1,900	52
—	—	—	—	2,092	65	—	—	2,092	65
—	—	—	—	2,870	51	—	—	2,870	51
—	—	2,223	17	—	—	—	—	2,223	17
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40,171	678	90,158	1 510	61,598	994	30,079	594	275,839	4 362
15	15	33	34	22	23	11	14	100	100
1/1		2/2		1/2		2/—		10/6	

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
<b>Bremen</b>					
Bremen	Universität .....	39,160	174	10,606	112
	% .....	48	31	13	20
	Anzahl Uni/SFB .....	1/—		1/—	
<b>Hamburg</b>					
Hamburg	Universität .....	22,982	190	6,896	54
	Uni (HS für Wirtschaft und Politik) .....	—	—	1,480	41
	SFB 14: Iberoamerikanistik .....	0,271	4	—	—
	SFB 15: Orientalistik .....	0,086	2	—	—
	SFB 34: Endokrinologie .....	—	—	—	—
	SFB 94: Meeresforschung .....	—	—	—	—
	SFB 86: Weltwirtschaft (siehe Kiel) .....	—	—	—	—
	SFB 115: Psychosomatik .....	—	—	—	—
	SFB 98: Schiffstechnik (siehe Hannover) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	23,339	196	8,376	95
	% .....	18	12	7	6
	Anzahl Uni/SFB .....	1/2		2/—	
<b>Hessen</b>					
Darmstadt	Technische Hochschule .....	2,402	22	1,061	22
	SFB 59: Hochspannung-Gleichstrom-Übertragung .....	—	—	—	—
	SFB 41: Makromoleküle (siehe Mainz) .....	—	—	—	—
	SFB 73: Spurenstoffe (siehe Mainz) .....	—	—	—	—
	SFB 65: Festkörperspektroskopie (siehe Frankfurt) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	2,402	22	1,061	22
	% .....	3	2	1	2
Frankfurt	Universität .....	16,925	150	7,253	59
	SFB 65: Festkörperspektroskopie (mit Darmstadt) .....	—	—	—	—
	SFB 73: Spurenstoffe (siehe Mainz) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	16,925	150	7,253	59
	% .....	20	13	9	5
Gießen	Universität .....	11,199	93	3,199	30
	SFB 32: Nervenheilkunde .....	—	—	—	—
	SFB 47: Virologie .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	11,199	93	3,199	30
	% .....	14	8	4	3
Kassel	Universität .....	5,092	65	3,395	43
	% .....	30	30	20	20

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
—	—	31,817	274	—	—	—	—	81,583	560
—	—	39	49	—	—	—	—	100	100
—	—	1/—	—	—	—	—	—	3/—	—
19,535	298	50,561	663	10,342	180	4,596	41	114,912	1 426
—	—	—	—	—	—	—	—	1,480	41
—	—	—	—	—	—	—	—	0,271	4
—	—	—	—	—	—	—	—	0,086	2
2,828	73	—	—	—	—	—	—	2,828	73
—	—	6,120	125	—	—	—	—	6,120	125
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,484	31	—	—	—	—	—	—	1,484	31
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23,847	402	56,681	788	10,342	180	4,596	41	127,181	1 702
19	24	44	45	8	11	4	2	100	100
1/2	—	1/1	—	1/—	—	1/—	—	7/5	—
—	—	36,029	494	40,033	559	—	—	79,525	1 097
—	—	—	—	0,730	16	—	—	0,730	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	36,029	494	40,763	575	—	—	80,255	1 113
—	—	45	44	51	52	—	—	100	100
16,119	312	40,297	636	—	—	—	—	80,594	1 157
—	—	1,613	20	—	—	—	—	1,613	20
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16,119	312	41,910	656	—	—	—	—	82,207	1 177
20	26	51	56	—	—	—	—	100	100
22,397	196	27,197	402	—	—	15,998	309	79,990	1 030
1,457	34	—	—	—	—	—	—	1,457	34
1,536	41	—	—	—	—	—	—	1,536	41
25,390	271	27,197	402	—	—	15,998	309	82,983	1 105
31	25	32	36	—	—	19	28	100	100
—	—	2,546	33	3,395	43	2,546	32	16,974	216
—	—	15	15	20	20	15	15	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
noch: Hessen					
Marburg	Universität .....	8,983	98	2,567	28
	SFB 103: Zellenergetik .....	—	—	—	—
	SFB 122: Adaptation/Rehabilitation .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	8,983	98	2,567	28
	% .....	13	12	4	4
<b>Hessen gesamt .....</b>		<b>44,601</b>	<b>428</b>	<b>17,475</b>	<b>182</b>
<b>% .....</b>		<b>14</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>4</b>
<b>Anzahl Uni/SFB .....</b>		<b>5/—</b>		<b>5/—</b>	
Niedersachsen					
Braunschweig	Technische Hochschule .....	3,412	23	1,138	8
	SFB 58: Flugführung .....	—	—	—	—
	SFB 75: Molekulare Biologie .....	—	—	—	—
	SFB 97: Fahrzeuge .....	—	—	—	—
	SFB 148: Brandverhalten von Bauteilen .....	—	—	—	—
	SFB 150: Hydrologie .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	3,412	23	1,138	8
<b>% .....</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Clausthal-Zellerfeld	Technische Hochschule .....	0,213	3	0,213	3
	SFB 126: Festkörperreaktionen (siehe Göttingen) .....	—	—	—	—
	<b>% .....</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Göttingen	Universität .....	19,164	146	5,044	40
	SFB 13: Orientalistik .....	1,291	37	—	—
	SFB 33: Nervensystem .....	—	—	—	—
	SFB 48: Erdkruste .....	—	—	—	—
	SFB 89: Kardiologie .....	—	—	—	—
	SFB 126: Festkörperreaktionen (mit Clausthal) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	20,455	183	5,044	40
<b>% .....</b>		<b>18</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
Hannover	Technische Hochschule .....	9,504	38	1,462	9
	Uni (Medizinische Hochschule) .....	—	—	—	—
	Uni (Tierärztliche Hochschule) .....	—	—	—	—
	SFB 54: Rheumatische Krankheit der Tiere .....	—	—	—	—
	SFB 61: Strömungsprobleme .....	—	—	—	—
	SFB 79: Wasserforschung .....	—	—	—	—
	SFB 98: Schiffstechnik (mit Hamburg) .....	—	—	—	—
	SFB 149: Vermessungswesen .....	—	—	—	—
	SFB 146: Versuchstierforschung (mit Berlin) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	9,504	38	1,462	9
<b>% .....</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>.</b>

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
12,192	232	40,425	344	—	—	—	—	64,167	702
—	—	1,208	27	—	—	—	—	1,208	27
2,469	46	—	—	—	—	—	—	2,469	46
14,661	278	41,633	371	—	—	—	—	67,844	775
22	36	61	48	—	—	—	—	100	100
56,170	861	149,315	1 956	44,158	618	18,544	341	330,263	4 386
17	19	45	45	13	14	6	8	100	100
3/3		5/2		2/1		2/—		22/6	
3,412	52	17,061	210	29,003	435	2,843	22	56,869	750
—	—	—	—	1,095	25	—	—	1,095	25
—	—	0,481	17	—	—	—	—	0,481	17
—	—	—	—	1,665	28	—	—	1,665	28
—	—	—	—	1,466	26	—	—	1,466	26
—	—	—	—	1,631	31	—	—	1,631	31
3,412	52	17,542	227	34,860	545	2,843	22	63,207	877
5	6	28	26	56	62	5	3	100	100
—	—	9,166	135	11,724	187	—	—	21,316	328
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	43	41	55	57	—	—	100	100
21,181	266	42,363	625	—	—	13,112	253	100,864	1 330
—	—	—	—	—	—	—	—	1,291	37
2,123	55	—	—	—	—	—	—	2,123	55
—	—	1,331	43	—	—	—	—	1,331	43
2,455	30	—	—	—	—	—	—	2,455	30
—	—	2,107	27	—	—	—	—	2,107	27
25,759	351	45,801	695	—	—	13,112	253	110,171	1 522
23	23	42	46	—	—	12	16	100	100
—	—	24,126	312	29,243	426	8,773	161	73,108	946
105,689	1 466	4,404	163	—	—	—	—	110,093	1 629
—	—	2,034	40	—	—	18,307	270	20,341	310
—	—	—	—	—	—	1,689	31	1,689	31
—	—	—	—	1,757	26	—	—	1,757	26
—	—	—	—	3,581	75	—	—	3,581	75
—	—	—	—	3,903	62	—	—	3,903	62
—	—	—	—	0,116	2	—	—	0,116	2
—	—	—	—	—	—	0,828	17	0,828	17
105,689	1 466	30,564	515	38,600	591	29,597	479	215,416	3 098
49	48	14	17	18	19	14	15	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
<b>noch Niedersachsen</b>					
Oldenburg	Universität .....	2,191	25	2,920	33
	% .....	30	30	40	40
Osnabrück	Universität .....	2,757	30	1,103	12
	% .....	50	50	20	20
<b>Niedersachsen Gesamt .....</b>		<b>38,532</b>	<b>302</b>	<b>11,880</b>	<b>105</b>
%		9	5	3	2
Anzahl Uni/SFB .....		6/1		6/—	
<b>Nordrhein- Westfalen</b>					
Aachen	Technische Hochschule .....	10,503	68	5,251	35
	SFB 55: Fertigungstechnik .....	—	—	—	—
	SFB 56: Festkörperelektronik .....	—	—	—	—
	SFB 83: Strömungsmechanik .....	—	—	—	—
	SFB 109: Künstliche Organe .....	—	—	—	—
	SFB 160: Eigenschaften biologischer Membranen (mit Düsseldorf und KFA Jülich) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	10,503	68	5,251	35
%		6	3	3	2
Bielefeld	Universität .....	14,285	146	6,722	90
	% .....	34	29	16	18
Bochum	Universität .....	41,904	216	7,620	67
	SFB 20: Entwicklungspolitik .....	—	—	0,836	19
	SFB 162: Plasmaphysik .....	—	—	—	—
	SFB 114: Biologische Nachrichtenaufnahme (mit Essen) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	41,904	216	8,456	86
%		22	12	4	5
Bonn	Universität .....	19,899	211	5,685	35
	SFB 12: Zentralasien .....	0,486	12	—	—
	SFB 21: Ökonometrie .....	—	—	1,396	40
	SFB 40: Theoretische Mathematik .....	—	—	—	—
	SFB 72: Approximation .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	20,385	223	7,081	75
%		14	12	5	4
Dortmund	Universität .....	—	—	6,688	10
	% .....	—	—	6	2

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
—	—	2,191	25	—	—	—	—	7,302	83
—	—	30	30	—	—	—	—	100	100
—	—	1,654	18	—	—	—	—	5,514	60
—	—	30	30	—	—	—	—	100	100
134,860	1 869	106,918	1 615	85,184	1 323	45,552	754	422,926	5 968
31	31	25	27	21	22	11	13	100	100
3/2		8/3		3/8		4/2		30/16	
17,505	188	45,514	427	96,279	991	—	—	175,052	1 709
—	—	—	—	3,115	87	—	—	3,115	87
—	—	—	—	3,083	64	—	—	3,083	64
—	—	—	—	6,415	141	—	—	6,415	141
2,914	46	—	—	—	—	—	—	2,914	46
—	—	0,855	32	—	—	—	—	0,855	32
20,419	234	46,369	459	108,892	1 283	—	—	191,434	2 079
11	11	24	22	56	62	—	—	100	100
—	—	21,007	267	—	—	—	—	42,014	503
—	—	50	53	—	—	—	—	100	100
26,666	200	85,713	799	28,571	383	—	—	190,474	1 665
—	—	—	—	—	—	—	—	0,836	19
—	—	0,978	15	—	—	—	—	0,978	15
—	—	1,285	31	—	—	—	—	1,285	31
26,666	200	87,976	845	28,571	383	—	—	193,573	1 730
14	12	45	49	15	22	—	—	100	100
22,742	405	72,489	704	7,107	123	14,214	282	142,136	1 760
—	—	—	—	—	—	—	—	0,486	12
—	—	—	—	—	—	—	—	1,396	40
—	—	1,304	46	—	—	—	—	1,304	46
—	—	1,200	37	—	—	—	—	1,200	37
22,742	405	74,993	787	7,107	123	14,214	282	146,522	1 895
16	21	50	42	5	6	10	15	100	100
—	—	53,496	351	51,267	163	—	—	111,451	524
—	—	48	67	46	31	—	—	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
noch Nordrhein- Westfalen					
Düsseldorf	Universität .....	8,182	64	—	—
	SFB 30: Kardiologie .....	—	—	—	—
	SFB 160: Eigenschaften biologischer Membrane (siehe Aachen) .....	—	—	—	—
	SFB 113: Diabetesforschung .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	8,182	64	—	—
	% .....	11	8	—	—
Duisburg	Universität .....	10,392	56	5,196	28
	% .....	30	30	15	15
Essen	Universität .....	9,000	46	9,001	46
	SFB 114: Biologische Nachrichtenaufnahmen (siehe Bochum) .....	—	—	—	—
	% .....	15	15	15	15
Köln	Universität .....	28,411	224	10,332	98
	SFB 68: Kardiovaskuläre Restitution .....	—	—	—	—
	SFB 74: Genetik (Molekularbiologie) .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	28,411	224	10,332	98
	% .....	21	15	8	6
Münster	Universität .....	29,152	237	7,288	56
	SFB 7: Mittelalterforschung .....	0,883	24	—	—
	SFB 26: Raumordnung .....	—	—	1,212	39
	SFB 88: Teratologische Forschung .....	—	—	—	—
	SFB 104: Mesenchymforschung .....	—	—	—	—
	Gesamt .....	30,035	261	8,500	95
	% .....	24	17	7	7
Paderborn	Universität .....	8,227	58	3,291	23
	% .....	25	25	10	10
Siegen	Universität .....	7,774	54	3,887	27
	% .....	20	20	10	10
Wuppertal	Universität .....	13,556	65	4,519	22
	% .....	30	30	10	10
<b>Nordrhein-Westfalen gesamt .....</b>		<b>202,654</b>	<b>1 481</b>	<b>78,924</b>	<b>635</b>
<b>% .....</b>		<b>17</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Anzahl Uni/SFB .....</b>		<b>12/2</b>		<b>12/3</b>	

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
39,547	464	20,455	186	—	—	—	—	68,184	714
2,411	42	—	—	—	—	—	—	2,411	42
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,240	20	—	—	—	—	—	—	1,240	20
43,198	526	20,455	186	—	—	—	—	71,835	776
60	68	29	24	—	—	—	—	100	100
—	—	5,196	28	13,856	75	—	—	34,640	187
—	—	15	15	40	40	—	—	100	100
9,001	46	9,000	46	24,001	125	—	—	60,003	309
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	15	15	15	40	40	—	—	100	100
24,537	349	65,862	726	—	—	—	—	129,142	1 397
1,987	41	—	—	—	—	—	—	1,987	41
—	—	3,956	71	—	—	—	—	3,956	71
26,524	390	69,818	797	—	—	—	—	135,085	1 509
20	26	51	53	—	—	—	—	100	100
30,367	417	54,661	682	—	—	—	—	121,468	1 392
—	—	—	—	—	—	—	—	0,883	24
—	—	—	—	—	—	—	—	1,212	39
2,796	60	—	—	—	—	—	—	2,796	60
0,636	17	—	—	—	—	—	—	0,636	17
33,799	494	54,661	682	—	—	—	—	126,995	1 532
27	32	42	44	—	—	—	—	100	100
—	—	3,291	23	16,453	115	1,645	11	32,907	230
—	—	10	10	50	50	5	5	100	100
—	—	7,774	55	19,436	137	—	—	38,872	273
—	—	20	20	50	50	—	—	100	100
—	—	4,519	22	22,593	107	—	—	45,186	216
—	—	10	10	50	50	—	—	100	100
182,349	2 295	458,555	4 548	292,176	2 511	15,859	293	1 230,517	11 763
15	20	37	39	24	21	1	2	100	100
7/6		13/6		9/3		2/—		55/20	

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
<b>Rheinland-Pfalz</b>					
Kaiserslautern	Universität . . . . .	1,537	18	—	—
	% . . . . .	10	8	—	—
Mainz	Universität . . . . .	23,173	384	3,862	64
	SFB 36: Medizinische Statistik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 41: Makromoleküle (mit Darmstadt) . . . . .	—	—	—	—
	SFB 73: Spurenstoffe (mit Darmstadt und Frankfurt) . . . . .	—	—	—	—
	SFB 107: Immunologie . . . . .	—	—	—	—
	Gesamt . . . . .	23,173	384	3,862	64
	% . . . . .	27	26	5	4
Speyer	Hochschule für Verwaltungswissenschaft . . . . .	—	—	2,667	46
	% . . . . .	—	—	100	100
Trier	Universität . . . . .	4,820	71	3,814	53
	% . . . . .	56	57	44	43
<b>Rheinland-Pfalz gesamt . . . . .</b>		<b>29,530</b>	<b>473</b>	<b>10,343</b>	<b>163</b>
<b>% . . . . .</b>		<b>26</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Anzahl Uni/SFB . . . . .</b>		<b>3/—</b>		<b>3/—</b>	
<b>Saarland</b>					
Saarbrücken	Universität . . . . .	11,356	114	3,179	39
	SFB 38: Membranforschung . . . . .	—	—	—	—
	SFB 52: Analytik . . . . .	—	—	—	—
	SFB 100: Elektronische Sprachforschung . . . . .	1,371	51	—	—
	SFB 16: Südasienforschung (siehe Heidelberg)	—	—	—	—
<b>Gesamt . . . . .</b>		<b>12,727</b>	<b>165</b>	<b>3,179</b>	<b>39</b>
<b>% . . . . .</b>		<b>25</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
<b>Anzahl Uni/SFB . . . . .</b>		<b>1/1</b>		<b>1/—</b>	
<b>Schleswig-Holstein</b>					
Kiel	Universität . . . . .	15,875	112	5,953	28
	SFB 17: Skandinavistik . . . . .	2,352	92	—	—
	SFB 95: Meeresforschung . . . . .	—	—	—	—
	SFB 111: Kardiologie und Transplantation ..	—	—	—	—
	SFB 86: Weltwirtschaft (mit Hamburg) . . . . .	—	—	1,574	39
	Gesamt . . . . .	18,227	204	7,527	67
<b>% . . . . .</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
—	—	7,628	107	7,628	107	—	—	16,793	232
—	—	45	46	45	46	—	—	100	100
21,734	360	26,960	447	—	—	—	—	75,729	1 255
2,937	80	—	—	—	—	—	—	2,937	80
—	—	3,436	100	—	—	—	—	3,436	100
—	—	1,340	24	—	—	—	—	1,340	24
0,611	25	—	—	—	—	—	—	0,611	25
25,282	465	31,736	571	—	—	—	—	84,053	1 484
30	31	38	39	—	—	—	—	100	100
—	—	—	—	—	—	—	—	2,667	46
—	—	—	—	—	—	—	—	100	100
—	—	—	—	—	—	—	—	8,634	124
—	—	—	—	—	—	—	—	100	100
25,282	465	39,364	678	7,628	107	—	—	112,147	1 886
23	24	35	36	7	6	—	—	100	100
1/2		2/2		1/—		—	—	10/4	
9,994	198	17,716	335	3,180	76	—	—	45,425	762
—	—	2,716	55	—	—	—	—	2,716	55
—	—	1,867	64	—	—	—	—	1,867	64
—	—	—	—	—	—	—	—	1,371	51
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,994	198	22,299	454	3,180	76	—	—	51,379	932
19	21	44	49	6	8	—	—	100	100
1/—		1/2		1/—		—	—	5/3	
27,781	234	34,727	431	5,953	37	8,930	94	99,219	936
—	—	—	—	—	—	—	—	2,352	92
—	—	4,084	50	—	—	—	—	4,084	50
1,052	.	—	—	—	—	—	—	1,052	.
—	—	—	—	—	—	—	—	1,574	39
28,833	234	38,811	481	5,953	37	8,930	94	108,281	1 117
27	21	36	43	5	3	8	9	100	100

## Übersicht

Ort	Einrichtung	GEIST		WISO	
		Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
noch:					
Schleswig-Holstein					
Lübeck	Universität (medizinische Akademie) .....	—	—	—	—
	% .....	—	—	—	—
	<b>Schleswig-Holstein Gesamt</b> .....	<b>18,227</b>	<b>204</b>	<b>7,527</b>	<b>67</b>
	% .....	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
	Anzahl Uni/SFB .....	1/1		1/1	
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>					
	Gesamt .....	626,724	5 881	219,702	2 364
	% .....	16	12	6	5
	Anzahl Uni/SFB .....	47/15		47/5	

## Übersicht

MED		NAT		ING		AGR		Gesamt	
Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal	Ausgaben	Personal
2,026	.	—	—	—	—	—	—	2,026	.
100	100	—	—	—	—	—	—	100	100
30,859	234	38,811	481	5,953	37	8,930	94	110,307	1 117
28	21	35	43	5	3	8	9	100	100
2/1		1/1		1/—		1/—		7/4	
668,955	10 075	1 454,485	18 977	664,246	8 284	195,203	3 656	3 829,315	49 237
18	20	38	39	17	17	5	7	100	100
29/28		48/30		23/23		19/5		213/106	

Tabelle 50

**Ausgaben und Personal der Hochschulen  
nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>2)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Baden- Württemberg	Anzahl	34	33	36	36	1 778,62	36
	Ausgaben	286,72	407,04	539,11	553,75		
	Personal	6 873	7 394	8 013	7 259		
Bayern	Anzahl	26	27	27	27	1 276,33	27
	Ausgaben	223,57	291,55	364,47	396,74		
	Personal	5 270	5 871	6 554	7 052		
Berlin	Anzahl	11	11	11	10	759,86	10
	Ausgaben	131,02	173,45	215,88	239,51		
	Personal	3 781	4 131	4 488	4 285		
Bremen	Anzahl	—	3	3	3	89,80	3
	Ausgaben	—	9,00	26,67	54,13		
	Personal	—	60	181	370		
Hamburg	Anzahl	5	5	7	7	306,68	7
	Ausgaben	44,40	65,68	92,27	104,33		
	Personal	938	1 485	2 116	1 754		
Hessen	Anzahl	17	17	17	17	1 033,39	22
	Ausgaben	196,56	244,82	293,07	298,94		
	Personal	3 743	4 305	4 871	4 427		
Niedersachsen	Anzahl	25	24	24	24	1 227,89	30
	Ausgaben	257,89	291,15	325,04	353,81		
	Personal	3 697	4 488	5 278	5 281		
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	31	31	33	33	2 170,41	55
	Ausgaben	412,18	469,09	532,79	756,35		
	Personal	6 778	8 191	9 736	9 691		
Rheinland- Pfalz	Anzahl	4	4	5	5	195,57	10
	Ausgaben	34,60	42,14	50,78	68,05		
	Personal	903	1 140	1 395	1 419		
Saarland	Anzahl	4	4	5	5	150,35	5
	Ausgaben	28,68	34,28	43,12	44,27		
	Personal	778	733	761	762		
Schleswig- Holstein	Anzahl	6	6	8	8	310,24	7
	Ausgaben	38,40	68,10	102,07	101,67		
	Personal	832	1 283	1 782	925		
insgesamt	Anzahl	163	165	176	175	9 299,12	213
	Ausgaben	1 654,02	2 096,30	2 577,26	2 971,54		
	Personal	33 593	39 081	45 175	43 495		

<sup>1)</sup> FuE-Anteil (geschätzt)<sup>2)</sup> geschätzt

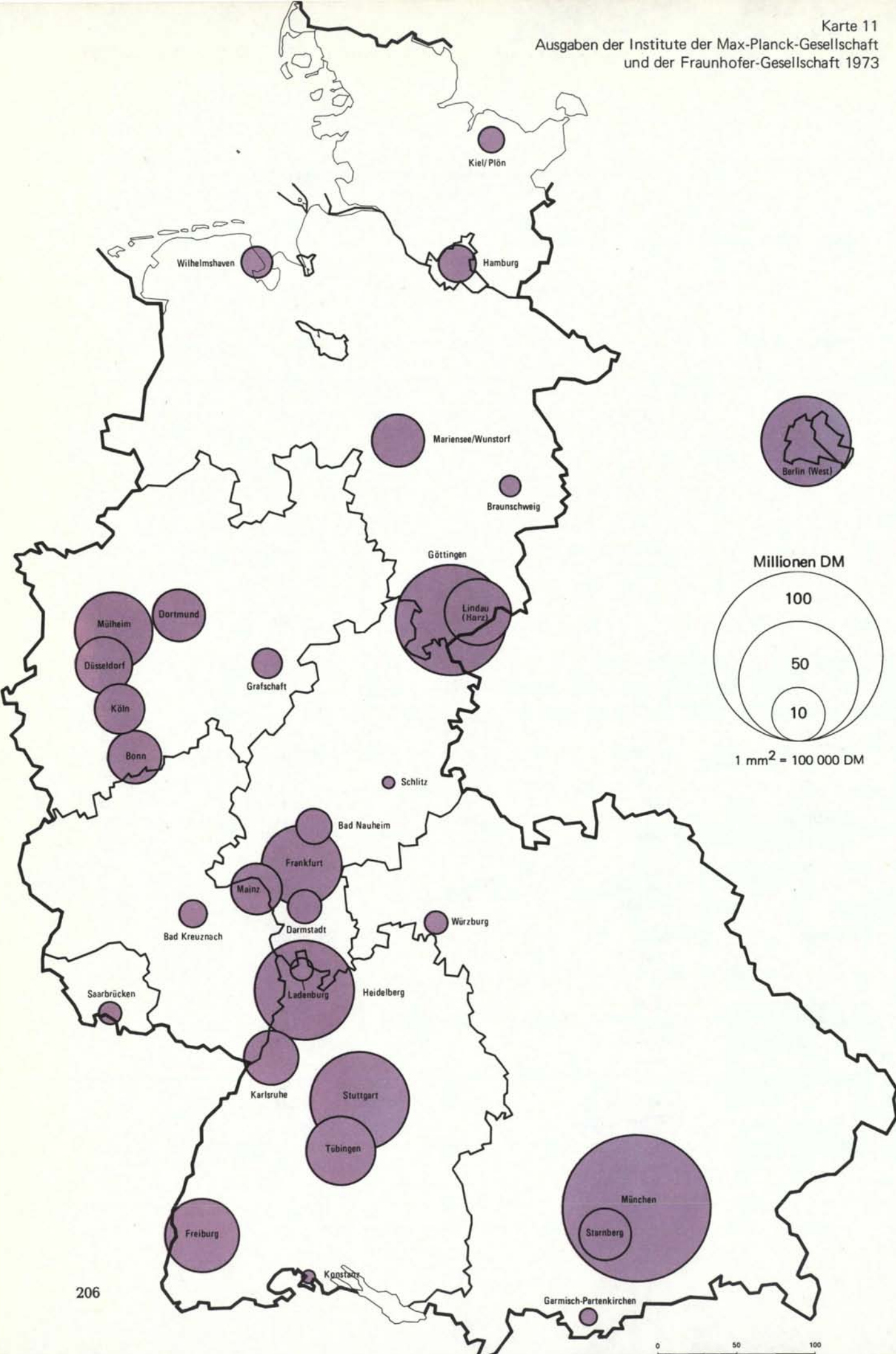
Quellen: Statistisches Bundesamt, Länderhaushalte

**Ausgaben und Personal der Sonderforschungsbereiche  
nach Sitzländern**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	10	18	22	30	95,75	30
	Ausgaben	3,46	20,59	31,05	40,65		52,70
	Personal	.	.	.	.		1 343
Bayern	Anzahl	4	7	8	11	37,40	12
	Ausgaben	3,83	6,62	9,97	16,98		21,51
	Personal	.	.	.	.		523
Berlin	Anzahl	3	4	5	5	25,80	6
	Ausgaben	1,93	5,65	8,44	9,78		12,70
	Personal	.	.	.	.		278
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Hamburg	Anzahl	2	2	4	4	18,81	5
	Ausgaben	0,50	1,62	6,42	10,27		10,79
	Personal	.	.	.	.		235
Hessen	Anzahl	6	6	6	8	22,40	6
	Ausgaben	2,62	5,21	6,82	7,75		9,01
	Personal	.	.	.	.		184
Niedersachsen	Anzahl	4	7	10	13	38,90	16
	Ausgaben	1,69	6,59	13,13	17,49		27,52
	Personal	.	.	.	.		532
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	8	11	14	16	59,02	20
	Ausgaben	3,54	10,27	18,60	26,61		38,99
	Personal	.	.	.	.		884
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	3	3	3	20,49	4
	Ausgaben	1,28	5,66	6,35	7,20		8,33
	Personal	.	.	.	.		229
Saarland	Anzahl	2	1	2	3	11,58	3
	Ausgaben	1,31	1,71	2,97	5,59		5,95
	Personal	.	.	.	.		170
Schleswig- Holstein	Anzahl	1	1	3	3	8,73	4
	Ausgaben	0,10	0,59	2,91	5,13		9,06
	Personal	.	.	.	.		181
insgesamt	Anzahl	42	60	77	96	338,85	106
	Ausgaben	20,26	64,49	106,66	147,44		196,62
	Personal	.	.	.	.		4 559

Quelle: Deutsche Forschungsgemeinschaft



**Ausgaben und Personal der Institute der Max-Planck-Gesellschaft  
und der Fraunhofer-Gesellschaft nach Standorten 1973 Soll**

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	MPG: Immunbiologie .....	5,77	107	54
	MPG: Ausländisches und internationales Strafrecht ..	2,02	41	49
	Max-Planck-Gesellschaft .....	7,79 ( 39,9 %)o	148 ( 39,2 %)o	53
	FhG: Festkörper-Physik .....	4,33	77	56
	FhG: Ernst-Mach-Institut für Stoßwellenforschung ..	3,71	81	46
	FhG: Festkörper-Mechanik .....	1,74	30	58
	FhG: Physikalische Weltraumforschung .....	1,96	42	47
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	11,74 ( 60,1 %)o	230 ( 60,8 %)o	51
	Gesamt .....	19,53 (100 %)o	378 (100 %)o	52
Heidelberg	MPG: Völkerrecht .....	2,39	53	45
	MPG: Medizinische Forschung ..	10,07	181	56
	MPG: Kernphysik .....	19,66	275	72
	MPG: Astronomie .....	3,25	45	72
	Gesamt .....	35,37	554	64
Karlsruhe	FhG: Mikroskopie, Photographie, Kinematographie .....	1,11	31	36
	FhG: Information in Technik und Biologie .....	2,95	80	37
	FhG: Systemtechnik und Innovationsforschung .....	0,85	8	106
	FhG: Chemie der Treib- und Explosivstoffe .....	5,82	162	36
	Gesamt .....	10,74	281	38
Ladenburg bei Heidelberg	MPG: Pflanzengenetik .....	1,97	55	36
Radolfzell	MPG: Verhaltensphysiologie, einschließlich Vogelwarte .. (mit Seewiesen)	0,72	17	42

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben Je Person in 1 000 DM
Stuttgart	MPG: Festkörperforschung .....	12,63	157	80
	MPG: Metallforschung .....	16,49	251	66
	Max-Planck-Gesellschaft .....	29,12 ( 84,3 %/e)	408 ( 74,2 %/e)	71
	FhG: Physik und Chemie der Grenzflächen .....	0,74	20	37
	FhG: Produktionstechnik und Automatisierung .....	1,46	40	19
	FhG: Bauphysik .....	2,34	56	42
	FhG: Dokumentationsstelle für Bautechnik .....	0,89	26	34
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	5,43 ( 15,7 %/e)	142 ( 25,8 %/e)	38
	Gesamt .....	34,55 (100 %/e)	550 (100 %/e)	63
Tübingen	MPG: Virusforschung .....	7,34	160	46
	MPG: Laboratorium für biologische Arbeitsgruppen .....	1,29	27	48
	MPG: Biologische Kybernetik ..	3,09	59	52
	MPG: Biologie .....	4,40	88	50
	MPG: Zellbiologie (mit Wilhelmshaven) ....	0,80	28	29
	MPG: Bioakustik .....	0,20	16	13
	Gesamt .....	17,12	378	45
Weil/Rhein	FhG: Ballistische Forschung	—	—	—
<b>Baden-Württemberg</b>				
	Max-Planck-Gesellschaft .....	92,09 ( 76,7 %/e)	1 560 ( 70,5 %/e)	59
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	27,91 ( 23,3 %/e)	653 ( 29,5 %/e)	43
	Gesamt .....	120,00 (100 %/e)	2 213 (100 %/e)	54
<b>Bayern</b>				
Garmisch- Partenkirchen	FhG: Atmosphärische Umweltforschung .....	1,16	29	40

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
München	MPG: Patentrecht .....	1,53	33	46
	MPG: Psychiatrie .....	17,55	290	61
	MPG: Psychopathologie .....	0,73	17	43
	MPG: Physik und Astrophysik ..	33,03	487	68
	MPG: Biochemie .....	20,84	382	55
	MPG: Institut für Plasmaphysik (IPP) (siehe GFZ) .....	—	—	—
	Max-Planck-Gesellschaft .....	73,68 ( 95,3 %/e)	1 209 ( 93,1 %/e)	61
	FhG: Angewandte Hygiene .....	0,84	22	38
	FhG: Patentstelle für die Deutsche Forschung .....	0,63	12	53
	FhG: Lebensmitteltechnologie und Verpackung .....	2,10	55	38
	FhG: Festkörpertechnologie .....	—	—	—
	FhG: Hydroakustik .....	—	—	—
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	3,57 ( 4,7 %/e)	89 ( 6,9 %/e)	40
Gesamt .....	77,25 (100 %/e)	1 298 (100 %/e)	60	
Starnberg mit Seewiesen	MPG: Erforschung der Lebens- bedingung der wissenschaft- lich-technischen Welt .....	3,87	70	55
	MPG: Verhaltensphysiologie (mit Radolfzell) .....	6,03	108	56
	Gesamt .....	9,90	178	56
Würzburg	FhG: Silicatiforschung .....	1,98	43	46
<b>Bayern</b>	Max-Planck-Gesellschaft .....	83,58 ( 92,5 %/e)	1 387 ( 89,7 %/e)	60
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	6,71 ( 7,5 %/e)	161 ( 10,3 %/e)	42
	Gesamt .....	90,29 (100 %/e)	1 548 (100 %/e)	58
<b>Berlin</b>				
Berlin	MPG: Bildungsforschung .....	6,92	153	45
	MPG: Fritz-Haber-Institut .....	13,51	256	53
	MPG: Molekulare Genetik .....	7,55	142	53
	MPG: Forschungsstelle Vennesland .....	0,66	12	55
	Gesamt .....	28,64	563	51
<b>Bremen</b>				
Bremen	FhG: Angewandte Material- forschung .....	—	—	—

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	MPG: Privatrecht .....	2,99 ( 59,1 %/e)	58 ( 59,2 %/e)	52
	FhG: Radiometeorologie .....	2,07 ( 40,9 %/e)	40 ( 40,8 %/e)	52
	<b>Gesamt .....</b>	<b>5,06 (100 %/e)</b>	<b>98 (100 %/e)</b>	<b>52</b>
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	FhG: Laboratorium für Betriebsfestigkeit .....	4,20	77	55
Frankfurt	MPG: Rechtsgeschichte .....	2,09	40	52
	MPG: Gmelin-Institut für anorganische Chemie ....	7,77	147	53
	MPG: Biophysik .....	7,44	118	63
	MPG: Hirnforschung (mit Köln) ..	5,73	118	48
	<b>Gesamt .....</b>	<b>23,03</b>	<b>423</b>	<b>54</b>
Bad Nauheim	MPG: Physiologische und klinische Forschung .....	4,67	81	58
Schlitz	MPG: Limnologische Flußstation (mit Plön) .....	0,57	15	38
	<b>Hessen</b>			
	Max-Planck-Gesellschaft .....	28,27 ( 87,1 %/e)	519 ( 87,1 %/e)	54
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	4,20 ( 12,9 %/e)	77 ( 12,9 %/e)	55
	<b>Gesamt .....</b>	<b>32,47 (100 %/e)</b>	<b>596 (100 %/e)</b>	<b>54</b>
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	FhG: Wilhelm Klauditz-Institut für Holzforschung .....	1,68	42	40
Göttingen	MPG: Geschichte .....	1,46	30	49
	MPG: Experimentelle Medizin ..	12,56	210	60
	MPG: Biophysikalische Chemie ..	20,47	337	61
	MPG: Strömungsforschung .....	8,88	146	61
	<b>Gesamt .....</b>	<b>43,37</b>	<b>723</b>	<b>60</b>
Lindau/Harz	MPG: Aeronomie .....	15,83	252	63
Mariensee/Wunstorf	MPG: Tierzucht und Tierernährung .....	9,91	142	70
Wilhelmshaven	MPG: Zellbiologie (mit Tübingen)	3,61	70	52
	<b>Niedersachsen</b>			
	Max-Planck-Gesellschaft .....	72,72 ( 97,6 %/e)	1 187 ( 96,6 %/e)	62
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	1,68 ( 2,4 %/e)	42 ( 3,4 %/e)	40
	<b>Gesamt .....</b>	<b>74,40 (100 %/e)</b>	<b>1 229 (100 %/e)</b>	<b>61</b>

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Bonn	MPG: Radioastronomie .....	10,22	172	59
Dortmund	MPG: Systemphysiologie .....	5,36	104	52
	MPG: Ernährungsphysiologie ....	4,50	98	46
	Gesamt .....	9,86	202	49
Düsseldorf	MPG: Eisenforschung .....	11,01 ( 95,7 %)	222 ( 94,5 %)	50
	FhG: Dokumentationszentrale Wasser .....	0,49 ( 4,3 %)	13 ( 5,5 %)	38
	FhG: Physik der Hochdruckplasmen .....	—	—	—
	Gesamt .....	11,50 (100 %)	235 (100 %)	49
Grafschaft (Sauerland)	FhG: Aerobiologie .....	3,28	91	36
Köln	MPG: Züchtungsforschung .....	6,79	160	42
	MPG: Hirnforschung (mit Frankfurt) .....	2,14	35	61
	Gesamt .....	8,93	195	46
Mülheim/R.	MPG: Kohlenforschung .....	21,48	428	50
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	Max-Planck-Gesellschaft .....	61,50 ( 94,2 %)	1 219 ( 92,1 %)	50
	Fraunhofer-Gesellschaft .....	3,77 ( 5,8 %)	104 ( 7,9 %)	36
	Gesamt .....	65,27 (100 %)	1 323 (100 %)	49
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Bad Kreuznach	MPG: Landarbeit und Landtechnik	2,82	52	54
Mainz	MPG: Chemie .....	9,47	149	64
	Gesamt .....	12,29	201	61
<b>Saarland</b>				
Saarbrücken	FhG: Zerstörungsfreie Prüfverfahren .....	1,91	16	119
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Kiel	FhG: Naturwissenschaftlich-technische Trendanalysen .....	—	—	—
Plön	MPG: Limnologie (mit Schlitz) ....	2,51	52	48

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Ausland</b>				
Rom	MPG: Bibliotheca Hertziana . . . . .	1,96	37	53
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	Max-Planck-Gesellschaft . . . . .	386,68 ( 88,9 %/e)	6 783 ( 86,1 %/e)	57
	Fraunhofer-Gesellschaft . . . . .	48,25 ( 11,1 %/e)	1 093 ( 13,9 %/e)	44
	Gesamt . . . . .	434,93 (100 %/e)	7 876 (100 %/e)	55

Diese Zahlen enthalten nicht die zentral veranschlagten Mittel für die Max-Planck-Gesellschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft.

**Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. (MPG)  
München**

Finanzierung: Bund (50 %) und Länder (50 %)

**Aufgaben**

Die MPG ist eine Trägerorganisation für z. Z. 48 qualifizierte Institute der Grundlagenforschung vor allem im Bereich der Naturwissenschaften und der Biowissenschaften. Sie nimmt sich besonders der Forschungsgebiete an, die außerhalb etablierter Disziplinen oder zwischen ihnen liegen und beschäftigt sich mit Forschungsaufgaben, die erhebliche materielle und personelle Mittel erfordern und deshalb nicht oder nur unter Schwierigkeiten von den Hochschulen übernommen werden können. Sie hat einen *Senatsausschuß für Forschungspolitik und Forschungsplanung* eingesetzt, der u. a. sich mit der Frage befaßt, auf welchen Gebieten und nach welchen Kriterien neue Max-Planck-Institute — und damit Schwerpunkte der Grundlagenforschung — errichtet und bestehende Institute abgebaut werden sollen.

**Struktur**

Die MPG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, die im Rahmen ihrer Institute und Projektgruppen dem Wissenschaftler — weitgehend freigestellt von Lehrverpflichtungen — einen großen Freiheitsraum für eigene Forschungsvorhaben gewährt. Deshalb verfügen die Institute über eine große Selbständigkeit in allen wissenschaftlichen und verwaltungsmäßigen Entscheidungen. Aufgrund der Verfahrensordnung zur Übertragung von Leitungsfunktionen vom 20. Juni 1974 werden

die Institutsleiter auf sieben Jahre berufen. Die Mitwirkung der wissenschaftlichen Mitarbeiter ist in den Instituten durch gemeinsame Beratung über allgemeine Zielsetzung, Methoden und Durchführung von Forschungsvorhaben und ein allgemeines Informationsrecht geregelt. In Fachbeiräten („visiting committees“) soll die Ergebnisbewertung durchgeführt werden.

Der *Wissenschaftliche Rat* besteht aus den wissenschaftlichen Mitgliedern der Institute und je einem aus den Instituten in die Sektionen gewählten wissenschaftlichen Mitarbeiter. Er gliedert sich in die Biologisch-Medizinische (24 Institute), die Chemisch-Physikalisch-Technische (15 Institute) und die Geisteswissenschaftliche (9 Institute) Sektion. Der *Wissenschaftliche Rat* kümmert sich um die Angelegenheiten, die die wissenschaftlichen Aufgaben und die wissenschaftliche Entwicklung der gesamten Gesellschaft betreffen. Die einzelnen *Sektionen* beraten den Senat vor allem bei der Gründung und Aufhebung von Instituten und bei der Berufung von wissenschaftlichen Mitgliedern und Institutsleitern. Der *Senat* (z. Z. 51 Mitglieder) entscheidet über Gründung, Eingliederung, Aufhebung und Ausgliederung von Instituten sowie über die Berufung, Ernennung und Abberufung von Institutsleitern; er beschließt die Satzungen der Institute. Der *Verwaltungsrat* (z. Z. 8 Mitglieder) bereitet alle wichtigen Entscheidungen der Gesellschaft vor und faßt die erforderlichen Beschlüsse und stellt den Gesamthaushaltsplan auf. Er bildet zusammen mit den beiden Generalsekretären den vereinsrechtlichen Vorstand.

## Ausgaben und Personal

Forschungsbereich	Betriebsausgaben 1974 Ist		Wissenschaftler 1974	
	in 1 000 DM	%	Anzahl	%
Geistes- und Sozialwissenschaften .....	27 116	6,7	228	11,1
Biowissenschaften .....	144 509	35,4	695	33,8
Naturwissenschaften .....	235 503	57,9	1 135	55,1
Summe .....	407 128	100,0	2 058	100,0

Ausgaben (in 1 000 DM)	Ist		Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Laufende Ausgaben .....	319 092	339 694	366 453	396 210	455 121	501 714	549 221
<i>darunter: Personalausgaben ..</i>	<i>(178 457)</i>	<i>(204 266)</i>	<i>(241 036)</i>	<i>(259 587)</i>	<i>(272 868)</i>	<i>(300 853)</i>	<i>(333 507)</i>
Investitionen .....	130 331	152 275	137 501	154 201	125 233	132 585	133 387
<i>darunter: Bauten (ab 1974</i> <i>einschließlich</i> <i>Erstausstattung) ....</i>	<i>(44 140)</i>	<i>(46 792)</i>	<i>(76 331)</i>	<i>(80 820)</i>	<i>(66 975)</i>	<i>(72 492)</i>	<i>(71 575)</i>
insgesamt .....	449 323	491 969	503 954	550 411	580 354	634 299	682 608

Personal	Soll			
	1968	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	1 458	1 691	1 746	1 741
Technisches Personal .....	2 460	2 633	2 702	2 634
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	1 297	2 021	2 179	2 143
insgesamt .....	5 215	6 345	6 627	6 518

**Ausgaben und Personal der Institute der Max-Planck-Gesellschaft  
nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>
		1969	1970	1971	1972		
Baden- Württemberg	Anzahl	13	15	15	15	324,97	16
	Ausgaben	53,46	74,27	100,34	96,90		
	Personal	1 212	1 329	1 537	1 590		
Bayern	Anzahl	7	8	7	7	328,31	7
	Ausgaben	56,12	81,17	95,05	95,97		
	Personal	1 285	1 364	1 368	1 468		
Berlin	Anzahl	4	5	4	5	90,11	4
	Ausgaben	18,75	22,60	24,44	24,32		
	Personal	498	523	499	582		
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Hamburg	Anzahl	1	1	1	1	10,10	1
	Ausgaben	2,05	2,60	2,79	2,66		
	Personal	57	56	57	57		
Hessen	Anzahl	5	5	5	5	102,25	6
	Ausgaben	23,26	21,46	33,85	23,68		
	Personal	535	517	550	558		
Niedersachsen	Anzahl	8	8	6	6	246,73	7
	Ausgaben	52,64	58,44	75,24	60,41		
	Personal	846	901	1 023	1 099		
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	6	6	6	6	163,95	7
	Ausgaben	29,61	46,70	45,16	42,48		
	Personal	800	1 090	909	1 151		
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	2	2	2	40,04	2
	Ausgaben	9,08	9,57	11,54	9,85		
	Personal	180	190	196	201		
Saarland	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Schleswig- Holstein	Anzahl	1	1	1	1	9,89	1
	Ausgaben	2,17	2,27	3,16	2,29		
	Personal	65	66	67	67		
Ausland	Anzahl	1	1	1	1	7,62	1
	Ausgaben	1,90	1,80	1,98	1,94		
	Personal	34	34	35	37		
insgesamt	Anzahl	48	52	48	49	1 323,93	52
	Ausgaben	249,04	320,87	393,54	360,48		
	Personal	5 512	6 070	6 241	6 810		

<sup>1)</sup> ohne zentral verwaltete Mittel<sup>2)</sup> 1973 regionalisiert: 4 Institute haben je zwei Standorte<sup>3)</sup> 1973 ohne Ausbauminvestitionen

Quellen: Wissenschaftsrat, Max-Planck-Gesellschaft

## Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. (FhG) München

*Finanzierung:* Bund (BMFT, BMVg), einige Länder und Einnahmen aus Auftragsforschung

### Aufgaben

Die FhG ist eine Trägerorganisation für Institute der angewandten Forschung, die als Vertragsforschungseinrichtung ausgebaut wird, um

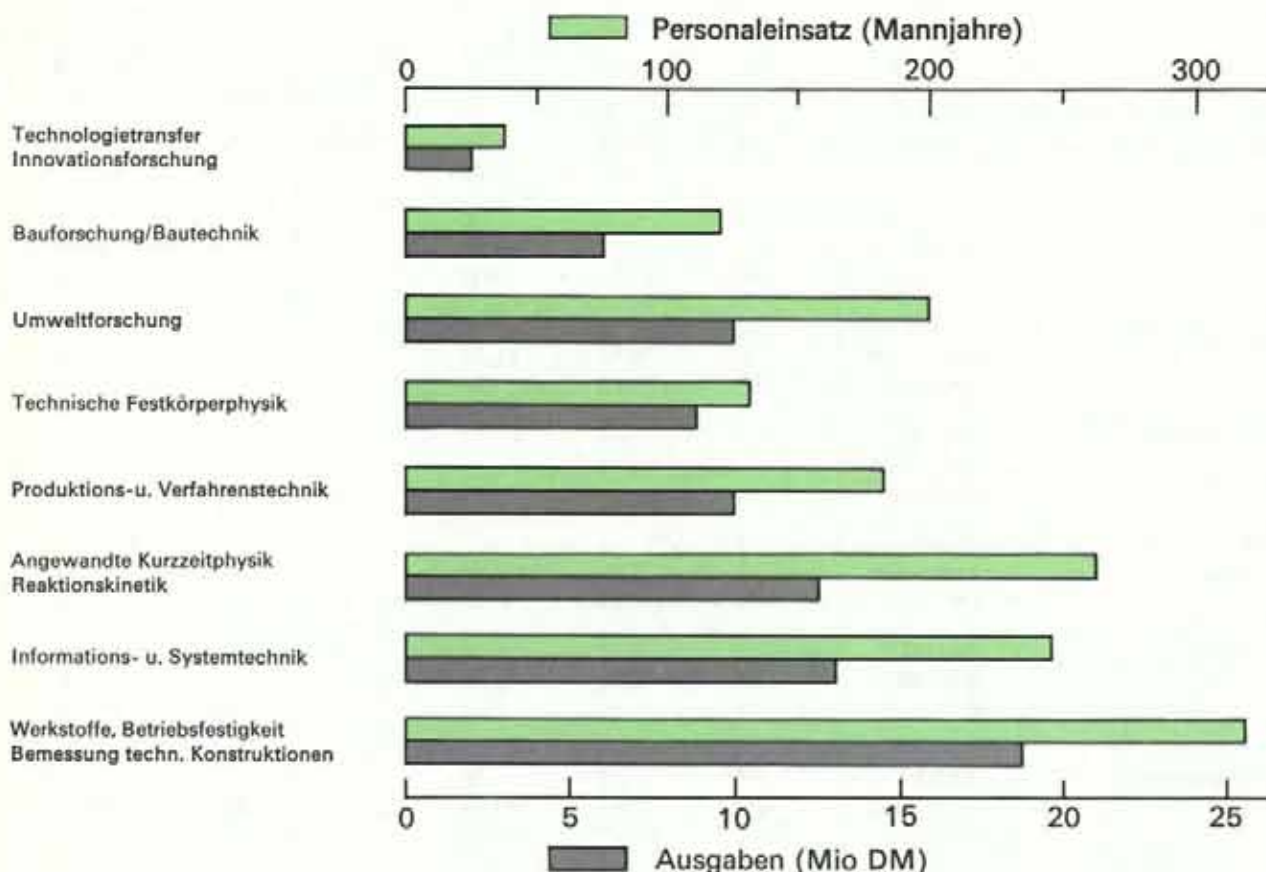
- Wirtschaft und Staat zur Sicherung der technologischen Entwicklung und zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben eine vielseitige Forschungseinrichtung mit qualifizierten Instituten für Vertragsforschung zur Verfügung zu stellen,
- die Eigeninitiative und Selbstverantwortung der FhG und ihrer Institute zu stärken und durch

geeignete Maßnahmen die Anwendungsorientierung der Eigenforschung (Auftragsvorbereitungs- und Auftragsfolgeforschung) sicherzustellen,

- die wissenschaftliche und technologische Innovation insbesondere der Klein- und Mittelindustrie zu fördern.

Die FhG verfügt z. Z. über 29 Forschungseinrichtungen einschließlich acht verteidigungsbezogener Forschungseinrichtungen, die Vertragsforschung auf folgenden Gebieten betreiben:

**Verteilung des Personals und der Haushaltsmittel auf die Forschungsschwerpunkte der FhG im Jahre 1974**



## Struktur

Die FhG ist eine wissenschaftliche Selbstverwaltungsorganisation, die im Rahmen von Vertragsforschungsprojekten und Eigenforschungsprojekten angewandte Forschung betreibt. Die Finanzierung der FhG seitens des Bundesministers für Forschung und Technologie wird von dem Erfolg der FhG in der Vertragsforschung abhängig gemacht, um einen Leistungsanreiz für eine verstärkte Vertragsakquisition zu erreichen und die Anwendungsorientierung der Forschung am Bedarf zu gewährleisten. Hierdurch wird gleichzeitig eine Ergebnisbewertung sichergestellt. Die Selbständigkeit der Gesellschaft soll durch ihr Forschungs- und Entwicklungsprogramm,

das ihre Eigenforschungsprojekte ausweist und festlegt, und durch besondere Instrumente des Managements (Kostenrechnung, Verstärkungsfonds, zentrale Stellen), über die der Vorstand verfügt, sichergestellt werden. Der *Senat* (20 Mitglieder) beschließt die Grundzüge der Wissenschafts- und Forschungspolitik der Gesellschaft, die Forschungs- und Ausbauplanung und entscheidet über die Errichtung bzw. Auflösung der Forschungseinrichtungen. Senat und Vorstand werden vom *Verwaltungsrat* und *Wissenschaftlich-Technischen Rat* beraten und unterstützt. Die Mitwirkung der wissenschaftlich-technischen Mitarbeiter in den Instituten und im Wissenschaftlich-Technischen Rat entspricht dem Leitlinienkonzept.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben (in 1 000 DM)	Ist		Soll			Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	34 864	42 114	46 881	61 791	69 163	84 346	95 375	104 497
<i>darunter:</i> Personalausgaben ...	(26 645)	(33 303)	(36 502)	(44 192)	(52 013)	(54 680)	(72 792)	(80 106)
Investitionen .....	15 924	20 076	21 219	20 356	20 821	24 000	31 000	33 600
<i>darunter:</i> Bauten (Soll) .....	(8 590)	(15 110)	(13 166)	(10 500)	(7 300)	(12 000)	(16 000)	(17 000)
<b>insgesamt .....</b>	<b>50 788</b>	<b>62 190</b>	<b>68 100</b>	<b>82 147</b>	<b>89 984</b>	<b>108 346</b>	<b>126 375</b>	<b>138 097</b>

Personal	Soll					
	1969	1971	1972	1973	1974	1975
Wissenschaftler .....	248	319	362	376	433	460
Technisches Personal .....	278	401	452	441	480	510
<i>davon:</i> Ingenieurschulabsolventen .....	(76)	(150)	(217)	(210)	(230)	(245)
Verwaltungspersonal und sonstiges Personal	373	390	422	410	407	436
<b>insgesamt .....</b>	<b>899</b>	<b>1 110</b>	<b>1 236</b>	<b>1 227</b>	<b>1 320</b>	<b>1 405</b>

Tabelle 53

**Ausgaben und Personal der Institute der Fraunhofer-Gesellschaft  
nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

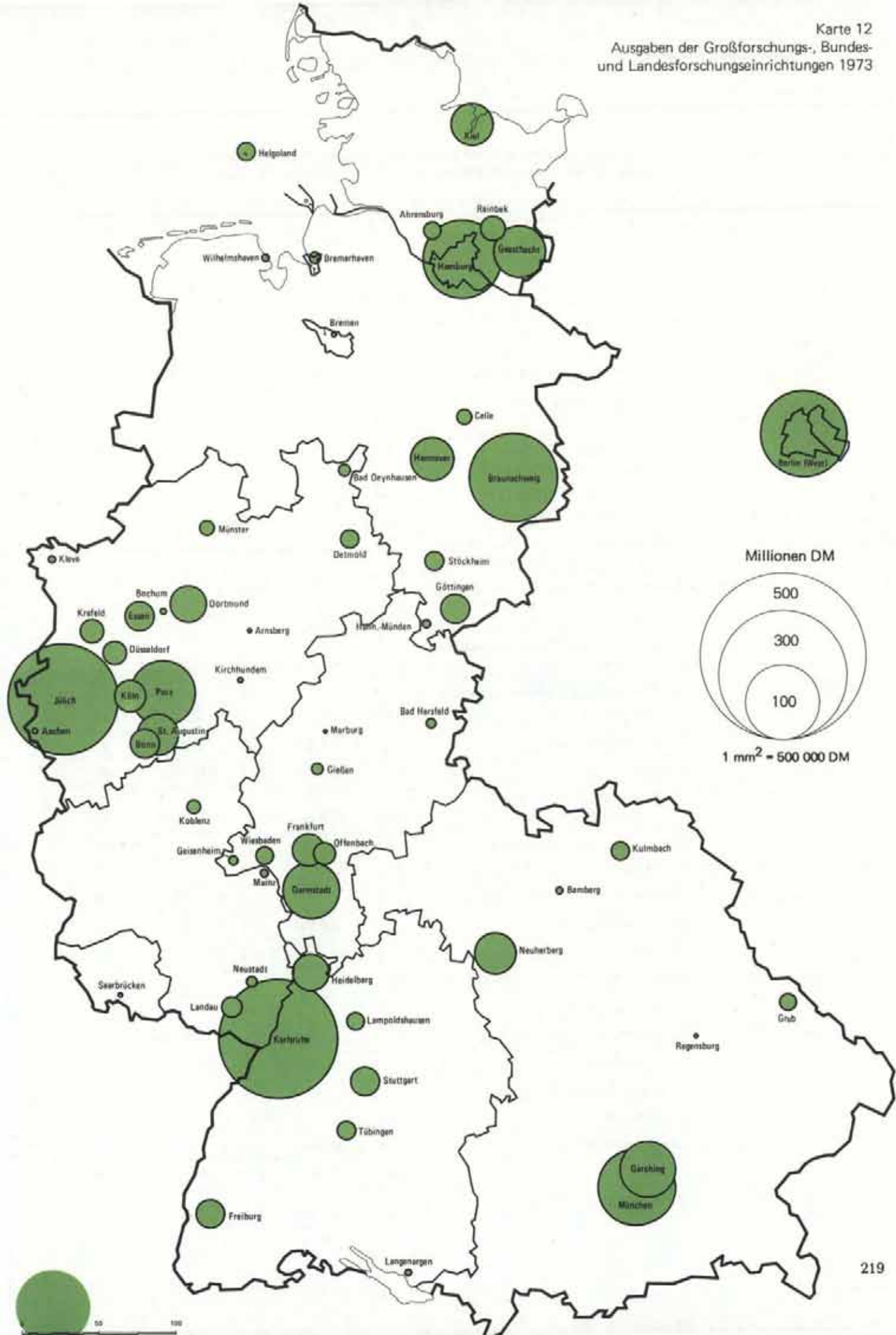
Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973 <sup>2)</sup>
		1969	1970	1971	1972		
Baden-Württemberg	Anzahl	9	10	12	13	99,89	12
	Ausgaben	13,76	22,96	29,17	29,00		27,91
	Personal	540	622	604	637		653
Bayern	Anzahl	4	4	5	6	15,63	5
	Ausgaben	2,52	2,39	3,88	6,84		6,71
	Personal	66	74	102	166		161
Berlin	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Hamburg	Anzahl	1	1	1	1	6,96	1
	Ausgaben	1,42	1,71	1,95	1,88		2,07
	Personal	37	42	35	38		40
Hessen	Anzahl	1	1	1	1	13,22	1
	Ausgaben	2,82	2,93	3,46	4,01		4,20
	Personal	63	76	76	77		77
Niedersachsen	Anzahl	—	—	—	1	1,75	1
	Ausgaben	—	—	—	1,75		1,68
	Personal	—	—	—	42		42
Nordrhein-Westfalen	Anzahl	1	1	2	2	10,96	2
	Ausgaben	2,11	2,25	3,02	3,58		3,77
	Personal	86	85	93	93		104
Rheinland-Pfalz	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
Saarland	Anzahl	—	—	—	1	0,53	1
	Ausgaben	—	—	—	0,53		1,91
	Personal	—	—	—	10		16
Schleswig-Holstein	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		—
	Personal	—	—	—	—		—
insgesamt	Anzahl	16	17	21	25	148,95	23
	Ausgaben	27,63	32,24	41,49	47,59		48,25
	Personal	792	899	910	1 063		1 093

<sup>1)</sup> ohne Zentralverwaltung<sup>2)</sup> ohne Ausbauinvestitionen

Quelle: Fraunhofer-Gesellschaft

Karte 12  
Ausgaben der Großforschungs-, Bundes-  
und Landesforschungseinrichtungen 1973



## Übersicht

**Ausgaben und Personal der Großforschungs-, Bundes- und Landesforschungseinrichtungen nach Standorten 1973 Soll**

(Die Großforschungszentren sind entsprechend dem Ort der Institute regionalisiert, der FuE-Anteil der Bundesforschungseinrichtungen wurde geschätzt. Die Angaben der Landeseinrichtungen sind z. T. geschätzt.)

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Baden-Württemberg</b>				
Freiburg	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,62 ( 3,9 %/o)	17 ( 4,2 %/o)	36
	B: Militärgeschichtliches Forschungsamt .....	0,55 ( 3,5 %/o)	95 ( 23,7 %/o)	6
	L: Volkslieder .....	0,46	11	42
	L: Ostdeutsche Volkskunde .....	0,24	6	40
	L: Fraunhofer-Institut .....	1,57	32	49
	L: Geologisches Landesamt .....	3,72	94	40
	L: Weinbau .....	0,76	16	48
	L: Forstliche Versuchsanstalt ....	7,77	130	60
Landeseinrichtungen .....	14,54 ( 92,6 %/o)	289 ( 72,1 %/o)	50	
Gesamt .....	15,71 (100 %/o)	401 (100 %/o)	50	
Heidelberg	GFZ: Deutsches Krebsforschungs- zentrum .....	23,14 ( 90,4 %/o)	512 ( 90,8 %/o)	45
	L: Astronomisches Recheninstitut .	1,49	32	47
	L: Sternwarte .....	0,98	20	49
	Landeseinrichtungen .....	2,47 ( 9,6 %/o)	52 ( 9,2 %/o)	48
Gesamt .....	25,61 (100 %/o)	564 (100 %/o)	45	
Karlsruhe	GFZ: Gesellschaft für Kern- forschung .....	249,23 ( 95,2 %/o)	3 455 ( 91,3 %/o)	72
	B: Lebensmittelfrischhaltung .....	5,93	151	39
	B: Wasserbau .....	5,06	153	33
	Bundeseinrichtungen .....	10,99 ( 4,2 %/o)	304 ( 8,0 %/o)	36
	L: Tabak (Forchheim) .....	1,60 ( 0,6 %/o)	25 ( 0,7 %/o)	64
Gesamt .....	261,82 (100 %/o)	3 784 (100 %/o)	69	
Lampoldshausen	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	6,08	167	36
Langenargen	L: Seenforschung .....	1,02	26	39
Stuttgart	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	12,55 ( 78,8 %/o)	206 ( 76,3 %/o)	61
	B: Hauswirtschaft .....	1,93 ( 12,1 %/o)	39 ( 14,4 %/o)	49
	L: Geschichtliche Landeskunde ...	0,45	5	90
	L: Hochschulbau .....	1,00	20	50
	Landeseinrichtungen .....	1,45 ( 9,1 %/o)	25 ( 9,3 %/o)	58
Gesamt .....	15,93 (100 %/o)	270 (100 %/o)	59	
Tübingen	B: Viruskrankheiten der Tiere ....	6,80	151	45

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
	<b>Baden-Württemberg</b>			
	Großforschungszentren .....	291,62 ( 87,6 %/e)	4 357 ( 81,2 %/e)	67
	Bundeseinrichtungen .....	20,27 ( 6,1 %/e)	589 ( 11,0 %/e)	34
	Landeseinrichtungen .....	21,08 ( 6,3 %/e)	417 ( 7,8 %/e)	51
	Gesamt .....	332,97 (100 %/e)	5 363 (100 %/e)	62
	<b>Bayern</b>			
Bamberg	L: Geochemie .....	1,13	21	54
Garching	GFZ: MPI für Plasmaphysik .....	55,80	968	58
Grub	L: Tierzucht .....	5,61	153	37
Kulmbach	B: Fleischforschung .....	6,63	114	58
München	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt) München .....	4,65	95	49
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt) Oberpfaffenhofen .....	73,13	838	87
	Großforschungszentren .....	77,78 ( 70,5 %/e)	933 ( 49,3 %/e)	83
	L: Kunstgeschichte .....	1,79	35	51
	L: Arbeitsmedizin .....	3,88	115	34
	L: Geologisches Landesamt .....	4,25	125	34
	L: Bodenkultur .....	17,09	506	34
	L: Forstliche Forschungsanstalt ...	3,50	120	29
	L: Biologische Versuchsanstalt ...	2,03	60	34
	Landeseinrichtungen .....	32,54 ( 29,5 %/e)	961 ( 50,7 %/e)	34
	Gesamt .....	110,32 (100 %/e)	1 894 (100 %/e)	58
Neuherberg	GFZ: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung .....	32,30	798	40
Regensburg	L: Mineralogie .....	0,40	17	24
	<b>Bayern</b>			
	Großforschungszentren .....	165,88 ( 78,2 %/e)	2 699 ( 68,1 %/e)	62
	Bundeseinrichtungen .....	6,63 ( 3,1 %/e)	114 ( 2,9 %/e)	58
	Landeseinrichtungen .....	39,68 ( 18,7 %/e)	1 152 ( 29,0 %/e)	34
	Gesamt .....	212,19 (100 %/e)	3 965 (100 %/e)	54

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Berlin</b>				
Berlin	GFZ: Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung .....	29,26	500	59
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,90	21	43
	Großforschungszentren .....	30,16 ( 21,9 %/o)	521 ( 19,7 %/o)	58
	B: Archäologisches Institut .....	4,19	59	71
	B: Berufsbildungsforschung .....	13,40	300	45
	B: Bundesgesundheitsamt .....	52,00	1 116	47
	B: Materialprüfung .....	14,82	309	48
	Bundeseinrichtungen .....	84,41 ( 61,4 %/o)	1 784 ( 67,2 %/o)	47
	L: Pädagogisches Zentrum .....	7,27	164	44
	L: Großrechenzentrum für die Wissenschaft .....	8,07	51	158
	L: Zuckertechnologie .....	0,99	28	35
	L: Wasser- und Schiffbau .....	4,95	71	70
	L: Schulbau .....	1,71	32	53
	Landeseinrichtungen .....	22,99 ( 16,7 %/o)	346 ( 13,1 %/o)	66
	Gesamt .....		137,56 (100 %/o)	2 651 (100 %/o)
<b>Bremen</b>				
Bremen	L: Wirtschaftsforschung .....	0,55	17	32
Bremerhaven	L: Meeresforschung .....	2,73	74	37
Gesamt .....		3,28	91	36
<b>Hamburg</b>				
Hamburg	GFZ: Deutsches Elektronen- Synchrotron .....	63,08 ( 55,5 %/o)	1 069 ( 48,0 %/o)	59
	B: Fischerei .....	7,03	164	43
	B: Hydrographisches Institut .....	26,33	599	44
	Bundeseinrichtungen .....	33,36 ( 29,3 %/o)	763 ( 34,3 %/o)	44
	L: HWWA (Weltwirtschaftsarchiv)	7,78	182	43
	L: Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrank- heiten .....	8,27	184	45
	L: Geologisches Landesamt .....	1,03	22	47
	L: Geschichte des Nationalsozia- lismus .....	0,22	5	44
	Landeseinrichtungen .....	17,30 ( 15,2 %/o)	393 ( 17,7 %/o)	44
Gesamt .....		113,74 (100 %/o)	2 225 (100 %/o)	51

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Hessen</b>				
Darmstadt	GFZ: Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung ....	7,73	108	72
	GFZ: Gesellschaft für Schwerionenforschung .....	18,47	243	76
	Großforschungseinrichtungen .....	26,20 ( 43,5 %/e)	351 ( 49,4 %/e)	75
	B: Forschungsinstitut der Deutschen Bundespost .....	34,00 ( 56,5 %/e)	360 ( 50,6 %/e)	94
	Gesamt .....	60,20 (100 %/e)	711 (100 %/e)	85
Frankfurt	B: Paul-Ehrlich-Institut (Pharmakologie) .....	8,90	31	29
	B: Institut für angewandte Geodäsie .....	9,40	288	33
	Bundeseinrichtungen .....	18,30 ( 91,7 %/e)	319 ( 90,6 %/e)	57
	L: Sigmund-Freud-Institut (Psychiatrie) .....	1,65 ( 8,3 %/e)	33 ( 9,4 %/e)	50
	Gesamt .....	19,95 (100 %/e)	352 (100 %/e)	57
Geisenheim/Rh.	B: Qualitätsprüfung pflanzlicher Erzeugnisse .....	1,83	40	46
Gießen	L: Forsteinrichtungs- und -versuchsanstalt .....	2,86	79	36
Bad Hersfeld	L: Grünlandwirtschaft .....	2,01	38	53
Marburg	L: Geschichtliche Landeskunde ...	0,34	6	57
Offenbach	B: Deutscher Wetterdienst .....	9,51	427	22
Wiesbaden	B: Bevölkerungsforschung .....	0,60 ( 9,6 %/e)	19 ( 11,6 %/e)	32
	L: Bodenforschung .....	5,67 ( 90,4 %/e)	145 ( 88,4 %/e)	39
	Gesamt .....	6,27 (100 %/e)	164 (100 %/e)	38
<b>Hessen</b>				
	Großforschungszentren .....	26,20 ( 25,4 %/e)	351 ( 19,3 %/e)	75
	Bundeseinrichtungen .....	64,24 ( 62,4 %/e)	1 165 ( 64,1 %/e)	55
	Landeseinrichtungen .....	12,53 ( 12,2 %/e)	301 ( 16,6 %/e)	42
	Gesamt .....	102,97 (100 %/e)	1 817 (100 %/e)	57
<b>Niedersachsen</b>				
Braunschweig	GFZ: Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung ....	6,50	136	48
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	34,29	738	46
	Großforschungszentren .....	40,79 ( 28,3 %/e)	874 ( 29,7 %/e)	47
	B: Physikalisch-Technische Bundes- anstalt .....	55,00	1 018	54
	B: Land- und Forstwirtschaft .....	20,80	503	41
	B: Landwirtschaft .....	27,60	551	50
	Bundeseinrichtungen .....	103,40 ( 71,7 %/e)	2 072 ( 70,3 %/e)	50
	Gesamt .....	144,19 (100 %/e)	2 946 (100 %/e)	49

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Celle	B: Kleintierzucht .....	4,60	98	47
Göttingen	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	13,77 ( 85,2 %/o)	245 ( 82,5 %/o)	56
	L: Landeskunde und -entwicklung .	0,50	12	42
	L: Forstliche Versuchsanstalt ....	1,89	40	47
	Landeseinrichtungen .....	2,39 ( 14,8 %/o)	52 ( 17,5 %/o)	46
	Gesamt .....	16,16 (100 %/o)	297 (100 %/o)	54
Hannover	B: Bodenforschung .....	22,20 ( 63,5 %/o)	523 ( 65,7 %/o)	42
	L: Bodenforschung .....	8,80	190	46
	L: Erdölforschung .....	2,18	65	34
	L: Akademie für Raumforschung ..	1,79	20	90
	L: Arbeitsmedizin .....	0,19	2	95
	Landeseinrichtungen .....	12,96 ( 36,5 %/o)	277 ( 34,3 %/o)	47
	Gesamt .....	35,16 (100 %/o)	800 (100 %/o)	44
Hannoversch Münden	L: Hessische forstliche Versuchs- anstalt .....	1,50	28	54
Stöckheim	GFZ: Gesellschaft für Molekular- biologische Forschung .....	7,18	140	51
Wilhelmshaven	L: Geschichte (Marschen- und Wurtenforschung) .....	0,47	11	43
	L: Vogelforschung .....	0,80	21	35
	Gesamt .....	1,26	32	38
<b>Niedersachsen</b>				
	Großforschungszentren .....	61,74 ( 29,4 %/o)	1 259 ( 29,0 %/o)	49
	Bundeseinrichtungen .....	130,20 ( 62,0 %/o)	2 693 ( 62,0 %/o)	48
	Landeseinrichtungen .....	18,12 ( 8,6 %/o)	389 ( 9,0 %/o)	47
	Gesamt .....	210,06 (100 %/o)	4 341 (100 %/o)	48
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
Aachen	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	0,70	19	37
Arnsberg	L: Veterinär-Untersuchungsamt ..	0,45	55	8
St. Augustin (Bonn)	GFZ: Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung .....	31,67	431	73
Bochum	L (G): Weltraumforschung .....	0,88	18	49
Bonn	B: Vegetationskunde .....	3,80	61	62
	B: Landeskunde und Raumordnung	5,60	144	39
	B: Institut für chemisch-technische Untersuchungen .....	4,98	107	47
	Bundeseinrichtungen .....	14,38 ( 88,8 %/o)	312 ( 86,7 %/o)	46
	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	1,81 ( 11,2 %/o)	48 ( 13,3 %/o)	38
	Gesamt .....	16,19 (100 %/o)	360 (100 %/o)	45

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
Detmold	B: Getreideverarbeitung .....	6,43 ( 96,3 %/o)	174 ( 81,3 %/o)	37
	L: Veterinäruntersuchungsamt ...	0,25 ( 3,7 %/o)	40 ( 18,7 %/o)	6
	Gesamt .....	6,68 (100 %/o)	214 (100 %/o)	31
Dortmund	B: Arbeitsschutz und Unfall- forschung .....	4,87 ( 19,3 %/o)	55 ( 13,8 %/o)	89
	L: Materialprüfungsamt .....	18,06	291	62
	L: Landes- und Stadtentwicklung	1,75	39	45
	L (G): Zeitungsforschung .....	0,53	14	38
	Landeseinrichtungen .....	20,34 ( 80,7 %/o)	344 ( 86,2 %/o)	59
	Gesamt .....	25,21 (100 %/o)	399 (100 %/o)	63
Düsseldorf	L: Wasser und Abfall (Gewässer- kunde) .....	10,65	160	67
Essen	L: Immissions- und Boden- nutzungsschutz .....	16,41	377	44
Jülich	GFZ: Kernforschungsanlage Jülich	223,20	3 602	62
Kirchhundem	L: Fischerei .....	0,66	16	41
Kleve	L: Grünland und Futterbau .....	1,14	30	38
Köln	B: Ostwissenschaftliche und inter- nationale Studien .....	2,80	75	37
	B: Straßenwesen .....	15,70	156	101
	Gesamt .....	18,50	231	80
Krefeld	L: Veterinäruntersuchungsamt ...	0,95	102	9
	L: Geologisches Landesamt .....	9,94	231	43
	Gesamt .....	10,89	333	33
Münster	B: Fettforschung .....	1,93 ( 43,6 %/o)	33 ( 24,6 %/o)	58
	L: Veterinäruntersuchungsamt ...	0,35	55	6
	L (G): Landes- und Volkskunde ...	0,90	24	38
	L (G): Präventiv-Medizin .....	1,25	22	57
	Landeseinrichtungen .....	2,50 ( 56,4 %/o)	101 (75,4 %/o)	25
	Gesamt .....	4,43 (100 %/o)	134 (100 %/o)	33
Bad Oeynhausen	L: Gollwitzer-Meier-Institut (Medizin) .....	2,90	94	31
Porz (Köln)	GFZ: DFVLR (Luft- und Raumfahrt)	77,35	1 169	66
<b>Nordrhein-Westfalen</b>				
	Großforschungszentren .....	334,73 ( 74,7 %/o)	5 269 ( 68,9 %/o)	64
	Bundeseinrichtungen .....	46,11 ( 10,3 %/o)	805 ( 10,5 %/o)	57
	Landeseinrichtungen .....	67,07 ( 15,0 %/o)	1 568 ( 20,6 %/o)	43
	Gesamt .....	447,91 (100 %/o)	7 642 (100 %/o)	59

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Rheinland-Pfalz</b>				
Koblenz	B: Gewässerkunde .....	3,83	110	35
Mainz	L: Geologisches Landesamt .....	1,40	44	32
Neustadt	L: Wein- und Gartenbau .....	2,39	54	44
Siebeldingen (Landau/Pfalz)	B: Rebenzüchtung .....	8,30	122	68
	<b>Rheinland-Pfalz</b>			
	Bundeseinrichtungen .....	12,13 ( 76,1 %/o)	232 ( 70,3 %/o)	52
	Landeseinrichtungen .....	3,79 ( 23,9 %/o)	98 ( 29,7 %/o)	39
	Gesamt .....	15,93 (100 %/o)	330 (100 %/o)	48
<b>Saarland</b>				
Saarbrücken	L: Landeskunde .....	0,06	2	30
	L: Geologisches Landesamt .....	0,44	11	40
	Gesamt .....	0,50	13	38
<b>Schleswig-Holstein</b>				
Ahrensburg	B: Gartenbauliche Pflanzenzüchtung .....	2,70	54	50
Geesthacht	GFZ: GKSS (Kernenergie im Schiffbau) .....	50,24	592	85
Helgoland	B: Biologische Anstalt .....	6,00	85	71
Kiel	B: Milchforschung .....	13,93	258	54
	B: Wasserschall und Geophysik ..	3,50	70	50
	Bundeseinrichtungen .....	17,43 ( 52,0 %/o)	328 ( 44,9 %/o)	53
	L: Weltwirtschaft .....	8,72	255	34
	L: Geologisches Landesamt .....	3,30	79	42
	L: Pädagogik der Naturwissenschaften .....	4,10	69	59
	Landeseinrichtungen .....	16,12 ( 48,0 %/o)	403 ( 55,1 %/o)	40
	Gesamt .....	33,55 (100 %/o)	731 (100 %/o)	46
Reinbek	B: Forst- und Holzwirtschaft ....	9,00	203	44
	<b>Schleswig-Holstein</b>			
	Großforschungszentren .....	50,24 ( 49,5 %/o)	592 ( 35,6 %/o)	85
	Bundeseinrichtungen .....	35,13 ( 34,6 %/o)	670 ( 40,2 %/o)	52
	Landeseinrichtungen .....	16,12 ( 15,9 %/o)	403 (24,2 %/o)	40
	Gesamt .....	101,49 (100 %/o)	1 665 (100 %/o)	61

## Übersicht

Ort	Einrichtung	Ausgaben in Millionen DM	Personal	Ausgaben je Person in 1 000 DM
<b>Ausland</b>				
Paris	B: Historisches Institut .....	1,10	13	85
Florenz	B: Kunsthistorisches Institut ....	0,79	15	53
Rom	B: Historisches Institut .....	3,10	21	148
	Gesamt .....	4,99	49	102
<b>Bundesrepublik Deutschland</b>				
	Großforschungszentren .....	1 023,65 ( 60,8 %/e)	16 117 ( 43,5 %/e)	64
	Bundeseinrichtungen .....	437,47 ( 26,0 %/e)	8 864 ( 29,4 %/e)	49
	Landeseinrichtungen .....	222,42 ( 13,2 %/e)	5 171 ( 17,1 %/e)	43
	Gesamt .....	1 683,54 (100 %/e)	30 152 (100 %/e)	56

Tabelle 54

**Ausgaben und Personal der Institute der Großforschungszentren  
nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973 <sup>2)</sup>
		1969	1970 <sup>3)</sup>	1971	1972 <sup>3)</sup>		
Baden-Württemberg	Anzahl	5	5	5	5	1 480,59	5
	Ausgaben	293,46	335,96	378,49	472,68		
	Personal	3 931	4 057	4 177	4 349		
Bayern	Anzahl	4	4	4	4	547,13	4
	Ausgaben	107,88	122,86	150,43	165,96		
	Personal	2 257	2 437	2 622	2 652		
Berlin	Anzahl	2	2	2	2	121,64	2
	Ausgaben	22,50	24,78	32,10	42,26		
	Personal	388	406	434	478		
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Hamburg	Anzahl	1	1	1	1	307,49	1
	Ausgaben	57,29	67,83	81,76	100,61		
	Personal	810	860	921	995		
Hessen	Anzahl	—	1	1	1	76,79	2
	Ausgaben	—	6,48	19,31	51,00		
	Personal	—	50	206	220		
Niedersachsen <sup>4)</sup>	Anzahl	3	3	3	3	200,34	4
	Ausgaben	39,71	45,05	53,31	62,27		
	Personal	936	998	1 055	1 142		
Nordrhein-Westfalen	Anzahl	3	3	3	3	1 066,88	3
	Ausgaben	204,83	224,16	293,33	344,56		
	Personal	4 319	4 619	4 849	5 040		
Rheinland-Pfalz	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Saarland	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Schleswig-Holstein	Anzahl	1	1	1	1	143,15	1
	Ausgaben	26,75	29,17	41,50	45,73		
	Personal	504	540	573	580		
insgesamt	Anzahl	19	20	20	20	3 944,02	22
	Ausgaben	752,43	856,28	1 050,23	1 285,08		
	Personal	13 145	13 967	14 837	15 456		

1) 12 Großforschungszentren; gemäß Instituten regionalisiert

2) Personal zum Teil geschätzt

3) ohne Ausbauminvestitionen

4) 1973 auch GMBF enthalten

Quellen: Wissenschaftsrat, Bundeshaushalt

## Gesellschaft für Kernforschung mbH (GfK) Karlsruhe

Finanzierung: Bund (90 %) und Baden-Württemberg (10 %)

### Aufgaben

Die GfK beschäftigt sich als Großforschungseinrichtung überwiegend mit Aufgaben aus dem Bereich der Kerntechnik. Daneben werden Arbeiten zur Entwicklung neuer Technologien und aus dem Bereich der Grundlagenforschung durchgeführt.

Innerhalb dieses Aufgabenbereiches ergeben sich folgende Schwerpunkte:

#### *Sicherung der Brennstoffversorgung für die Kernenergieerzeugung*

Entwicklung des Schnellen Brütters, mit dem das Uran wesentlich besser ausgenutzt werden soll als bei den bisher gebauten Reaktoren, um eine gewisse Unabhängigkeit bei der Uranversorgung zu gewährleisten. Dies wird erreicht, indem das vorkommende Isotop 238 Uran, das für die Energieerzeugung nicht geeignet ist, durch schnelle Neutronen in den Kernbrennstoff 239 Plutonium umgewandelt wird.

Daneben wird ein Trenndüsenverfahren zur Anreicherung von Natururan mit dem spaltbaren Isotop 235 Uran als Alternative zum Gasultrazentrifugenverfahren entwickelt.

#### *Aufarbeitung und Endlagerung radioaktiven Materials*

Die Lösung dieser Aufgabe ist für die künftige Anwendung der Kernenergie von sehr großer Bedeutung. Primärer Aspekt ist neben der Wiedergewinnung des nicht verbrauchten Kernbrennstoffs aus den Reaktorbrannelementen vor allem die Umwandlung radioaktiver Schadstoffe in eine Form, die für eine sichere Endlagerung geeignet ist.

#### *Sicherheit kerntechnischer Anlagen*

Die zugehörigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind auf zwei Projekte konzentriert:

dem Projekt Nukleare Sicherheit und

dem Projekt Spaltstoffflußkontrolle, bei

dem u. a. Schutzmaßnahmen für kerntechnische Anlagen entwickelt werden.

#### *Neue Technologien und Grundlagenforschung*

Hier wird auf folgenden Gebieten gearbeitet: Supraleitung, Datenverarbeitung, Fusionsreakorteknologie, Systemanalyse, Umweltschutz, nukleare- und nichtnukleare Grundlagenforschung.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben (in Millionen DM)	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	181,8	187,6	218,8	227,8	264,1	272,5	285,1	305,8
darunter:								
Personalausgaben .....	(91,2)	(101,5)	(116,8)	(106,4)	(119,0)			
Investitionen .....	44,7	43,4	46,1	57,4	57,8	59,8	65,5	65,7
darunter:								
Bauten .....	( 8,1)	( 5,5)	( 9,4)	( 6,7)	(11,3)			
insgesamt .....	226,5	231,0	264,9	285,2	321,9	332,3	330,6	371,5



## Kernforschungsanlage Jülich GmbH (KFA) Jülich

Finanzierung: Bund (90 %) und Nordrhein-Westfalen (10 %)

### Aufgaben

Die KFA Jülich betreibt als Großforschungseinrichtung im wesentlichen Kernforschung und kerntechnische Entwicklung. Dies umfaßt die Errichtung und den Betrieb von Forschungs- und Entwicklungsanlagen mit dem Ziel der Gewinnung, Sammlung und Auswertung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Erfahrungen, die Errichtung von kerntechnischen Versuchsanlagen und die Durchführung von Versuchs- und Betriebsprogrammen in Zusammenarbeit mit Unternehmen der Wirtschaft sowie die Förderung der praktischen Ausbildung wissenschaftlichen und technischen Nachwuchses. Neben den Aufgaben auf dem nuklearen Sektor werden in steigendem Maße auch nichtnukleare Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in Angriff genommen. Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm der KFA enthält folgende Schwerpunkte:

#### Hochtemperaturreaktor-Entwicklung und Energietechnik

Der gasgekühlte Hochtemperaturreaktor (HTR) wurde von der KFA Jülich in Zusammenarbeit mit der deutschen Industrie und der Europäischen Atomgemeinschaft entwickelt. Der Prototyp eines 300-MWe-Thorium-Hochtemperatur-Reaktors (THTR) wird gegenwärtig von Industriefirmen in Schmehausen gebaut. In der KFA werden die Arbeiten an der Hochtemperatur-Reaktorlinie mit der Entwicklung von Einkreisanlagen mit Heliumturbine (HHT) und mit der Erforschung der möglichen Nutzung der HTR-Energie für chemische Prozesse wie Kohleumwandlung und Wasserstoffherzeugung sowie für die Produktion von Prozeßdampf fortgeführt.

#### Fusionsforschung und Fusionsreaktor-Technologie

In Zusammenarbeit mit EURATOM werden plasma-physikalische Arbeiten durchgeführt. Arbeiten zur Technologie von zukünftigen Kernfusionsreaktoren einschließlich entsprechender Studien sollen die Realisierungswahrscheinlichkeit von einzelnen Konzepten bestimmen. Hierbei werden im Rahmen eines Fusionsreaktor-Technologieprogramms wissenschaftlich-technische Schlüsselprobleme bearbeitet.

#### Stoffeigenschaften und Materialforschung

Der Forschungsschwerpunkt umfaßt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Festkörperphysik: hier wird in engem Zusammenwirken zwischen theoretischen und experimentellen Arbeiten an der Verbesserung des atomistischen Verständnisses der Festkörper gearbeitet. Anwendungsorientierte Untersuchungen über das Verhalten von Oberflächen und über physikalische Vorgänge an und in dieser Phasengrenze werden im Forschungsgebiet Grenzflächen- und Vakuumforschung durchgeführt. Darüber hinaus werden Verfahren zur chemischen und biologischen Stoffgewinnung, Veredelung und Stoffrecycling entwickelt.

#### Nukleare Grundlagenforschung

Am großen Isochronzyklotron werden Kernreaktoren und Kernstreuereprozesse im Energiebereich bis 180 MeV erforscht. Grundlegende theoretische Untersuchungen beschäftigen sich vor allem mit der Interpretation von Zyklotron- und Reaktorexperimenten.

#### Lebenswissenschaften und Umweltforschung

Dieser Forschungsschwerpunkt umfaßt folgende Fachgebiete:

- Nukleare Biologie und Medizin, in dem Arbeiten zur Strahlentherapie und medizinischen Diagnostik durchgeführt werden.
- Zell- und Membranforschung: Untersuchungen über die Entwicklungsbedingungen von Zellgenerationen an pflanzlichen, tierischen und menschlichen Zellen, insbesondere auf die Erforschung des Mechanismus, der an Schwellenmembranen die Umwandlung des Lichtreizes in elektrische Energie bewirkt.
- Nukleare Sicherheit: hier sind alle Forschungsarbeiten zusammengefaßt, die der kerntechnischen Sicherheit dienen.
- Systemanalytische Arbeiten mit dem Ziel, zu untersuchen, welche technologischen Entwicklungen für die Versorgungssicherheit mit Energie und Rohstoffen erforderlich sind.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		mittelfristige Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben ..	173,0	176,8	185,4	180,9	199,4	209,6	225,0	239,0
<i>darunter:</i>								
Personalausgaben ..	(99,6)	(110,9)	(124,3)	(110,2)	(121,5)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	47,2	59,8	70,4	79,5	68,6	68,8	75,2	71,7
<i>darunter:</i>								
Bauten .....	(22,9)	(30,2)	(34,0)	(38,7)	(35,2)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	220,2	236,6	255,8	260,4	268,0	278,4	300,2	310,7

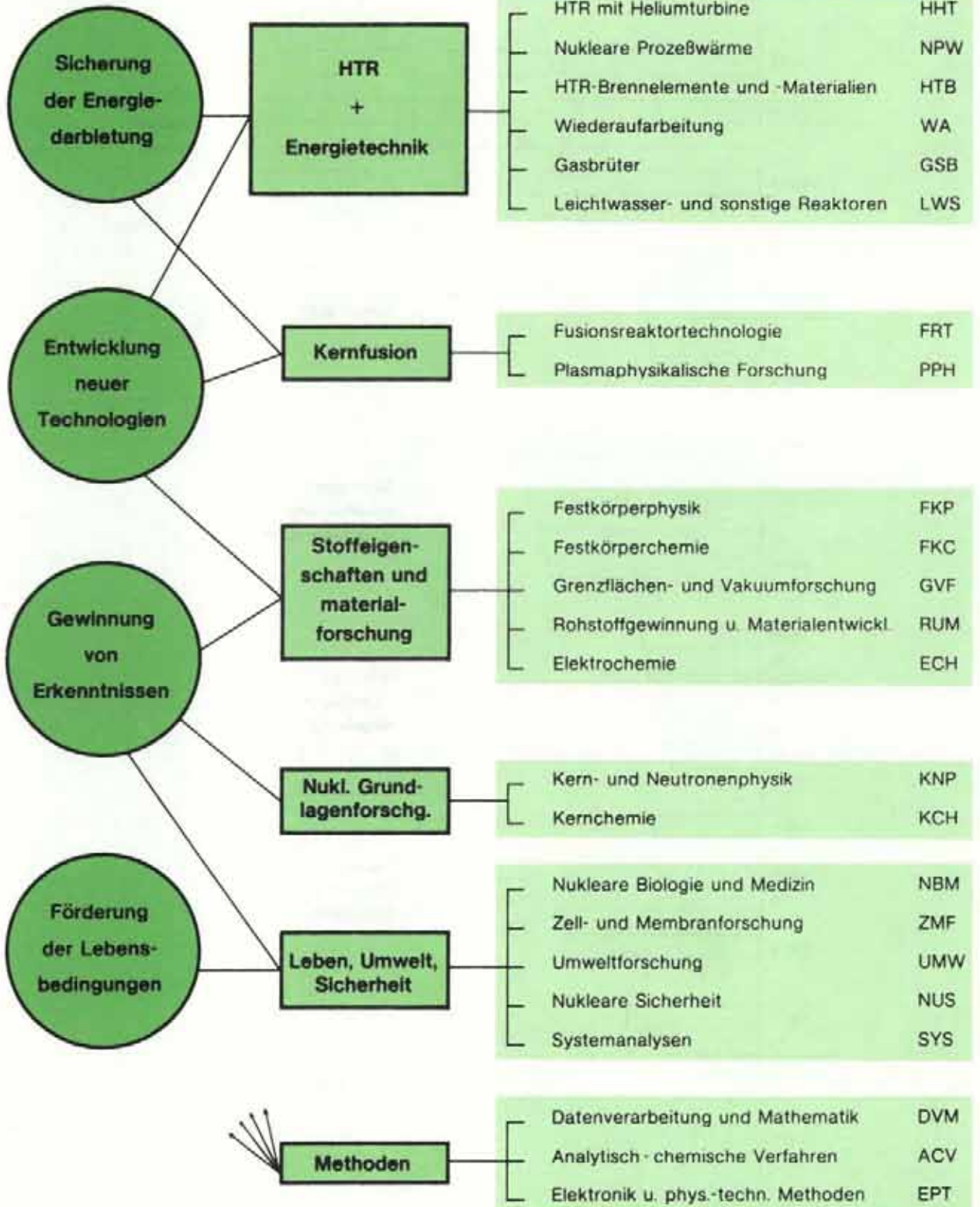
Personal	1967	1969	1971	1973	1974	1975
Wissenschaftliches Personal .....	468	556	687	662	780	756
Technisches Personal .....	738	1 017	1 236	1 146	1 705	1 677
<i>darunter:</i>						
Ingenieurschulabsolventen .....	(114)	(150)	(217)	(206)		
Verwaltungspersonal .....	438	443	473	514		
und übriges Personal .....	1 345	1 430	1 580	1 511	1 004	945
insgesamt .....	2 989	3 446	3 976	3 833	3 489	3 378

## Ziele und Programme der KFA 1975

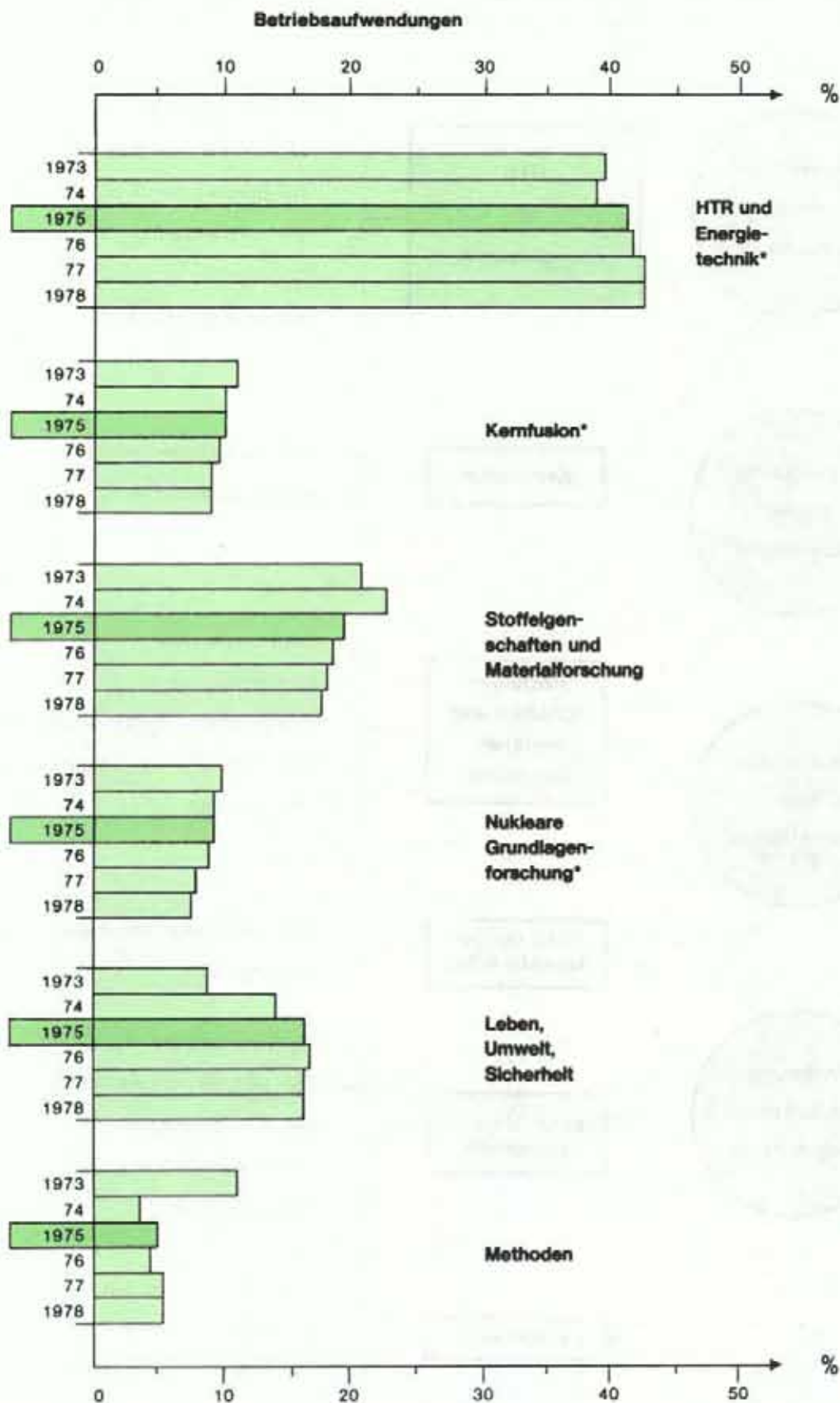
Forschungsziele  
in der  
Bundesrepublik  
Deutschland

Forschungs-  
Schwerpunkte  
der KFA

Projekte, Programme  
und Fachgebiete (PPF)



### Mittelfristige Entwicklung 1973 bis 1978 der Forschungsschwerpunkte der KFA



\*ohne neue Investitionen wie HHV, JUPITER, TEXTOR, ...

## Mittelfristige Entwicklung der FuE-Aufwendungen der KFA 1973 bis 1978

Mittelaufwand in Millionen DM	Ist 1973	Soll					Soll Σ 1974 bis 1978
		1974	1975	1976	1977	1978	
HTR und Energietechnik .....	61,3	73,7	80,9	86,0	88,0	89,0	417,6
Kernfusion .....	15,8	17,9	18,4	18,5	18,2	18,6	91,6
Stoffeigenschaften und Material- forschung .....	32,6	43,4	37,3	36,5	36,5	36,6	190,3
Nukleare Grundlagenforschung .	14,5	17,3	18,0	18,0	16,0	16,1	85,4
Leben, Umwelt, Sicherheit .....	14,7	25,5	31,3	32,0	32,3	32,3	153,3
Methoden .....	16,4	7,2	7,8	7,8	9,3	9,0	41,1
Summe der Forschungsschwer- punkte .....	155,3	185,0	193,7	198,8	200,2	201,6	979,3
nicht zugeordnet .....	1,2	7,7	4,4	7,7	9,3	10,6	39,7
Gesamtmittelaufwand FuE-Programm .....	156,5	192,7	198,1	206,5	209,5	212,2	1 019,0

Personaleinsatz in Mannjahren	Ist 1973	Soll					Soll Σ 1974 bis 1978
		1974	1975	1976	1977	1978	
HTR und Energietechnik ...	418	421	469	472	472	466	2 300
Kernfusion .....	134	163	158	158	158	166	803
Stoffeigenschaften und Materialforschung .....	295	382	355	350	348	348	1 783
Nukleare Grundlagen- forschung .....	102	119	137	136	120	120	632
Leben, Umwelt, Sicherheit ..	146	243	289	293	294	294	1 413
Methoden .....	160	75	82	82	95	92	426
Nicht zugeordnet .....	6	11	8	42	81	82	224
Summe FuE-Personal .....	1 261	1 414	1 498	1 533	1 568	1 568	7 581

**Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V. (DFVLR)****Porz-Wahn**

*Finanzierung:* Bund (BMFT, BMVg) und Länder (Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen)

**Aufgaben**

Die DFVLR ist eine Einrichtung der Großforschung. Aufgabe der DFVLR ist es, vorwiegend auf dem Gebiet der Luft- und Raumfahrt, Forschung zu betreiben, an der Planung und Durchführung von Projekten mitzuwirken, Großversuchsanlagen zu errichten und zu betreiben, die Weiterbildung wissenschaftlicher Nachwuchskräfte zu fördern und die zuständigen Stellen der Bundesrepublik Deutschland zu beraten und zu unterstützen. Darüber hinaus werden auch andere Probleme, wie z. B. Weiterentwicklung von Verkehrs- und Kommunikationstechnologien bearbeitet, für deren Lösung Methoden und Techniken sowie Geräte und Kenntnisse aus der Luft- und Raumfahrtforschung zur Verfügung stehen.

Innerhalb dieses Aufgabenbereichs sind folgende Schwerpunkte zu nennen:

**Luftfahrttechnik**

Unterstützung der deutschen Industrie bei der Neuentwicklung und dem Betrieb von Flugzeugen und Hubschraubern in den Bereichen der Aerodynamik (superkritische Flügel, Grenzschichteffekte u. a.), der Flugmechanik (Steilanflug von Flugzeugen zur Lärmverminderung etc.), der Flugführung (digitale Regelung z. B.), des Antriebs (Turboantriebe) und der Werkstoffe, theoretische und experimentelle Untersuchungen von Flugkörpersystemen und -komponenten.

**Raumfahrttechnik**

Spacelab-Nutzung (Spacelab-Experimente und Vorprogramme sowie Technologie und Anlagen für Spacelab und Spacelab-Experimente), aerodynamische und aerothermische Probleme des Überschallflugs, Bahnbestimmung und Lageregelung von Satelliten und Sonden sowie Steuerantriebe.

**Erkundungstechnik**

Erkundung der Erde und Atmosphäre: Vorbereitungsprogramm für den Aufbau und Einsatz von Sensoren, Bildverarbeitung und -interpretation sowie erdwissenschaftliches Flugzeugmeßprogramm in enger Zusammenarbeit mit den Experimentatoren von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen; Untersuchung der Belastung der Atmosphäre durch Luftverunreinigung, Kraftwerksabwärme, Lärm usw. mittels eines Meßprogramms (u. a. vom Flugzeug aus).

**Verkehrs- und Kommunikationssysteme**

Untersuchungen über Verkehrssysteme der Zukunft, Forschungsarbeiten auf den Gebieten der Flugsicherheit und Flugführung (z. B. Anflug- und Landesysteme; Inertialtechnik) sowie Anthropotechnik (optimales Zusammenwirken von Mensch und Maschine), Manipulatorsystem und flugmedizinische Untersuchungen zur Verkehrssicherheit (Pilotenbelastung).

**Andere fortschrittliche Technologien**

Minderung der Schadstoffemissionen bei Verbrennungsprozessen (Flug- und Automotor, Turbine und Feuerungsanlagen). Einsatz neuartiger hochfester und hochsteifer Verbundwerkstoffe (Aluminium-, Titan-Legierungen, faserverstärkte Kunststoffe, Keramikwerkstoffe). Energieversorgung: Wasserstofftechnologie, Thermionischer Niedertemperaturkonverter, elektrische Energieversorgung von autonomen Einheiten, Windenergie-Konversion.

**Dienstleistungen****a) Projektleitung, -trägerschaft und -begleitung:**

Projektmanagement für Entwicklung, Bau und Qualifikation von nationalen und internationalen Raumflugprojekten (z. B. AEROS, HELIOS, SYMPHONIE); Entwicklung, Bau und Test von wissenschaftlichen und technologischen Experimenten im Rahmen des Programms für raumflugtechnische Vorentwicklungen sowie für das wissenschaftliche Programm der ESRO. Planung und Bereitstellung der bei Raumflugprojekten für Tests benötigten Versuchsanlagen. Projektbegleitung und Projektträgerschaft von Entwicklungsvorhaben z. B. auf den Gebieten Medizintechnik, Umweltschutztechnik, Produktions- und Fertigungstechnik, Technologien zur menschengerechten Arbeitsgestaltung.

**b) Betrieb von Raumfahrzeugen:**

Planung und Durchführung des Missionsbetriebes von Satelliten und Raumsonden, Vorbereitung und Durchführung von Höhenforschungsraketensstarts.

Folgende Anlagen werden betrieben: Zentrale Deutsche Bodenstation (ZDBS) in Weilheim; 3 Polare Deutsche Bodenstationen (PDBS) in Kevo/Finnland, Reykjavik/Island und FT. Churchill/Kanada; Kontrollzentrum mit Prozeßrechner- und Datenverarbeitungsanlagen in Oberpfaffenhofen; Mobile Raketenbasis für die Vorbereitung und den Start von Höhenforschungsraketen.

## c) Dienstleistungen des Forschungsbereichs:

Für Dienstleistungen insbesondere für die Industrie stehen an umfangreichen Versuchsanlagen u. a. zur Verfügung: Windkanäle; Triebwerks- und Raketenteststände; Werkstoff- und Strukturprüfanlagen; Raumsimulationsanlagen und medizinische Testanlagen; Flugsimulationsanlagen; Antennenmeßanlagen.

## Einrichtungen

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und die Dienstleistungen erfolgen in 31 Instituten und Abteilungen, die in den Forschungszentren Braunschweig, Göttingen, Porz-Wahn, Stuttgart und Oberpfaffenhofen örtlich zusammengefaßt sind. Der Bundesminister der Verteidigung legt im Rahmen seiner Grundfinanzierung die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten fest.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist		Soll		
	1971	1972	1973	1974	1975
Laufende Ausgaben .....	141	159	170	174	185
<i>darunter:</i>					
Personalausgaben .....	(100)	(110)	(121)	(119)	(126)
Investitionen .....	36	34	34	37	44
<i>darunter:</i>					
Bauten .....	(17)	(20)	(11)	(11)	(15)
insgesamt .....	177	193	204	211	229

Personal	Ist			Soll
	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	836	943	1 009	1 045
Technisches Personal .....	888	1 049	976	882
<i>darunter:</i>				
Ingenieurschulabsolventen .....	(261)	(299)	(285)	(—)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	1 467	1 533	1 449	1 506
insgesamt .....	3 191	3 524	3 434	3 433

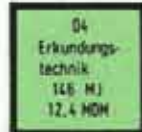
# PROGRAMMBUDGET 1975 DER DFVLR

Stand vom 15.8.1974

## ÜBERGREIFENDE FORSCHUNGSPOLITISCHE ZIELSETZUNG



## SCHWERPUNKTE



## PROJEKTE, PROGRAMME, FACHGEBIETE (PPF)

- 01.010 Verkehrssysteme der Zukunft
- 01.020 Flugsicherheit und -führung
- 01.030 Anthropotechnik
- 01.040 Nachrichtenverkehr
- 01.050 Hochleistungsschnellbahn

- 02.010 Flugzeuge
- 02.020 Drehflügler
- 02.030 Flugkörper
- 02.040 Turboantriebe und Strömungsmaschinen
- 02.050 Lärminderung
- 02.060 Rettungs- und Bergungssysteme

- 03.010 Hyperschallströmungen und -flug
- 03.020 Satelliten und Sonden
- 03.030 Transfer- und Steuerantriebe
- 03.040 Spacelab-Nutzung

- 04.010 Zielerkennung und Aufklärung
- 04.020 Erkundung der Erde
- 04.030 Erkundung der Atmosphäre

- 05.010 Minderung der Schadstoffemission
- 05.020 Gewichtsminderung, Lebensdauererhöhung
- 05.030 Energieversorgung
- 05.040 Unterwassertechnik

- 06.010 Strömungsmechanik
- 06.020 Flugmechanik, Flugführung
- 06.030 Festigkeit, Werkstoffe, Bauweisen
- 06.040 Antriebe und Energetik
- 06.050 Elektronik
- 06.060 Flugraumphysik, Raumsimulation, Flugmedizin
- 06.070 Systemanalysen, Programmvorbereitung

- 07.010 Projektleitung, -trägerschaft und -begleitung
- 07.020 Betrieb von Raumfahrzeugen
- 07.030 Dienstleistungen des Forschungsbereichs

## Mittelfristige Entwicklung der Forschungsschwerpunkte der DFVLR 1974 bis 1978

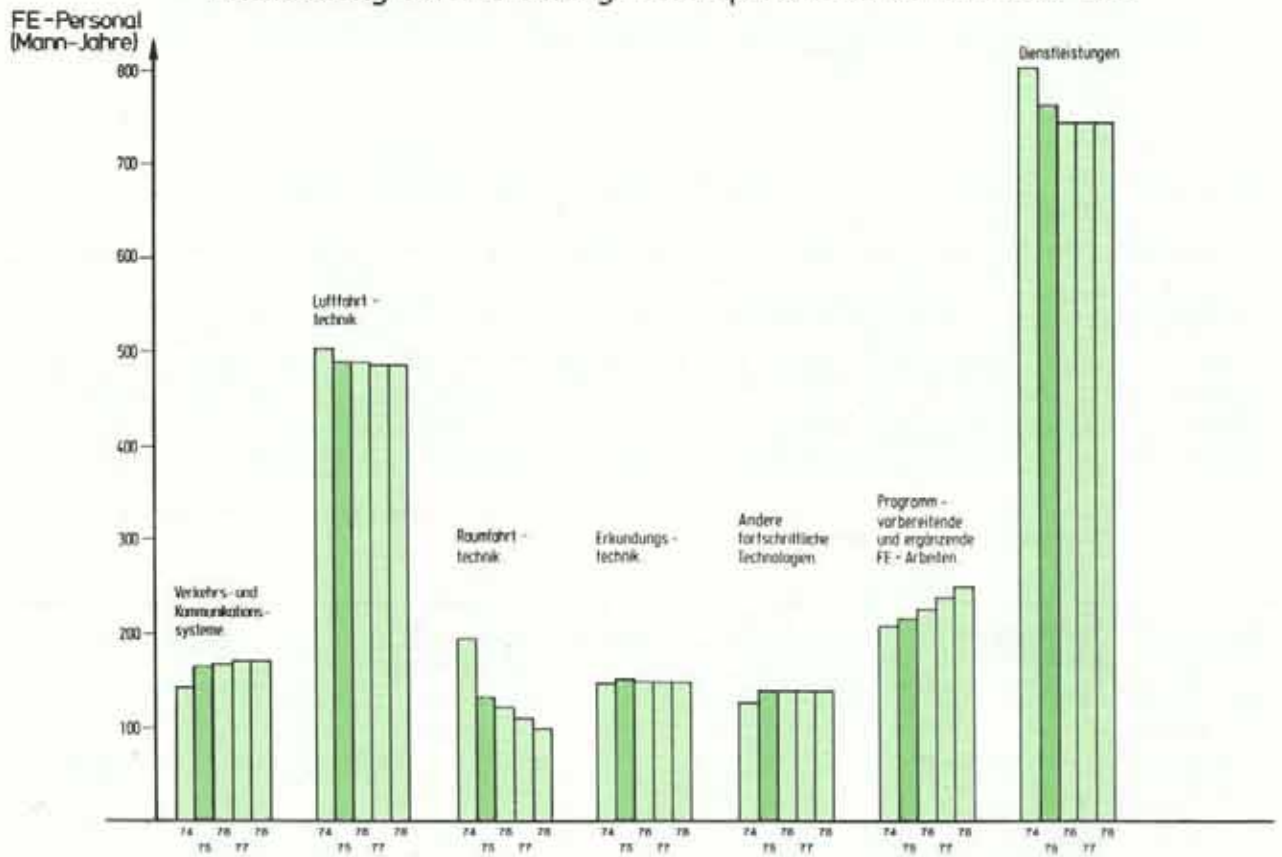
Personaleinsatz in Mannjahren	Soll				
	1974	1975	1976	1977	1978
Verkehrs- und Kommunikationssysteme .....	141	165	168	170	170
Luftfahrttechnik .....	503	491	491	490	490
Raumfahrttechnik .....	194	135	124	110	100
Erkundungstechnik .....	147	146	145	145	145
Fortschrittliche Technologien .....	130	140	140	140	140
Programm vorbereitende und -ergänzende FuE-Arbeiten .....	209	217	227	240	250
Dienstleistungen .....	806	765	746	746	746
Summe der Forschungsschwerpunkte ..	2 130	2 059	2 041	2 041	2 041

Für 1974 sind 86 und 1975 sind 36 bis Ende des Jahres freizumachende Stellen nur zur Hälfte angesetzt. Weiterhin fallen zum 31. Dezember 1974 10 Stellen weg.

Mittelaufwand in Millionen DM	Soll				
	1974	1975	1976	1977	1978
Verkehrs- und Kommunikationssysteme .....	11,4	15,2	17,0	18,7	20,4
Luftfahrttechnik .....	41,9	44,1	48,5	53,1	58,2
Raumfahrttechnik .....	16,0	11,9	12,0	11,7	11,7
Erkundungstechnik .....	11,6	12,4	13,3	14,6	16,1
Fortschrittliche Technologien .....	14,3	16,8	18,5	20,3	22,2
Programm vorbereitende und -ergänzende FuE-Arbeiten .....	19,2	21,2	24,2	27,8	31,7
Dienstleistungen .....	59,5	61,5	66,0	72,4	79,2
Summe der Forschungsschwerpunkte ..	173,9	183,1	199,5	218,6	239,5

Der Mittelaufwand für die FuE-Vorhaben entspricht dem Betriebshaushalt der DFVLR, da sämtliche Betriebsaufwendungen der Infrastruktur den FuE-Vorhaben direkt oder durch Umlage zugeordnet werden.

## Entwicklung der Forschungsschwerpunkte der DFVLR 1974-1978



**Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt mbH (GKSS)****Geesthacht**

Finanzierung: Bund (90 %) und Länder Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein, Niedersachsen (10 %)

**Aufgaben**

Die GKSS ist eine Großforschungseinrichtung, an der neben dem Bund und den 4 Küstenländern Firmen der deutschen Industrie beteiligt sind. Bis 1969 hat sich die Tätigkeit der GKSS hauptsächlich auf die Förderung des Kernenergieschiffsantriebes konzentriert. Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten werden mit der einschlägigen Industrie mit dem Ziel des wirtschaftlichen Einsatzes von Kernenergie in Handelsschiffen weitergeführt. Diese Arbeiten werden ergänzt und unterstützt durch ein umfangreiches Forschungs- und Erprobungsprogramm mit dem Kernenergie-Frachtschiff „Otto Hahn“. Darüber hinaus hat die GKSS neue Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf dem Gebiet der Meerwasserentsalzung und der Meerestechnik übernommen.

Schwerpunkte auf der nuklearen Seite sind:

- Entwicklung von wirtschaftlichen Kernenergieschiffsantrieben;

- Werkstofftechnologie von Leichtwasserreaktoren;
- Reaktorsicherheitsforschung mit Arbeiten u. a. zum Thema „Schutzstrukturen gegen Flugzeugabsturz und chemische Explosionen“;
- Grundlagenforschung.

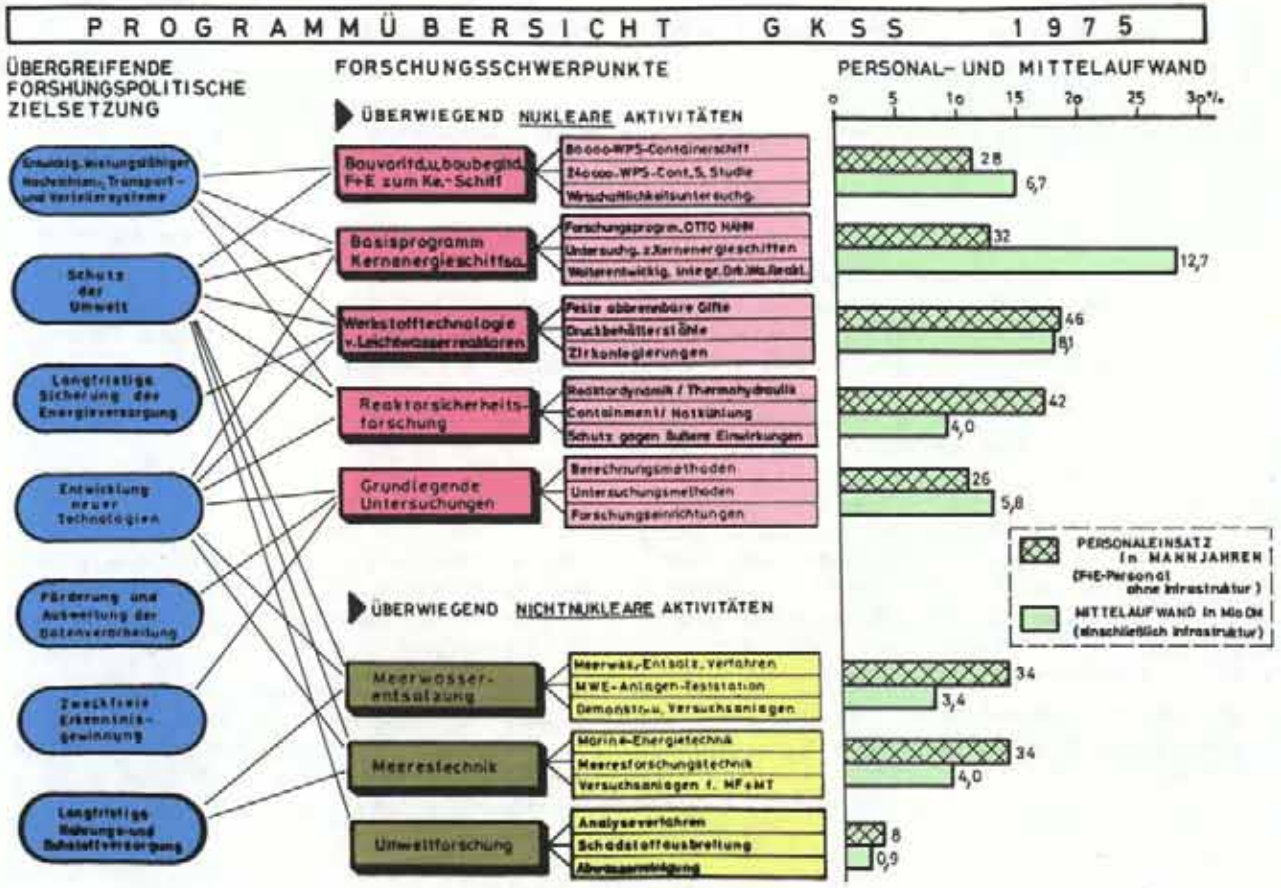
Schwerpunkte auf dem nichtnuklearen Sektor sind:

- Meerwasserentsalzung:  
Hierzu gehören die Untersuchung des Korrosionsverhaltens neuer Werkstoffe, die Entwicklung neuer Entsalzungsverfahren; der Bau und Betrieb von Prototypanlagen;
- Meerestechnik mit Arbeiten u. a. zu den Themen Exploration maritimer Lagerstätten, Entwicklung fortschrittlicher Radionuklidbatterien, Betrieb des Unterwasserlabors Helgoland.

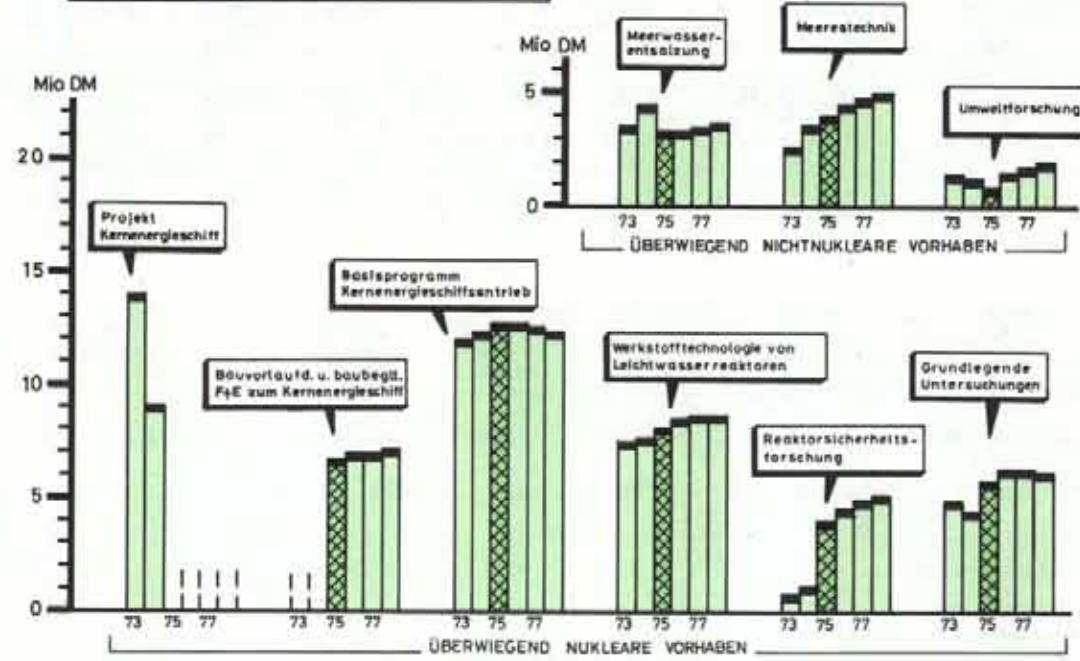
**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	24,9	28,8	44,9	38,2	36,6	38,2	40,3	45,6
darunter: Personalausgaben ...	(16,1)	(18,4)	(21,9)	(9,3)	(—)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	10,5	12,6	8,9	12,6	12,3	11,4	10,5	13,4
darunter: Bauten .....	(3,7)	(3,1)	(2,6)	(2,8)	(—)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	35,4	41,4	53,7	50,8	48,9	49,6	50,8	59,0

Personal	Ist				Soll	
	1967	1969	1971	1973	1974	1975
Wissenschaftliches Personal .....	70	72	86	100	116	122
Technisches Personal .....	361	356	439	455	477	463
darunter:						
Ingenieurschulabsolventen .....	(62)	(56)	(77)	(79)	(—)	(—)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	(199)	(300)	(362)	(376)	(106)	(102)
insgesamt .....	431	428	525	555	593	585



### MITTELFRISTIGE FINANZPLANUNG GKSS-PROGRAMMBUDGET 1975



## Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH (GMD) St. Augustin

Finanzierung: Bund (90 %) und Nordrhein-Westfalen (10 %)

### Aufgaben

Die GMD ist eine Großforschungseinrichtung, die anwendungsorientierte Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Datenverarbeitung und ihrer Anwendungen einschließlich der Datenfernverarbeitung betreibt. Sie berät Bund und Länder bei der Einführung, Fortentwicklung und Förderung der Datenverarbeitung und bearbeitet Projektaufträge insbesondere für den Bereich der öffentlichen Verwaltung. Dabei wendet sie sich vor allem konzeptionellen Fragen zu und trägt damit zur Weiterentwicklung und Verbesserung der DV-Systeme und ihrer Anwendung bei. Ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeit erstreckt sich auf den gesamten Bereich der Software, auf Systemforschung in der öffentlichen Verwaltung sowie auf Strukturfragen künftiger DV-Systeme.

Innerhalb dieses Aufgabenbereiches ergeben sich zur Zeit folgende *Schwerpunkte*:

1. Anwendungsorientierte Grundlagenforschung, z. B. Entwicklung neuer und sachgerechter Anwendung mathematischer Methoden bei den Problemen des öffentlichen Bereichs, der Wissenschaft, Wirtschaft und der DV; Erschließung neuer Möglichkeiten der Informationsverarbeitung durch graphische DV; konzeptionelle Arbeiten auf dem Gebiet der Rechner- und Programmstrukturen und informationsverarbeitenden Systeme.
2. Durchführung von Entwicklungsvorhaben, z. B. Erschließung neuer Möglichkeiten zur Herstellung, Nutzung und Bewertung von Software; praxisbezogene Methodenentwicklung und Anwendung auf dem Gebiet der Datenfernverarbeitung; Verbesserung des Informationswesens in Organisationen durch Planung, Entwicklung und Einrichtung von rechnergestützten Informationssystemen.
3. Beratung öffentlicher Auftraggeber bei der Anwendung und Einführung der Datenverarbeitung

und Mitwirkung in speziellen DV-Projekten, z. B. Entwicklung und Unterstützung bei der Erstellung von Datenbank- und Informationssystemen für Parlament und Ressorts, wie das Sach- und Sprechregister für den Deutschen Bundestag, für die Vorhabenplanung der Bundesregierung im Bundeskanzleramt, die „Datenbank für Förderungsvorhaben“ (DAVOR des BMFT), ein juristisches Informationssystem und die Verfahrensentwicklung zur Durchführung des Bundesmeldegesetzes usw.

#### 4. Spezielle Dienstleistungen für die Gesellschafter Bund und Land Nordrhein-Westfalen sowie im Rahmen von Drittaufträgen

- Bereitstellung subsidiärer DV-Kapazität auf den Datenverarbeitungsanlagen in den Rechenzentren Birlinghoven, Bonn und Darmstadt;
- Aus- und Fortbildung für den öffentlichen Dienst: DV-Grundausbildung, Fachausbildung zum Anwendungsprogrammierer und -organisator, Seminare zu speziellen Bereichen wie Planung, Organisation, Programmierung und Benutzung von Programmsystemen;
- Management von Förderungsvorhaben der Gesellschafter (Projekträgerschaft);
- Mitwirkung in Standardisierungsfragen und Mitarbeit in Normungsgremien.

Darüber hinaus betreut die GMD im Auftrag des Bundes eine Reihe von Vorhaben der bilateral zwischen den Regierungen vereinbarten Zusammenarbeit in Mathematik und Datenverarbeitung und damit verwandten Fachgebieten.

### Einrichtungen

Die GMD umfaßt 12 Institute (einschließlich der „Technischen Abteilung“, die Institutscharakter hat) und 4 Abteilungen, die auf die Standorte Birlinghoven und Darmstadt verteilt sind; Schwerpunkt ist der Standort Birlinghoven.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll
	1971	1972	1973	1974	1975
Laufende Ausgaben .....	15,0	26,889	30,194	35,236	41,722
<i>darunter:</i> Personalausgaben .....	(3,053)	(15,269)	(17,960)	(19,536)	(23,549)
Investitionen .....	9,0	2,653	1,971	11,000	12,684
<i>darunter:</i> Bauten .....	(6,3)	(—)	(—)	(8,000)	(9,660)
insgesamt .....	24,6	39,642	32,165	46,336	59,406

Personal	1971	1972	1973	1974	1975
Wissenschaftliches Personal .....	152		221	260	276
Technisches Personal .....	89		152	} 261	} 273
Verwaltungspersonal .....	52		125		
Arbeiter .....	37		50	61	61
insgesamt .....	330		548	582	610

**Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung mbH (GSF)****Neuherberg bei München***Finanzierung: Bund (100 %)***Aufgaben**

Die Arbeiten der GSF sollen dazu beitragen, die Voraussetzungen zu schaffen, um den Menschen vor Gefahren zu schützen, die durch den zunehmenden Eingriff in die Umwelt entstehen. Sie sind Teile der Forschungsprogramme der Bundesregierung auf den Gebieten „Kernforschung“, „Umweltschutz“, „Technologien“ und „Datenverarbeitung“.

Im Forschungsschwerpunkt *„Umweltforschung und Gesundheitsvorsorge“* werden Aufgaben zur Erforschung der Gefahren für Mensch und Umwelt durch technische Einflüsse, insbesondere Strahlung und Chemikalien, sowie biologisch-medizinische Konsequenzen, die sich aus technischen Neuerungen ergeben, bearbeitet. Ziel ist die Gewinnung von Erkenntnissen über die Wirkung dieser Faktoren und die Erarbeitung von Grenzwerten für die Gesetzgebung zur Frage der Strahlen- und Chemikalienbelastung.

Im Forschungsschwerpunkt *medizinisch-biologische Einflüsse von Strahlung* werden beispielsweise die Wechselwirkungen von Strahlung mit belebter und unbelebter Materie untersucht, wobei im Vordergrund die Forschungen an Zellen, Organen und höheren Organismen zur Verhütung, Erkennung und Behandlung von Strahlenschäden stehen; im Forschungsschwerpunkt *medizinisch-biologische Einflüsse von Umweltstoffen* sollen Vorkommen und Verbleiben von Umweltschadstoffen und Bioziden erforscht werden, um frühzeitig auf mögliche Beeinflussungen und Gefährdungen ökologischer Art hinweisen zu können.

Im Forschungsschwerpunkt *„Neue Technologien und Datenverarbeitung“* werden Forschungen in Biologie und Medizin für technologische Entwicklungen wie Gewinnung von Nahrungsstoffen, Entwicklung neuer medizinischer Methoden und Verbesserungen von Umweltbedingungen durchgeführt. Hierzu zählen auch die Untersuchungen zur Gewinnung von Eiweiß durch Mikroorganismen, womit ein Beitrag zur Sicherung

des Proteinbedarfs insbesondere in Entwicklungsländern geleistet werden soll, die Versuche zur Züchtung besserer, ertragreicherer und eiweißreicherer Getreidesorten, die Bearbeitung von Problemen zur Reinigung spezieller Abwässer durch Algen wie auch Untersuchungen zur Gewinnung von Grünalgen für die menschliche und tierische Ernährung. Es werden auch Möglichkeiten zur Gewinnung, Lagerung und Übertragung von Knochenmarks- und Gewebetransplantaten und Blutersatzstoffen sowie deren Verträglichkeit ebenso untersucht wie die technischen und biologisch-medizinischen Voraussetzungen für die Anwendung des Lasers in der Medizin. Eine Leistungssteigerung im Bereich der Medizin soll durch Anwendung und Bereitstellung neuer Methoden und Programmsysteme in der Datenverarbeitung erreicht werden. Es werden Vorhaben zur Verbesserung der Entscheidungshilfe in der ärztlichen Diagnostik, zur Diagnostik und Prognostik in der Früherkennung von Krankheiten sowie zur Entwicklung medizinischer Auskunftssysteme erarbeitet und erprobt.

Zur Einlagerung radioaktiver Rückstände aus der Bundesrepublik Deutschland werden geeignete Methoden, insbesondere in der Salzkaverne Asse II, entwickelt.

Schließlich stellt die GSF ihre technischen Großeinrichtungen wie Tierzucht und Tierhaltungszentrum, Forschungsreaktor, Beschleuniger und EDV-Anlagen Dritten für Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Strahlen- und Umweltforschung im nationalen und internationalen Rahmen zur Verfügung.

Die Gesellschaft umfaßt die Institute für Biologie, Strahlenschutz, Hämatologie, Biochemie, Mikrobiologie, Radiohydrometrie, Strahlenbotanik, ökologische Chemie, medizinische Datenverarbeitung, die Abteilungen für Umwelttoxikologie, kohärente Optik, für Algenforschung und -technologie, eine physikalisch-technische Abteilung, sowie ein Institut für Tieflagerung.

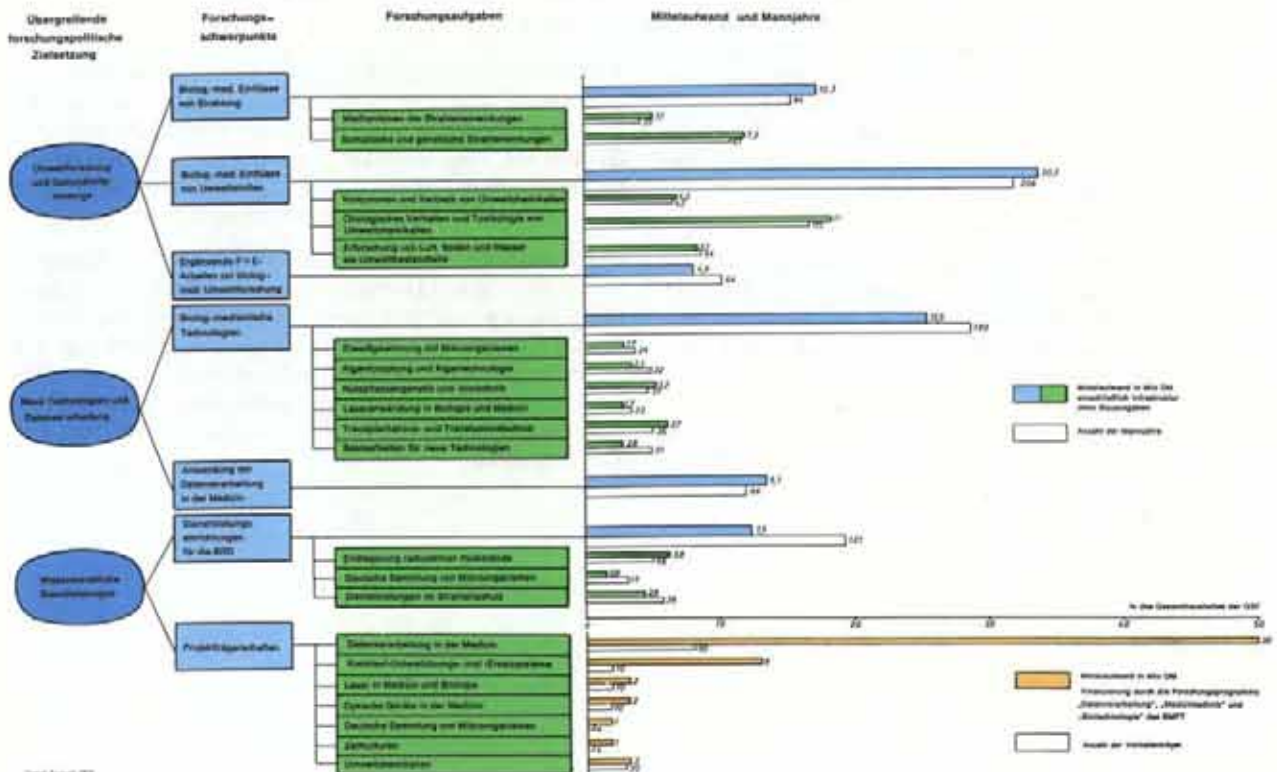
**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	27,2	31,5	39,5	42,9	55,4	64,2	69,1	80,5
<i>darunter:</i> Personalausgaben .....	(19,8)	(24,1)	(29,3)	(30,5)	(37,0)	(45,0)	(49,0)	(54,0)
Investitionen *) .....	28,7	32,9	32,9	34,4	22,7	28,2	33,4	30,2
<i>darunter:</i> Bauausgaben .....	(20,4)	(23,4)	(20,4)	(17,1)	(10,0)	(19,0)	(21,5)	(22,0)
insgesamt .....	55,9	64,4	72,4	77,3	78,1	92,4	102,5	110,7

Personal	Ist			Soll	
	1971	1972	1973	1974	1975
insgesamt .....	656	887	942	1 038	1 173
<i>darunter:</i> Wissenschaftliches Personal	(159)	(212)	(252)	(300)	(346)

\*) Sonderprogramm der Bundesregierung: 6,5 Millionen DM für Investitionen

**Programmübersicht der GSF für 1975**



## Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) — Stiftung des öffentlichen Rechts Heidelberg

Finanzierung (bis 1974): Bund (50 %) und Länder (50 %)

### Aufgaben

Die Stiftung DKFZ hat als Großforschungseinrichtung den Zweck, die Krebskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verhütung und ihre Bekämpfung zu erforschen. Das Forschungsprogramm des DKFZ umfaßt sowohl multidisziplinäre Vorhaben der Grundlagenforschung über Ursachen und Entstehung der Krebskrankheiten als auch der angewandten Forschung über Krebsverhütung und Krebsbekämpfung. Im Rahmen nationaler und internationaler Verbundforschung werden eine Reihe von aktuellen Problemen der Krebsforschung bearbeitet. Darüber hinaus erbringt das DKFZ wissenschaftliche Dienstleistungen und Beiträge zu anderen Forschungsvorhaben von öffentlichem Interesse.

### Biologische Grundlagen der Krebsentstehung

- Erforschung der molekularen Ursachen der Krebsentstehung am Modell der krebserzeugenden Viren;
- Erforschung der molekularen Ursachen der Umwandlung von normalen Körperzellen in Krebszellen durch krebserzeugende chemische Faktoren;
- Analyse von krebserzeugenden Substanzen, die in der Umwelt verbreitet sind.

### Biologische Grundlagen der Krebsbekämpfung

- Erforschung der molekularen Grundlagen und der Regulation des normalen und krebsartigen

Wachstums von Zellen sowie der biochemischen und biologischen Unterschiede zwischen Normal- und Tumorzellen.

### Erkennen und Früherkennen von Krebskrankheiten

- Entwicklung von Methoden zur Erkennung und Früherkennung von Krebs und Erarbeitung verfeinerter Kriterien der Malignität;
- Verbesserung der Methoden in der Tumordiagnostik.

### Therapie der Krebskrankheiten

- Entwicklung und Erprobung von Chemotherapeutika insbesondere Zytostatika für die Tumorthherapie.

### Einrichtungen

Das Zentrum umfaßt 8 Institute (Virusforschung; Biochemie; Zellforschung; Toxikologie und Chemotherapie; Experimentelle Pathologie; Immunologie und Genetik; Nuklearmedizin; Dokumentation; Information und Statistik). Das DKFZ wird in den Arbeitsschwerpunkten Tumorgenetik, Tumorummunologie und Zellforschung ausgebaut. In Zusammenarbeit mit den Universitätskliniken Heidelberg soll eine Krebsklinik errichtet werden.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist		Soll		Finanzplanung		
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	15,6	25,3	26,4	38,1	42,6	47,2	51,5
<i>darunter: Personalausgaben ..</i>	(9,5)	(13,8)	(15,3)	(23,3)	(27,4)	(31,6)	(37,2)
Investitionen .....	1,2	0,7	1,9	5,0	4,0	4,3	2,2
<i>darunter: Bauausgaben .....</i>	(—)	(—)	(—)	(0,7)	(1,0)	(1,0)	(1,0)
<b>insgesamt .....</b>	<b>16,8</b>	<b>26,0</b>	<b>28,3</b>	<b>43,1</b>	<b>46,6</b>	<b>51,5</b>	<b>53,7</b>

Personal	Ist	Soll	
	1973	1974	1975
<b>insgesamt .....</b>	<b>484</b>	<b>602</b>	<b>662</b>
<i>darunter: Wissenschaftler .....</i>	<i>(118)</i>	<i>(159)</i>	<i>(175)</i>

**Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY)****Hamburg**

*Finanzierung:* Bund (90 %) und Hamburg (10 %)

**Aufgaben**

Die Aufgabe des Deutschen Elektronen-Synchrotrons ist die Grundlagenforschung im subnuklearen und nuklearen Bereich (Hochenergiephysik) mit den Schwerpunkten:

*Elementarteilchenphysik*

Die Eigenschaften der Elementarteilchen und der zwischen ihnen wirkenden Kräfte werden mit Hilfe energiereicher Elektronen oder Photonen-Strahlen untersucht. Die gewonnenen Erkenntnisse dienen dazu, theoretische Modelle und Vorhersagen auf ihre Gültigkeit hin zu überprüfen bzw. theoretische Vorhersagen zu ermöglichen. Die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Elementarteilchenphysik werden durch Forschung auf benachbarten Gebieten ergänzt. Besondere Bedeutung kommt hierbei den Experimenten zu, die mit Hilfe der Synchrotronstrahlung auf dem Gebiet der Festkörperforschung durchgeführt werden. Durch die Errichtung eines eigenen Laboratoriums als Außenstelle des European Molecular Biology Laboratory (EMBL) sollen in den kommenden Jahren verstärkt biomedizinische Strukturanalysen mit Hilfe der Synchrotronstrahlung durchgeführt werden.

*Betrieb und Fortentwicklung zentraler wissenschaftlich-technischer Einrichtungen*

Im Mittelpunkt der wissenschaftlich-technischen Einrichtungen stehen das 7,5 GeV Elektronen-Synchro-

tron sowie der — 1974 in Betrieb genommene — Speicherring DORIS, in dem Elektronen oder Positronen mit einer Energie von jeweils zunächst 3,5 GeV erzeugt werden.

Die mit Hilfe der beiden Beschleuniger durchgeführten Experimente werden im Rechenzentrum ausgewertet, das mit zwei Rechenanlagen des Typs IBM 370/168 ausgestattet ist und in dem ein fortgeschrittenes online-Datenerfassungssystem aufgebaut worden ist.

Die wissenschaftliche Nutzung erfolgt in Zusammenarbeit mit deutschen und internationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

*Beschleunigerentwicklung und neue Technologien*

Die Anwendung der Supraleitung und allgemein der Kältetechnik gewinnt zunehmend an Bedeutung für die Arbeiten in der Hochenergiephysik. Supraleitende Technologien sind für den Bau neuartiger Detektoren sowie technologisch neuer Beschleunigungsverfahren wichtig.

In den letzten Jahren wurde ferner die Möglichkeit eröffnet, im Elektronen-Synchrotron beschleunigte Protonen im DORIS zu speichern und dort mit Elektronen kollidieren zu lassen.

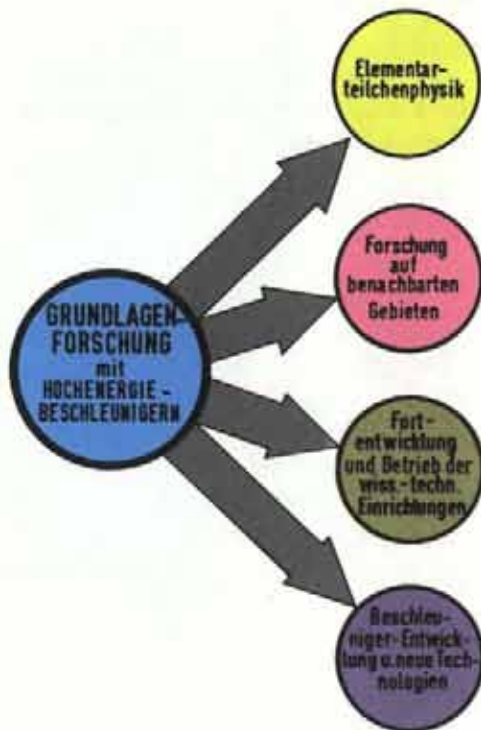
**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	44 782	46 703	52 889	53 620	64 060	71 550	74 440	77 110
<i>darunter: Personalausgaben</i> ...	(25 362)	(28 545)	(32 645)	(30 350)	(37 040)	(43 550)	(45 040)	(46 110)
Investitionen .....	38 081	48 364	47 161	34 675	22 605	32 400	31 900	32 500
<i>darunter: Bauausgaben</i> .....	(13 983)	(13 782)	(7 844)	(3 645)	(600)	(12 800)	(12 100)	(12 700)
<b>insgesamt</b> .....	<b>82 863</b>	<b>95 067</b>	<b>100 050</b>	<b>88 295</b>	<b>86 665</b>	<b>103 950</b>	<b>106 340</b>	<b>109 610</b>

Personal	Ist			Soll	
	1969	1971	1973	1974	1975
<b>insgesamt</b> .....	<b>832</b>	<b>939</b>	<b>983</b>	<b>1049</b>	<b>1041</b>
<i>darunter: Wissenschaftliches Personal</i>	(153)	(175)	(172)	(202)	(209)

**ZIELSETZUNG**

**SCHWERPUNKTE**

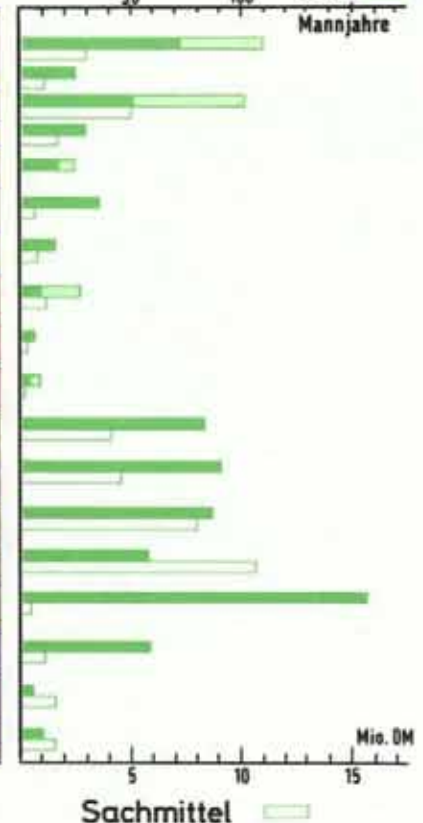


**1975**

Experimente am SYNCHROTRON
Experimente mit Elektronen
Experimente mit Photonen
Aufbau u. Betreuung der Experimente
Experimente am SPEICHERRING
ORIS
Aufbau u. Betreuung der Experimente
Theoretische Untersuchungen
Entwicklung neuer Experimentiermethoden
On-line Datenerfassung
Experimente mit der Synchrotronstrahlung
Datenverarbeitung in der Medizin
Kernphysikalische Experimente
Betrieb des Synchrotrons
Betrieb und Weiterentwicklung des Speicherringes ORIS
Energieversorgung
Betrieb des Rechenzentrums
Zentrale Werkstätten
Anwendung der Supraleitung und Kältetechnik mit Hochenergiephysik
Beschleunigung und Speicherung von Protonen
Bau von PETRA* bzw. neue Beschleunigertechniken

\* Kern der Projektgruppe

**PERSONALEINSAZ**



## Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP) Garching

Finanzierung: Bund (90 %) und Bayern (10 %)

### Aufgaben

Das Max-Planck-Institut für Plasmaphysik betreibt als Großforschungseinrichtung Forschung auf dem Gebiet der Plasmaphysik. Die hier durchgeführten Arbeiten bilden den Schwerpunkt der in der Bundesrepublik Deutschland durchgeführten Arbeiten zur kontrollierten Kernfusion. Im Rahmen eines Assoziationsvertrages mit EURATOM werden dabei die Forschungsvorhaben mit allen auf diesem Gebiet arbeitenden Forschungseinrichtungen innerhalb der Europäischen Gemeinschaften abgestimmt. Daneben arbeitet das Institut eng mit der Industrie, insbesondere bei der Entwicklung der notwendigen Experimentiereinrichtungen, und den Hochschulen zusammen.

Das Hauptziel des IPP ist die Erarbeitung der plasmaphysikalischen und technologischen Grundlagen für einen Kernfusionsreaktor, der Energie durch kontrollierte Verschmelzung von Wasserstoffatomen erzeugt. Zu seinen wichtigsten Vorteilen zählen die Nutzung der praktisch in unerschöpflichen Mengen überall vorhandenen und gleichzeitig billig zu gewinnenden Brennstoffe Deuterium („schwere Wasserstoffe“ aus Meerwasser) und Lithium (aus Mineralien, Solen oder Meerwasser), die Vermeidung chemischer Umweltverschmutzung, die Möglichkeit des geringeren radioaktiven Inventars verglichen mit Kernspaltungskraftwerken und ein selbst gegenüber vergleichbaren Kernspaltungskraftwerken hoher Sicherheitsfaktor. Berechnungen haben ergeben, daß in einem funktionierenden Fusions-

reaktor ein aus Wasserstoffisotopen bestehendes Brennstoffgemisch auf über 100 Millionen Grad Celsius aufgeheizt und gleichzeitig bei dieser Temperatur eine Mindestzeit lang gehalten werden muß (Einschlußzeit-Problem der Instabilität). Zur Lösung dieser Probleme verfolgt das IPP verschiedene Wege:

— Hoch-Beta-Plasmen (Belt-Pinch und Hoch-Beta-Stellarator):

Erzeugung und stabiler Einschluß von Plasmen mit thermonuklearen Temperaturen und hohen Teilchendichten durch zeitlich sehr schnelle ansteigende Magnetfelder (schnelle magnetische Kompression);

— Niedrig-Beta-Stellaratoren (Wendelstein-Stellaratoren):

Stabiler Einschluß von heißen und dichten toroidalen Plasmen in quasistationären bzw. stationären Magnetfeldern nach dem Stellaratorprinzip;

— Tokamak (Pulsator I, Asdex und Beteiligung am Aufbau eines gemeinsamen europäischen Fusionsgroßexperiments JET):

Gepulst betriebener magnetischer Einschluß eines axial-symmetrischen Plasmarings hoher Temperatur und Dichte mit Hilfe von im Plasma induzierten Strömen nach dem Tokamak-Prinzip.

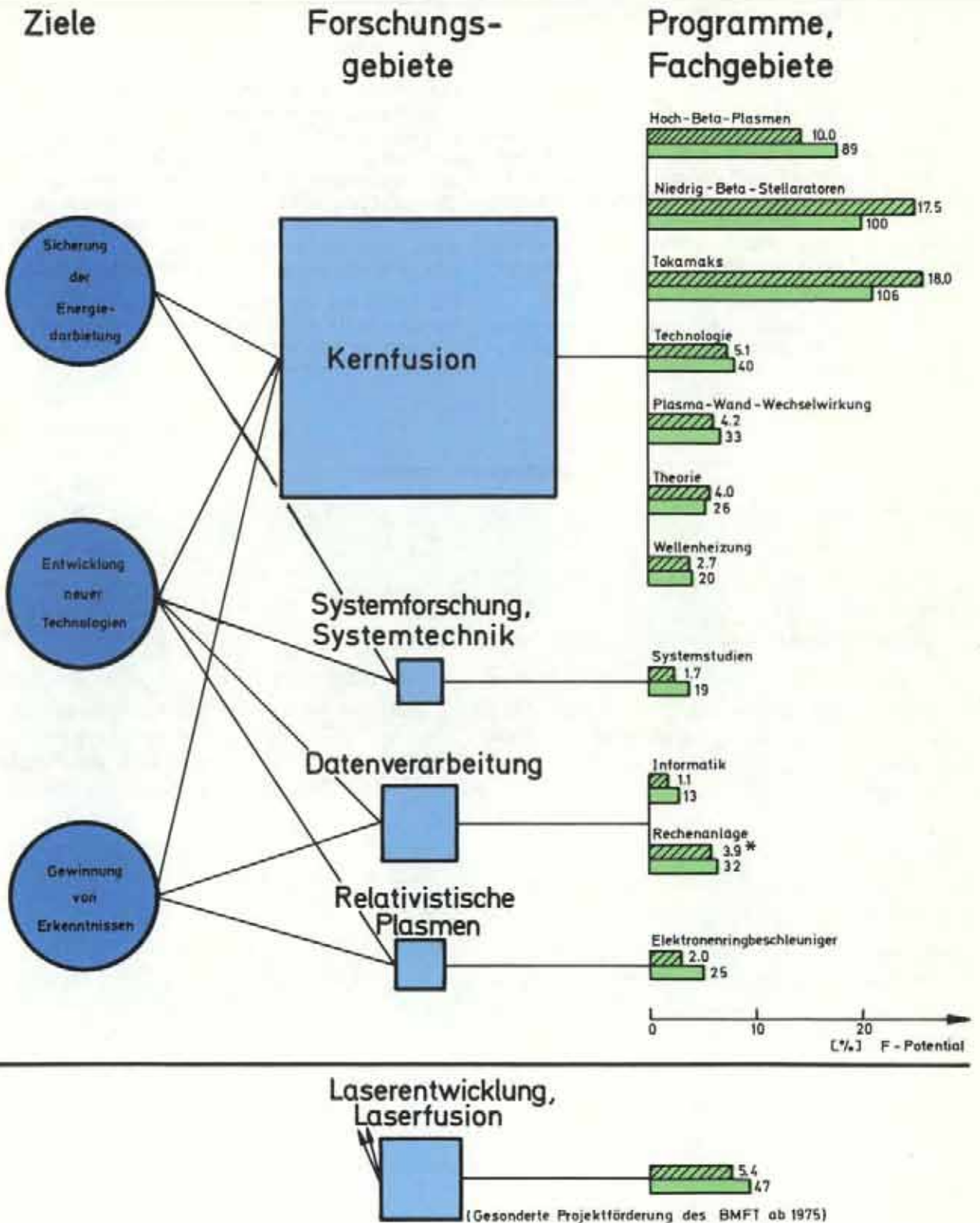
Daneben werden Probleme der Fusionsreakorteknologie insbesondere der Oberflächenphysik erforscht. Das IPP verfügt über die Großrechenanlagen IBM 360/91 und 370/145.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	40,8	43,6	48,0	47,0	50,5	55,7	56,6	59,4
<i>darunter: Personalausgaben</i> ...	(27,3)	(30,1)	(34,0)	(31,8)	(34,0)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	26,8	24,1	25,2	27,2	30,1	31,9	36,4	45,4
<i>darunter: Bauten</i> .....	( 6,3)	( 4,3)	( 4,0)	( 5,7)	( 5,7)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	67,6	67,7	73,2	74,2	80,6	87,6	93,0	104,4

Personal	Ist				Soll	
	1967	1969	1971	1973	1975	1974
Wissenschaftliches Personal .....	148	154	183	185	214	211
Technisches Personal .....	296	344	362	345	365	354
<i>darunter: Ingenieurschulabsolventen</i> ...	(36)	(39)	(42)	(36)	(—)	(—)
Verwaltungspersonal .....	48	67	73	87	82	83
übriges Personal .....	348	390	453	434	489	477
insgesamt .....	840	955	1 071	1 051	1 150	1 125

## Ziele und Programme des IPP 1975



(Die Flächen der Forschungsgebiete entsprechen den Sollkosten 1975)

Aufwand (Mio DM)  
 F - Personal (Mannjahre)  
 \* - ohne Erträge (vgl. Tab.1)

## Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH (GSI) Darmstadt

Finanzierung: Bund (90 %) und Hessen (10 %)

### Aufgaben

Die Gesellschaft für Schwerionenforschung hat die Aufgabe, in Darmstadt einen Schwerionenbeschleuniger (UNILAC) mit den dazugehörigen Laboratorien zu errichten und nach Fertigstellung der Forschungsanlage Forschungsarbeiten mit schweren Ionen in den Bereichen Kernphysik, Kernchemie, Atomphysik, Festkörperforschung und auf anderen Gebieten der Naturforschung durchzuführen.

Die Anlage soll auch als nationales Schwerionenzentrum allen deutschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen zur Verfügung stehen.

Die Schwerionenforschung befaßt sich mit den Erscheinungen, die schnelle schwere Ionen bei Wechselwirkung mit Materie hervorrufen. Sie umfaßt ein breites Feld verschiedenartiger Fragestellungen aus zahlreichen Gebieten der Naturwissenschaft (Physik, Chemie, Biologie). Sie steht erst in den Anfängen ihrer Entwicklung und führt fast überall in wissenschaftliches Neuland. Bei den Arbeiten handelt es sich in erster Linie um Grundlagenforschung.

Die Errichtung des Schwerionenbeschleunigers wird voraussichtlich Ende 1975, Anfang 1976 abgeschlossen sein, so daß mit den Experimenten ab 1976 begonnen werden kann.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	9,998	11,521	15,704	23,274	30,665	37,300	39,200	40,800
<i>darunter: Personalausgaben</i> ...	(4,008)	(6,469)	(9,416)	(11,400)	(15,749)	(19,300)	(20,200)	(20,900)
Investitionen .....	13,315	38,341	54,129	42,530	18,522	14,800	8,200	8,900
<i>darunter: Bauausgaben</i> .....	10,786	(36,981)	(52,332)	(37,940)	(11,797)	(5,300)	(—)	(—)
insgesamt .....	23,313	49,862	69,833	65,804	49,187	52,100	47,400	49,700

Personal	Ist		Soll	
	1971	1973	1974	1975
insgesamt .....	165	260	364	439
<i>darunter: Wissenschaftliches Personal</i>	(46)	(67)	(101)	(122)

**Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH (HMI)****Berlin***Finanzierung: Bund (90 %) und Berlin (10 %)***Aufgaben**

Die wesentlichen Forschungsaufgaben des HMI liegen in den Schwerpunkten:

*Kern- und Atomphysik*

Hier werden die durch leichte und mittelschwere Ionen an Atomkern und Atomhülle ausgelösten Reaktionen studiert. Theoretische Untersuchungen von Kernstreuungen und Kernreaktionen ergänzen die Experimente. Ziel der Arbeit ist die Gewinnung von Kernstrukturinformationen und die Analyse hochenergetischer Anregungszustände.

*Strahlenchemie*

Die Arbeiten dienen der Erforschung von Gesetzmäßigkeiten chemischer Prozesse, die bei der Bestrahlung verschiedenartiger Stoffe und technologisch interessanter Materialien mit energiereichen Strahlen ablaufen. Als Beitrag zur Energietechnik werden für die Verwendung fester und flüssiger Isolatoren unter dem Einfluß hoher elektrischer Felder grundlegende Daten gewonnen.

*Kernchemie*

Auf diesem Gebiet wird die Aktivierung mit Neutronen für analytische und präparative Zwecke betrieben. So werden die Beziehungen der Spurenelement-Vorkommen im menschlichen Organismus und in der Umwelt untersucht. Ferner werden die Spurenelement-Verteilungen in Mineralien festgestellt, um sie als Indikatoren bei der Lagerstättenkunde und -exploration zu verwenden. Darüber hinaus werden kurzlebige Radionuklide für medizinische Zwecke hergestellt.

*Nukleare Festkörperforschung*

Die Wechselwirkung von nuklearer Strahlung mit Festkörpern und Materialien wird benutzt, um Grundlagenwissen über die kondensierte Materie bereitzustellen. Ein Teil der Arbeiten steht in direktem Zusammenhang mit aktuellen kerntechnischen Entwicklungen und dem Sonderforschungsbereich „Hyperfeinwechselwirkungen“ der FU Berlin.

*Umweltforschung*

Hier sind alle wissenschaftlichen Arbeiten zusammengefaßt, die im weitesten Sinne zur Aufklärung von Zusammenhängen zwischen Biosphäre und Umwelt sowie zur Reinerhaltung der Umwelt beitragen. Dazu gehören Untersuchungen zum Verhalten von Aerosolen im menschlichen Atemtrakt, von Spurenelementverschiebungen in ökologischen Systemen und von Verfahren zur Abtrennung und Verfestigung langlebiger Radionuklide aus radioaktiven Abfällen.

*Datenverarbeitung und Elektronik*

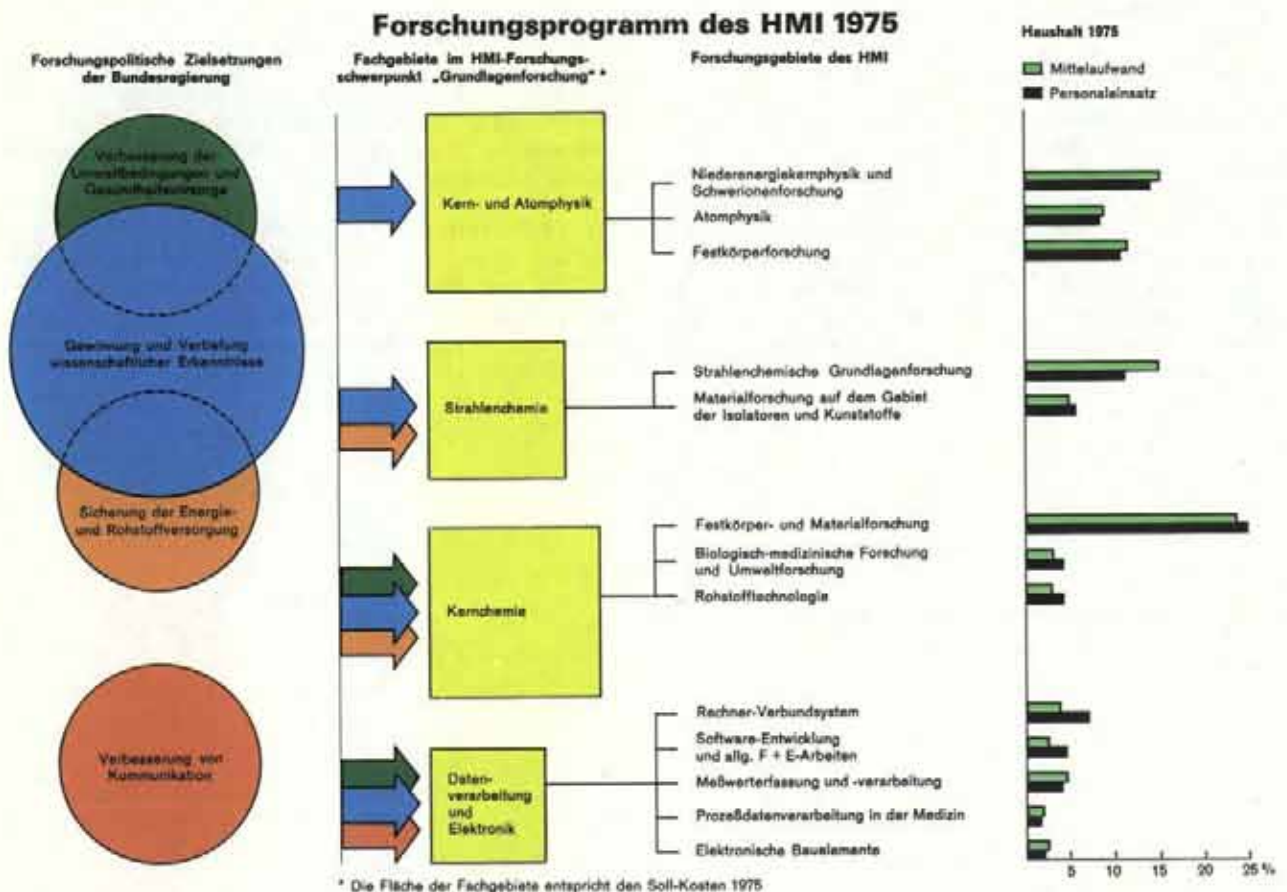
Es werden Methoden für rechnergeführte Experimente und zur Automatisierung variabler technischer Prozesse mit Hilfe von anwendungsorientierten Systemen erarbeitet.

Das HMI verfügt über einen neuen Forschungsreaktor (BER II) und die Beschleunigeranlage VICKSI, mit denen wesentliche Forschungsarbeiten durchgeführt werden. Es besteht eine enge Zusammenarbeit — auch über ein gemeinsames Berufungsverfahren — mit der FU und TU Berlin.

**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	14,750	17,764	26,147	22,901	29,369	32,500	34,000	35,700
<i>darunter: Personalausgaben</i> ...	(10,700)	(12,378)	(18,963)	(15,845)	(19,113)	(20,800)	(21,400)	(22,300)
Investitionen .....	13,274	18,792	18,258	22,250	19,773	21,900	15,000	11,700
<i>darunter: Bauausgaben</i> .....	(7,556)	(11,908)	(8,802)	(13,536)	(11,017)	(11,800)	(4,300)	(0,300)
insgesamt .....	28,024	36,556	44,405	45,151	49,142	54,400	49,000	47,400

Personal	Ist			Soll	
	1969	1971	1973	1974	1975
Insgesamt .....	336	419	459	483	480
<i>darunter: Wissenschaftliches Personal</i>	(94)	(142)	(146)	(172)	(179)



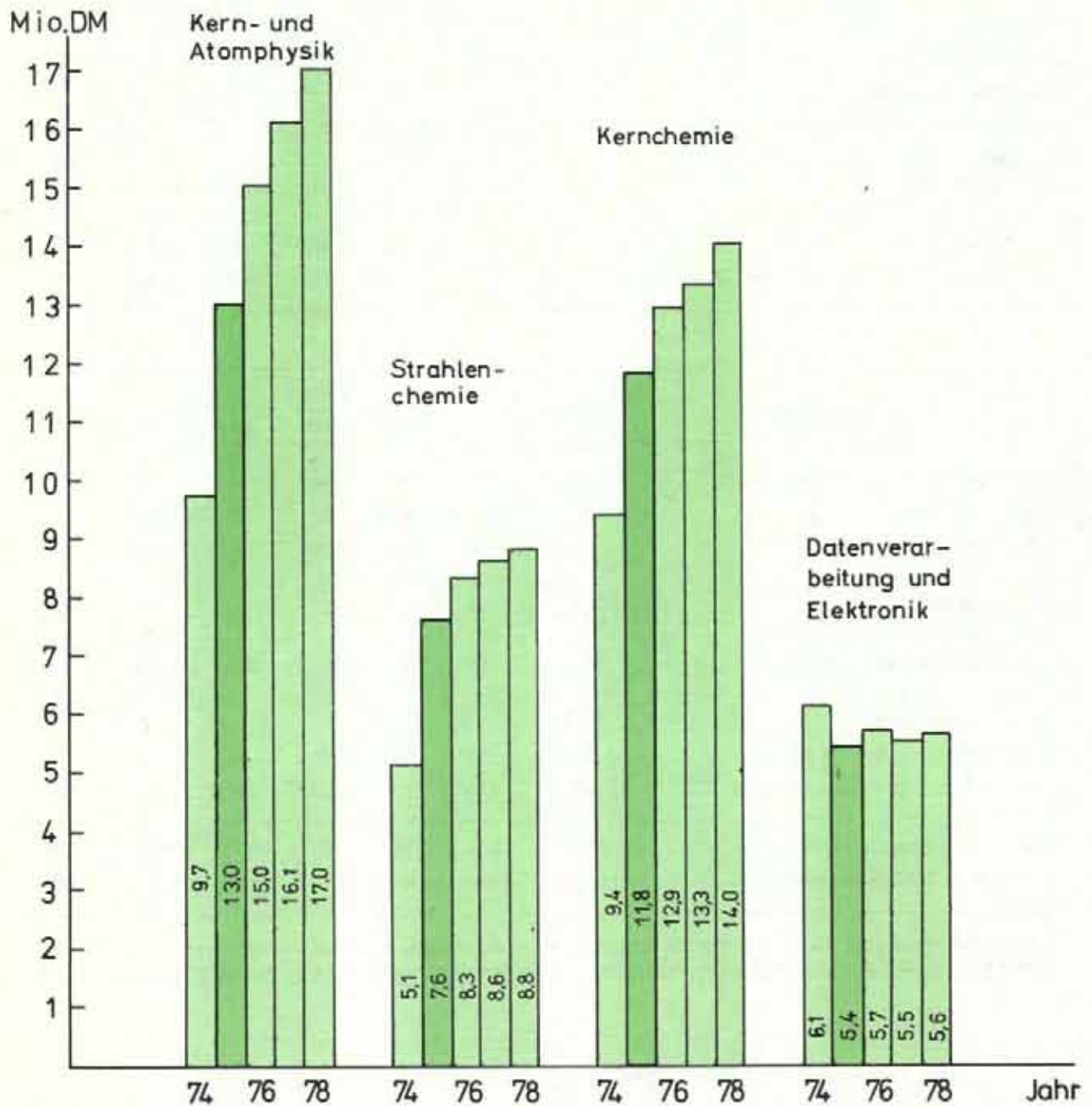
Mittelfristige Entwicklung des HMI 1973 bis 1978 <sup>1)</sup>

Mittelaufwand in Millionen DM	Ist 1973	Soll					Soll 1975 bis 1978
		1974	1975	1976	1977	1978	
Fachgebiet Kern- und Atomphysik .....	10,1	9,7	13,0	15,0	16,1	17,0	61,1
Fachgebiet Strahlenchemie .....	4,6	5,1	7,6	8,3	8,6	8,8	33,3
Fachgebiet Kernchemie .....	8,4	9,4	11,8	12,9	13,3	14,0	52,0
Fachgebiet Datenverarbeitung und Elektronik .....	5,3	6,1	5,4	5,7	5,5	5,6	22,2
Forschungsprogramm insgesamt .....	28,4	30,3	37,8	41,9	43,5	45,4	168,6
<i>davon: Zusatzfinanzierungen</i> .....	(0,2)	(1,0)	(1,5)	(1,2)	(1,0)	(0,2)	(3,9)

Personaleinsatz in Mannjahren	Ist 1973	Soll					Soll 1975 bis 1978
		1974	1975	1976	1977	1978	
Fachgebiet Kern- und Atomphysik .....	89	96	96	104	110	112	422
Fachgebiet Strahlenchemie .....	39	42	50	51	53	52	206
Fachgebiet Kernchemie .....	65,5	80	96	100,5	106,5	110,5	413,5
Fachgebiet Datenverarbeitung und Elektronik .....	69	71	55	56	54	54	219
Forschungsprogramm insgesamt .....	262,5	290	297	311,5	323,5	328,5	1 260,5
Infrastrukturpersonal							
a) der Forschungsbereiche .....	74,5	75	52	46	46	46	190
b) der Infrastruktureinrichtungen .....	165	180	221	225,5	232,5	237,5	916,5
HMI-Personaleinsatz insgesamt .....	502	544	570	583	602	612	2 367
<i>davon: im HMI-Stellenplan</i> .....	(451)	(483)	(480)	(487)	(502)	(512)	(1 981)

<sup>1)</sup> Im Mittelaufwand sind die Kosten für die Infrastruktur — anteilmäßig umgelegt — enthalten; beim Personaleinsatz dagegen sind die Mitarbeiter der Infrastruktur nicht enthalten und gesondert ausgewiesen.

Mittelfristige Entwicklung der Fachgebiete der HMI GmbH  
1974 bis 1978 in Mio. DM



## Gesellschaft für Molekularbiologische Forschung mbH (GMBF) Braunschweig-Stöckheim

Finanzierung: Bund (90 %) und Niedersachsen (10 %)

### Aufgaben

Die GMBF als Großforschungseinrichtung bearbeitet auf breiter Basis Probleme auf dem Gebiet der Biotechnologie. In biotechnologischen Prozessen werden biologische Systeme wie Mikroorganismen, Zellkulturen oder isolierte Enzymsysteme zur Produktion wichtiger Grundstoffe genutzt, die chemisch schwer oder gar nicht zugänglich sind und für die ein wachsender Bedarf in verschiedenen Lebensbereichen besteht. Folgende Aufgaben stehen im Vordergrund:

- Entwicklung umweltfreundlicher biotechnischer Verfahren für eine ausreichende Versorgung mit chemischen, pharmazeutischen und Nahrungsgrundstoffen;
- Erschließung neuer Rohstoffquellen für die Produktion von Naturstoffen aus Mikroorganismen oder pflanzlichen Zellkulturen;
- Erschließung neuer pharmakologisch bedeutsamer Naturstoffe und Untersuchung ihrer Wirkungsweise;
- Übertragung von biotechnologischen Laborverfahren in den halbertechnischen Maßstab als Voraussetzung für die Entwicklung industrieller Verfahren.

Durch das Biotechnikum der GMBF wird die medizinische und biologische Forschung unterstützt, indem ein Teil der Kapazität in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern anderer Forschungseinrichtungen (Hochschule und Industrie) dazu eingesetzt wird, kommerziell nicht erhältliche Naturprodukte aus Mikroorganismen und pflanzlichen Zellkulturen herzustellen. Dies geschieht vorrangig in einer Reihe

von Gemeinschaftsprojekten im Rahmen des Biotechnologieprogramms des BMFT; aktuelle Vorhaben des Forschungsprogramms sind z. Z. u. a.:

- ein Programm zur Gewinnung von mikrobiellem Protein unter Einsatz unkonventioneller Rohstoffe;
- Arbeiten zur Übertragung von genetischem Material, das die Bildung medizinisch und biotechnisch wichtiger Stoffe kodiert, auf Bakterien und Zellen;
- Kontrolle und Optimierung von Fermentationsprozessen durch prozeßgekoppelte Datenverarbeitung;
- Verfahren zur simultanen Gewinnung mehrerer Enzyme im halbertechnischen Maßstab für die biologische und medizinische Forschung.

### Einrichtungen

Die GMBF ist entsprechend ihren Aufgaben in wissenschaftliche Abteilungen gegliedert für:

- Biotechnologie
- Hochmolekulare Naturstoffe
- Molekularbiologie
- Physikalische Meßtechnik
- Stoffwechselregulation
- Genetik
- Mikrobiologie
- Niedermolekulare Naturstoffe
- Pflanzliche Zellkulturen
- Zellulärer Stofftransport

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist		Soll	
	1972	1973	1974	1975
Laufende Ausgaben .....	4,3	5,2	7,0	9,6
<i>darunter:</i> Personalausgaben .....	(3,1)	(4,0)	(5,2)	(6,5)
Investitionen .....	1,3	1,6	2,9	3,1
<b>insgesamt</b> .....	<b>5,6</b>	<b>6,8</b>	<b>9,9</b>	<b>12,7</b>

Personal	Soll			
	1972	1973	1974	1975
<b>insgesamt</b> .....	<b>96</b>	<b>140</b>	<b>168</b>	<b>199</b>
<i>darunter:</i> Wissenschaftliches Personal .....		(41)	(50)	(66)

Tabelle 55

**Ausgaben und Personal der Bundesforschungseinrichtungen  
nach Sitzländern <sup>1)</sup>**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973
		1969	1970 <sup>2)</sup>	1971	1972 <sup>2)</sup>		
Baden- Württemberg	Anzahl	4	4	4	4	62,12	5
	Ausgaben	11,59	14,66	17,06	18,81		
	Personal	443	463	481	489		
Bayern	Anzahl	1	1	1	1	17,00	1
	Ausgaben	2,80	4,00	4,20	6,00		
	Personal	110	113	113	114		
Berlin	Anzahl	3	4	4	4	222,36	4
	Ausgaben	41,43	49,03	61,70	70,20		
	Personal	1 287	1 276	1 322	1 553		
Bremen	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Hamburg	Anzahl	2	2	2	2	112,11	2
	Ausgaben	26,01	28,21	28,00	29,89		
	Personal	808	778	747	756		
Hessen	Anzahl	4	4	4	5	164,36	6
	Ausgaben	35,04	35,96	41,42	51,94		
	Personal	869	973	1 101	1 142		
Niedersachsen	Anzahl	5	5	5	5	401,43	5
	Ausgaben	79,67	91,98	109,90	119,88		
	Personal	2 495	2 547	2 597	2 646		
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	7	7	7	7	95,87	8
	Ausgaben	17,16	20,43	27,92	30,36		
	Personal	518	564	605	653		
Rheinland- Pfalz	Anzahl	2	2	2	2	28,50	2
	Ausgaben	4,62	6,65	8,85	8,38		
	Personal	178	177	176	205		
Saarland	Anzahl	—	—	—	—	—	—
	Ausgaben	—	—	—	—		
	Personal	—	—	—	—		
Schleswig- Holstein	Anzahl	2	4	5	5	102,04	5
	Ausgaben	14,10	22,80	32,18	32,96		
	Personal	487	491	559	580		
Ausland	Anzahl	3	3	3	3	22,24	3
	Ausgaben	4,03	10,53	3,61	4,07		
	Personal	45	49	53	52		
insgesamt	Anzahl	33	36	37	38	1 228,02	41
	Ausgaben	236,44	284,24	334,83	372,51		
	Personal	7 240	7 431	7 754	8 190		

<sup>1)</sup> FuE-Anteil (geschätzt)<sup>2)</sup> Personal geschätzt

Quellen: Bundesministerium für Forschung und Technologie, Wissenschaftsrat

**Umweltbundesamt (UBA)****Berlin***Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern***Aufgaben**

Das 1974 gegründete Umweltbundesamt unterstützt die Bundesregierung bei der Koordinierung der Einzelaktivitäten von über 40 Behörden, Anstalten und Forschungseinrichtungen des Bundes.

Die im Umweltbundesamt durchgeführten Forschungsvorhaben dienen in erster Linie der Erarbeitung der technisch-wissenschaftlichen Grundlagen für Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften, z. B. zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Fluglärmgesetz, Benzin-Blei-Gesetz und Abfallbeseitigungsgesetz. Darüber hinaus haben sie die Fortentwicklung des Standes der Technik und die Erweiterung des Wissens- und Erkenntnisstandes zum Ziel.

Eine weitere wesentliche Funktion des Umweltbundesamtes sind koordinierende Aufgaben in der Forschung in den ihm zugewiesenen Bereichen sowie die Prüfung, Empfehlung und Begleitung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben.

Die Arbeiten des Umweltbundesamtes werden in drei Fachbereichen durchgeführt:

*Allgemeine Umweltangelegenheiten*

Im Rahmen des „Informationssystems zur Umweltplanung“ (UMPLIS) sollen die für die Umweltpolitik und ihre Durchsetzung erforderlichen Daten gesammelt und aufbereitet werden, die Übernahme und die Fortführung des Umweltforschungsregisters vorbereitet, die Umweltzentraldokumentation eingerichtet und der Aufbau des Umweltzentralarchivs begonnen werden.

Es werden Vorschläge für die begleitende Ablauf- und Ergebniskontrolle als Voraussetzung für die erfolgreiche Betreuung von Forschungsvorhaben des Bundes ausgearbeitet und angewandt. Gleichzeitig werden Vorarbeiten zur Verbesserung des Umweltforschungsplans des Bundesministers des Innern geleistet.

Weiterhin soll die Bundesregierung bei den Aufgaben der Umweltplanung unterstützt werden, z. B. durch Untersuchungen der ökologischen, wirtschaft-

lichen und finanziellen Auswirkungen geplanter Maßnahmen sowie bei der Entwicklung von Prüfungsverfahren.

*Immissionsschutz*

Hier sind Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Luftreinhaltung, Lärmbekämpfung und Wirkungsforschung im Rahmen folgender Programme geplant:

- Medizinischer und biologischer Immissionsschutz,
- Grundlagen zur Überwachung der Luftreinhaltung,
- Grundlagen zur Bekämpfung von Schadstoffimmissionen,
- Grundlagen zur Bekämpfung von Emissionen im Verkehrsbereich,
- Umweltschutz bei Energieerzeugung und Umsetzung,
- Grundlagenforschung des Lärmschutzes, insbesondere Entwicklung lärmarmen Techniken,
- Maßnahmen gegen den Lärm gewerblicher Anlagen,
- Minderung des Verkehrslärms und passive Schallschutzmaßnahmen.

Im Meßstellennetz des Umweltbundesamtes werden Forschungsarbeiten zur Überwachung der Luftreinhaltung durchgeführt: Weiterentwicklung der Meßtechnik, langfristige und großräumige Überwachung der Luftverunreinigungen, Untersuchung von Transportvorgängen und Reaktionen luftfremder Stoffe in der Atmosphäre.

*Abfallwirtschaft*

In diesem Fachbereich werden Grundlagen für das Abfallwirtschaftsprogramm der Bundesregierung erforscht und dabei u. a. Modelle für Verfahren und Einrichtungen zur unterschiedlichen Abfallbehandlung, zur Wiederverwendung, Lagerung und Beseitigung von Abfall erarbeitet.

Ausgaben in Millionen DM	Ist	Soll	Finanzplanung			
	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	0,1	11,8	19,7	21,8	22,2	22,4
<i>darunter: Personalausgaben</i> .....	(0,1)	( 8,3)	(12,6)	(13,3)	(13,3)	(13,3)
Investitionen .....	0,7	10,0	5,1	9,4	9,4	13,5
<i>darunter: Bauausgaben</i> .....	(—)	( 6,6)	( 3,5)	( 6,0)	( 6,0)	(10,1)
insgesamt .....	0,8	21,8	24,8	31,2	31,6	35,9

Personal	Soll		
	1973	1974	1975
Insgesamt .....	154	270	376
<i>darunter: Wissenschaftliches Personal</i> .....	( 64)	(141)	(196)

**Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung  
Wiesbaden**
*Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern*
**Aufgaben**

Das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung ist 1973 errichtet worden. Es hat die Aufgabe, die Bundesregierung zu unterstützen durch

- wissenschaftliche Forschung über Bevölkerungs- und damit zusammenhängende Familienfragen,

- Sammeln, Nutzbarmachen und Veröffentlichen der wissenschaftlichen Erkenntnisse in diesem Bereich,

- Unterrichten der Bundesregierung über wichtige Vorgänge und Forschungsergebnisse in diesem Bereich und ihre Beratung in Einzelfragen.

Das Institut wird in Verwaltungsgemeinschaft mit dem Statistischen Bundesamt geführt.

**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist	Soll		Finanzplanung		
	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	0,272	0,919	0,909	0,909	0,919	0,919
<i>darunter: Personalausgaben</i> .....	(0,131)	(0,719)	(0,719)	(0,719)	(0,719)	(0,719)
Investitionen .....	—	—	—	—	—	—
<i>darunter: Bauten</i> .....	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
<b>insgesamt</b> .....	<b>0,272</b>	<b>0,919</b>	<b>0,909</b>	<b>0,909</b>	<b>0,919</b>	<b>0,919</b>

Personal	Ist	Soll	
	1973	1974	1975
Wissenschaftliches Personal .....	—	17	17
übriges Personal .....	—	2	2
<b>Insgesamt</b> .....	<b>—</b>	<b>19</b>	<b>19</b>

## Bundesinstitut für Sportwissenschaft Köln

Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers des Innern

### Aufgaben

Das im Jahr 1970 errichtete Bundesinstitut hat die Aufgabe, die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse auf den Gebieten des Sports, die für die Bedürfnisse der modernen Sportpraxis — insbesondere für den Leistungssport — von entscheidender Bedeutung sind, zu erfassen (Dokumentation), in systematischer Arbeit durch Erteilung von Forschungsaufträgen in allen Bereichen der sportwissenschaftlichen Forschung zu ergänzen und auszuwerten.

Wesentliche *Schwerpunkte* sind:

- Förderung der wissenschaftlichen Zweckforschung auf dem Gebiete des Sports, insbesondere in der Medizin, Biologie, Pädagogik, Psychologie, Soziologie sowie Bewegungs- und Trainingslehre, vor allem durch Planung und Koordinierung sowie durch Veranlassung und Auswertung von Forschungsergebnissen;
- Mitwirkung bei der Errichtung, dem Ausbau und der Unterhaltung bundeszentraler und bundesei-

gener Sportanlagen sowie Entwickeln von Konzeptionen für den Bau moderner Sportanlagen, die Weiterentwicklung von Sportgeräten und sonstiger Ausrüstungen, Veranlassung und Koordinierung entsprechender Forschungen und Auswertung von Forschungsergebnissen und praktischen Erfahrungen;

- Einrichtung einer bundeszentralen Dokumentation und Information auf dem Gebiete des Sports.

In allen Bereichen wird eine enge Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Einrichtungen des In- und Auslandes, deren Arbeit ähnlichen Zwecken dient, und dem Deutschen Sportbund vorgesehen.

Die Organe des Bundesinstituts sind das Direktorium, dem in erster Linie die wissenschaftliche Planung obliegt, der geschäftsführende Direktor sowie — mit beratender Funktion — je ein Fachbeirat für die drei genannten Aufgabenbereiche. Die Mitglieder der Fachbeiräte werden vom Bundesminister des Innern im Einvernehmen mit dem Deutschen Sportbund auf die Dauer von 3 Jahren berufen.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	3,89	5,03	5,20	5,63	6,53	6,56	6,71	7,20
darunter: Personalausgaben ...	(1,02)	(1,29)	(1,34)	(1,45)	(1,92)	(1,64)	(1,64)	(1,64)
Investitionen .....	—	—	—	0,51	1,7	1,35	—	—
darunter: Bauten .....	(—)	(—)	(—)	(0,5 )	(1,7 )	(1,35)	(—)	(—)
insgesamt .....	3,89	5,03	5,20	6,14	8,23	7,91	6,71	7,20

Personal	1971	1973	1974
insgesamt .....	35	41	52

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Braunschweig und Berlin

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft

### Aufgaben

#### *Forschung und technische Entwicklung*

- auf allen Gebieten des physikalisch-technischen Meßwesens, insbesondere Darstellung, Aufbewahrung und Entwicklung der physikalischen und technischen Maßeinheiten zur Sicherung der nationalen und internationalen Einheitlichkeit der Maße, zugleich als Grundlage der gesetzlichen Aufgaben;
- zur Lösung wissenschaftlicher Probleme von großer Tragweite und Wichtigkeit auf physikalischem und technischem Gebiet unter Ausnutzung vorhandener hochwertiger Forschungseinrichtungen, u. a. Grundlagenforschung auf dem Gebiet der physikalischen Naturkonstanten.

#### *Gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen und Zulassungen*

- Prüfung und Zulassung von Meßgeräten zur Eichung und Beglaubigung aufgrund des Einheitengesetzes und des Eichgesetzes. Die Bundesanstalt ist technische Oberbehörde auf dem Gebiet des Eichwesens. Ähnliche Funktionen übt sie gegenüber den staatlich anerkannten Prüfstellen für Meßgeräte für Elektrizität aus;
- Bauartprüfungen auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik und des Strahlenschutzes (z. B. Röntgenverordnung), der Heilkunde und der Überwachung des Straßenverkehrs;

- Technische Prüfung und Genehmigung der Beförderung und Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach dem Atomgesetz;
- Bauartprüfung und Zulassung von Spielgeräten (Gewerberecht);
- Bauartprüfung und Zulassung von Ausnahmebewilligungen nach dem Waffengesetz.

*Prüfungen von Meßgeräten, Apparaten und Werkstoffen ohne gesetzliche Verpflichtungen, soweit nicht anderen Stellen vorbehalten*

#### *Sonstiges*

- Mitarbeit in nationalen und internationalen Organisationen und Gremien, in denen Fragen des Meß- und Einheitswesens, der Normung sowie Probleme behandelt werden, die zu Forschungsaufgaben der PTB gehören;
- Mitwirkung bei Entwürfen von Gesetzen und anderen Vorschriften auf den unter 2. genannten Gebieten;
- Zusammenfassende Bearbeitung des physikalischen Schrifttums und sonstige Berichterstattung über physikalisch-technische Arbeitsergebnisse;
- Metrologische Entwicklungshilfe;
- Neutrale Gutachtertätigkeit bei meßtechnischen Streitfällen.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	39,6	46,6	51,8	59,7	62,2	57,5	58,3	58,8
<i>darunter:</i> Personalausgaben ...	(30,1)	(35,7)	(39,9)	(46,9)	(48,9)	(43,3)	(43,3)	(43,3)
Investitionen .....	17,7	16,7	20,7	24,8	20,3	20,2	19,6	19,7
<i>darunter:</i> Bauten .....	(10,9)	(9,3)	(10,9)	(13,7)	(9,5)	(7,8)	(7,8)	(7,9)
insgesamt .....	57,3	63,3	72,5	84,5	82,5	77,7	77,9	78,5

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	268	292	299	316	315
Technisches Personal .....	406	691	690	724	712
<i>darunter:</i> Ingenieurschulabsolventen	(60)	(77)	(98)	(94)	(100)
Verwaltungspersonal .....	80	80	99	98	97
übriges Personal .....	155	202	200	195	196
insgesamt .....	969	1 342	1 386	1 427	1 420

## Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Berlin

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft

### Aufgaben

#### Forschung und technische Entwicklung

- auf dem Gebiet der Werkstoffe, der Konstruktionen und der Werkstofftechnologie,
- auf dem Gebiet der Schadensverhütung und der Substanzbewahrung (chemische Sicherheitstechnik, Bautenschutz, Korrosion und Metallschutz).

#### Prüfungen und Untersuchungen auf dem Gebiet der Materialprüfung und der chemischen Sicherheitstechnik

Für das Gebiet des Landes Berlin hat die BMA die Aufgaben eines Staatlichen Materialprüfungsamtes.

#### Gesetzlich vorgeschriebene Aufgaben

Die BAM hat gesetzliche Aufgaben nach dem Sprengstoffgesetz, nach dem Waffengesetz (Zulassung von Raketenmunition und von Geschos-

sen mit pyrotechnischer Wirkung), der Eisenbahnverkehrsordnung (Zulassung von Verpackungen gefährlicher Stoffe und von Transportbehältern für radioaktive Stoffe), der Acetylenverordnung, der Druckgasverordnung, der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten, der Verordnung über die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, dem Maschinenschutzgesetz und dem Lebensmittelgesetz (Untersuchungen an Papier und Verpackungsmaterialien).

#### Information und Beratung auf dem Gebiet der Materialprüfung und der chemischen Sicherheitstechnik, z. B.

- Mitarbeit in nationalen und internationalen Organisationen, in denen Fragen der Materialprüfung, der Normung sowie Probleme behandelt werden, die zu den Forschungsaufgaben der BAM gehören;
- Mitwirkung bei Entwürfen zu Gesetzen und anderen Vorschriften;
- Information und Dokumentation, z. B. Herausgabe von Referatendiensten.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	25,5	30,2	33,1	42,3	39,8	37,7	38,4	38,6
darunter: Personalausgaben ...	(20,6)	(23,5)	(25,6)	(32,4)	(31,1)	(28,2)	(28,2)	(28,2)
Investitionen .....	21,2	15,1	11,9	5,6	5,4	3,4	3,2	3,8
darunter: Bauten .....	(15,3)	(11,9)	(9,7)	(1,1)	(1,2)	(0,8)	(0,6)	(1,3)
insgesamt .....	46,7	45,3	45,0	47,9	45,2	41,1	41,6	42,4

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	164	199	231	234	234
Technisches Personal .....	460	483	553	547	549
darunter: Ingenieurschulabsolventen	(55)	(60)	(85)	(90)	(90)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	112	111	138	138	138
insgesamt .....	736	793	922	919	921

**Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR)****Hannover***Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Wirtschaft***Aufgaben**

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe ist die zentrale Einrichtung der Bundesregierung im Geo- und Rohstoffbereich. Neben weltweiter Durchführung anwendungsorientierter, wirtschaftsbezogener Aufgaben ist sie in Zusammenarbeit mit den geologischen Landesämtern auch im Inland tätig.

Ihre wesentlichen Aufgaben sind:

- Beratung der Bundesministerien in allen geowissenschaftlichen und rohstoffwirtschaftlichen Fragen;
- Mitarbeit bei der Versorgung der Bundesrepublik Deutschland mit mineralischen Rohstoffen und Energieträgern;
- Geowissenschaftliche und rohstoffwirtschaftliche Beratung der deutschen Wirtschaft sowie ausländischer Dienststellen und Einrichtungen;
- Im Rahmen der Entwicklungshilfe Unterstützung der Entwicklungsländer bei der Aufsuchung von Rohstoffen und Verbesserung der Infrastruktur (Wassererschließung, Talsperrenprojektierung, Meliorationsvorhaben, Straßenbau);

- Durchführung sowie wissenschaftliche und wirtschaftliche Auswertung von Untersuchungen im geowissenschaftlichen, bergwirtschaftlichen und aufbereitungstechnischen Bereich;

- Methodische und instrumentelle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf allen geowissenschaftlichen Gebieten;

- Rohstoffbezogene Meeresforschung.

Alle Arbeiten der BGR sind anwendungsorientiert, bedingen jedoch noch einschlägige Grundlagenforschung, insbesondere auf den Gebieten Geologie, Geophysik, Ingenieurgeologie, Lagerstättenkunde, Geochemie und Aufbereitung.

Die BGR gliedert sich in vier Abteilungen:

- Wirtschaftsgeologie (Regionale Geologie, Mineralische Rohstoffe, Energierohstoffe);

- Allgemeine und Technische Geologie (Ingenieur-geologie, Allgemeine und Infrastruktur-Geologie);

- Geophysik (Geophysikalische Forschung und Entwicklung, Explorationsgeophysik);

- Geochemie und Mineralogie (Geochemie, Mineralogie und Petrographie).

**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	12,8	14,5	17,0	19,8	24,6	24,9	21,0	21,1
<i>darunter: Personalausgaben</i>	(8,5)	(10,1)	(11,8)	(13,4)	(16,1)	(14,5)	(14,5)	(14,5)
Investitionen .....	0,8	2,8	5,2	8,3	7,3	3,7	5,9	6,8
<i>darunter: Bauten</i> .....	(—)	(2,0)	(3,6)	(6,0)	(4,8)	(0,9)	(2,0)	(3,0)
<b>insgesamt</b> .....	<b>13,6</b>	<b>17,3</b>	<b>22,2</b>	<b>28,1</b>	<b>31,9</b>	<b>28,6</b>	<b>26,9</b>	<b>27,9</b>

Personal	Ist				Soll
	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	119	150	179	201	202
Technisches Personal .....	195	181	211	207	198
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	78	92	113	109	121
<b>insgesamt</b> .....	<b>392</b>	<b>423</b>	<b>503</b>	<b>517</b>	<b>521</b>

### Agrarforschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BML)

#### 7 Bundesforschungsanstalten im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

##### Aufgaben

- Forschung auf den Gebieten Bodenbiologie und -biochemie, Pflanzenbau, Grünlandwirtschaft, Futterproduktion, Nutztierzüchtung, -haltung und -ernährung, Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Agrarökonomie;
- Forschung für einen hygienisch unbedenklichen, umweltfreundlichen, wirksamen und wirtschaftlichen Pflanzenschutz;
- biologischer, chemischer und integrierter Pflanzenschutz;
- Forschung zur Erhaltung und Leistungssteigerung des Waldes, zur verbesserten Gewinnung, Nutzung und Vermarktung forstlicher Produkte, zur Erhaltung und Verbesserung der Eigenschaften von Holz und zur verfahrenstechnischen Optimierung in der Holzindustrie;
- Forschung über Verhütung, Erkennung und Heilung von Viruskrankheiten der Nutztiere;
- Rebenzüchtungsforschung;
- Forschung auf dem Gebiet der gartenbaulichen Pflanzenzüchtung;

- biologisch-ökologische Umweltgestaltung, Landschaftsökologie, Erhaltung der natürlichen Umwelt.

##### Einrichtungen

Forschungsanstalt für Landwirtschaft	Braunschweig-Völkenrode
Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft	Braunschweig
Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft	Reinbek
Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere	Tübingen
Bundesforschungsanstalt für Rebenzüchtung Geilweilerhof	Sieboldingen
Bundesforschungsanstalt für gartenbauliche Pflanzenzüchtung	Ahrensberg
Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege	Bonn-Bad Godesberg

#### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Personalausgaben .....	37,7	41,9	49,7	56,4	59,0	59,0	59,0	59,0
Sächliche Verwaltungs-Ausgaben (einschließlich Zuwendungen und Zuschüsse) .....	13,1	13,8	14,9	15,7	18,8	18,8	19,4	19,4
Investitionen .....	22,9	18,5	25,2	18,3	23,8	24,1	25,5	25,5
<b>insgesamt .....</b>	<b>73,7</b>	<b>74,2</b>	<b>79,8</b>	<b>90,4</b>	<b>101,6</b>	<b>101,9</b>	<b>103,9</b>	<b>103,9</b>

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	304	321	346	355	401
Sonstiges Personal .....	1 160	1 208	1 321	1 315	1 441
<b>insgesamt .....</b>	<b>1 464</b>	<b>1 529</b>	<b>1 667</b>	<b>1 670</b>	<b>1 842</b>

## Ernährungsforschung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

### 6 Bundesforschungsanstalten im Geschäftsbereich des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

#### Aufgaben

- Forschung auf den Gebieten der Produktion von Milch, ihrer Verarbeitung zu Milchprodukten sowie deren Vermarktung und Verzehr durch den Verbraucher;
- Forschung zur wirtschaftlichen Erzeugung und Verwertung und zur Qualitätsverbesserung von Fleisch, Verarbeitung und Haltbarmachung von Fleisch und Fleischwaren;
- Fischereiforschung, insbesondere: Biologie der Nutzfische, Erschließung neuer Fanggebiete, Fangtechnik und Fischverarbeitung;
- Technologie der Getreideverarbeitung unter besonderer Berücksichtigung der Qualitätsverbesserung bei Getreideerzeugnissen;
- Chemische, biochemische und technologische Forschung an den Nahrungsfetten;
- Forschung über die Qualität pflanzlicher Erzeugnisse und ihre Beeinflussung durch produktionstechnische Maßnahmen;

- Technologie der Frischerhaltung und Haltbarmachung von Lebensmitteln durch Anwendung von Wärme und Kälte und durch Behandlung mit ionisierenden Strahlen;
- Technologische, betriebswirtschaftliche und arbeitswissenschaftliche Fragen des Familien- und Großhaushaltes.

#### Einrichtungen

Bundesanstalt für Milchwissenschaft	Kiel
Bundesanstalt für Fleischforschung	Kulmbach
Bundesforschungsanstalt für Fischerei	Hamburg
Bundesforschungsanstalt für Getreideverarbeitung	Detmold
Bundesanstalt für Fettforschung	Münster
Bundesforschungsanstalt für Ernährung	Karlsruhe

#### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Personalausgaben .....	21,4	23,9	28,8	30,1	31,6	31,6	31,6	31,6
Sächliche Verwaltungs-Ausgaben (einschließlich Zuwendungen und Zuschüsse) .....	6,6	7,7	9,0	8,2	10,0	10,0	10,9	10,9
Investitionen .....	3,8	9,3	10,8	13,4	16,6	16,7	16,9	16,9
<b>Insgesamt .....</b>	<b>31,8</b>	<b>40,9</b>	<b>48,6</b>	<b>51,7</b>	<b>58,2</b>	<b>58,3</b>	<b>59,4</b>	<b>59,4</b>

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	186	213	205	213	242
Sonstiges Personal .....	642	726	691	707	706
<b>Insgesamt .....</b>	<b>828</b>	<b>939</b>	<b>896</b>	<b>920</b>	<b>948</b>

## Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Unfallforschung Dortmund-Marten

Bundesanstalt im Geschäftsbereich des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung

### Aufgaben

Der Bundesanstalt sind Forschungs- und Beratungsaufgaben auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes und des Unfallschutzes auf dem Weg von und zur Arbeit und in Heim und Freizeit übertragen worden. Ihre Arbeit dient dem sozialpolitischen Ziel, eine Humanisierung der Arbeitswelt einzuleiten und die Unfallgesamtkosten zu verringern.

Die Unfallforschung analysiert das Unfallgeschehen und erarbeitet sicherheitstechnische, ergonomische, arbeitsmedizinische und sozialökonomische Normen für gesetzliche, tarifliche oder betriebliche Regelungen. Außerdem beobachtet die Bundesanstalt den Stand der Unfallforschung im In- und Ausland, ermittelt den Forschungsbedarf, gibt Anregungen zur Durchführung bestimmter Forschungsvorhaben bei anderen Institutionen, verbreitet die Forschungsergebnisse und beobachtet die Auswirkungen bei der praktischen Anwendung der Forschungsergebnisse.

Die Forschungsarbeiten selbst sind insbesondere längerfristig gerichtet auf

- Ermittlung von Unfallschwerpunkten und Schwerpunkten berufsbedingter Erkrankungen;
- Gefährdungsanalysen im Bereich des innerbetrieblichen Transports und Erarbeitung von Vorschlägen zur gezielten Unfallverhütung;

- Risiken von Arbeitsverfahren und weitverbreiteten Transportmitteln;
- Lärmbekämpfung — Feldstudien und Ermittlung des Standes der Technik;
- Simulationsmodelle der Arbeitsbelastung und -beanspruchung;
- menschliche Verhaltensvariabilität;
- Modelle der Ausbildung von Führungskräften und Fachkräften sowie Ausbildern für Arbeitssicherung;
- Probleme von Unfallerbhebung und Öffentlichkeitsarbeit im Bereich Heim und Freizeit;
- Erstellung und Ausbau eines Arbeitsschutzinformationssystems.

### Einrichtungen

Die Bundesanstalt unterhält zur Durchführung ihrer Aufgaben u. a. Laboratorien, eine öffentliche Fachbibliothek, eine Dokumentationsstelle einschließlich des deutschen Zentrums der Internationalen Dokumentationszentrale für Arbeitsschutz (CIS) beim Internationalen Arbeitsamt in Genf.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist				Soll 1975
	1971	1972	1973	1974	
Personalausgaben .....	1,5	2,5	3,9	5,0	5,4
Investitionen .....	1,1	0,1	0,6	1,4	1,8
<i>darunter:</i> Bauten .....	(1,1)	(0,1)	(0,6)	(0,2)	(1,0)
Sonstige .....	1,4	1,8	2,5	3,1	3,7
<b>insgesamt</b> .....	<b>4,0</b>	<b>4,4</b>	<b>7,0</b>	<b>9,5</b>	<b>10,9</b>

Personal	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	22	23
Technisches Personal .....	10	13
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	28	40
<b>insgesamt</b> .....	<b>60</b>	<b>76</b>

## Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB) Nürnberg

*Institut einer Selbstverwaltungskörperschaft mit staatlicher Rechtsaufsicht  
Im Geschäftsbereich des Bundesministers für Arbeit und Sozialordnung*

### Aufgaben

Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung soll durch seine wissenschaftliche Tätigkeit der Bundesanstalt für Arbeit helfen, den ihr gestellten arbeitsmarktpolitischen Aufgaben gerecht zu werden. Es ist eine Abteilung der Bundesanstalt für Arbeit.

Der Aufgabenbereich des IAB umfaßt die Untersuchung von Art und Umfang der Beschäftigung, Lage und Entwicklung des Arbeitsmarktes, der Berufe und der beruflichen Bildungsmöglichkeiten im allgemeinen und in den einzelnen Wirtschaftszweigen.

Hieraus ergeben sich insbesondere folgende Themenbereiche:

- Globale und sektorale Analyse der Zusammenhänge zwischen Wirtschaftswachstum und Beschäftigungsentwicklung;
- Untersuchung des Wandels der sektoralen, beruflichen und regionalen Beschäftigungsstrukturen;
- Konjunkturforschung unter besonderer Berücksichtigung des Arbeitsmarktes;
- Beobachtung und Analyse der technischen Entwicklung und ihrer Auswirkung auf den Arbeitsmarkt;
- Forschung über Berufsinhalte, Berufsverwandtschaften und Berufserfordernisse und deren Veränderungen;

- Untersuchungen über Methoden und Aussagen arbeitsmarktstatistischer Forschungsgrundlagen; statistische Analyse und Methodenentwicklung, Ökometrie;
- Entwicklung von Arbeitsmarktmodellen unter Berücksichtigung prognostischer Verfahren und Verfahren der Substitutionsforschung;
- Berufsbildungsforschung;
- Forschungen zu Fragen des internationalen Arbeitsmarktes;
- Theoretische Fundierung der arbeitsmarktbezogenen empirischen Forschung.

### Einrichtungen

Das Institut ist in acht Arbeitsbereiche organisiert:

- Mittel- und langfristige Vorausschätzung —
- Konjunktur- und Regionalforschung —
- Soziologie —
- Berufs- und Bildungsforschung —
- Technologie und Betriebswirtschaft —
- Analytische Statistik und internationaler Arbeitsmarkt —
- Dokumentation und Information —
- Koordinierung und Organisation, Beiträge zur Forschungsumsetzung.

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	12	28	36	38	38
Technisches Personal .....	17	27	42	46	46
darunter: Ingenieurschulabsolventen	(—)	(2)	(3)	(3)	(3)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	(17)	(25)	(39)	(43)	(43)
insgesamt .....	29	55	78	84	84

## Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel Bonn-Bad Godesberg

*Unabhängige Kommission; Verbindungsstellen der Bundesregierung: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung und Bundesministerium für Wirtschaft*

### Aufgaben

Die Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel wurde im Februar 1971 von der Bundesregierung berufen und beauftragt, ein Gutachten über die mit dem technischen, wirtschaftlichen und sozialen Wandel zusammenhängenden Probleme im Hinblick auf eine Weiterentwicklung der Gesellschaftspolitik zu erarbeiten. Die Kommission soll dabei folgende Schwerpunkte berücksichtigen:

- Entwicklung und Auswirkungen technischer und organisatorischer Neuerungen in den Wirtschaftssektoren,
- Möglichkeiten der sinnvollen Förderung des technischen Fortschritts,
- Bewältigung unerwünschter Auswirkungen des technischen Fortschritts,
- Einflußnahme auf die Verteilung des aus dem wirtschaftlichen Wachstum resultierenden Wohlstandszuwachses.

Die Kommission soll aufzeigen, welche wirtschafts-, sozial- und bildungspolitischen Möglichkeiten bestehen, um im Rahmen einer marktwirtschaftlichen Ordnung den technischen und sozialen Wandel in der deutschen Wirtschaft zu fördern und im Interesse der Bevölkerung zu gestalten.

Das Gutachten soll spätestens im ersten Quartal 1976 vorliegen. Die Bundesregierung wird das ihr erstattete Gutachten unverzüglich den gesetzgebenden Körperschaften vorlegen und dazu Stellung nehmen.

Zur Vorbereitung des Gutachtens vergab die Kommission 144 Forschungsprojekte für rund 5 Millionen DM. Diese Projekte liegen bis Mitte des Jahres 1975 vor und befassen sich mit Fragen aus folgenden Bereichen: Raumordnung, Arbeitsmarkt, Bildung, Arbeitsbedingungen, Freizeit, Sozialpolitik, Umwelt, Wettbewerb, Verbraucherpolitik, Wachstum, Versorgung mit öffentlichen Gütern, Stabilität, Einkommens- und Vermögensverteilung, Forschung, Technologische Innovation, Partizipation, Politische Planung und Modernisierung der Verwaltung.

Der Kommission stehen darüber hinaus 45 vom früheren Arbeitskreis Automation (Vorläufer der Kommission) vergebene Projekte zur Verfügung, für die 2,4 Millionen DM verausgabt wurden.

Die Mehrzahl der Gutachten wird in der Schriftenreihe der Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel (Verlag Otto Schwartz & Co, Göttingen) veröffentlicht.

### Organisation

Der Kommission gehören 17 ehrenamtliche Mitglieder an: 7 Wissenschaftler, 5 Gewerkschaftler und 5 Arbeitgebervertreter. Bei der Auswahl der Forschungs- und Untersuchungsthemen ist die Kommission unabhängig. Der Auftrag der Bundesregierung steckte den großen Rahmen ab. Die Bundesregierung stellte der Kommission über den Haushalt des BMA ein Sekretariat und die erforderlichen finanziellen Mittel zur Verfügung. Mit der Vorlage ihres Gutachtens ist die Kommission aufgelöst.

### Ausgaben

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Laufende Ausgaben .....	1,037	1,178	1,663	3,965	1,983	0,358
darunter: Personalausgaben .....	(0,197)	(0,472)	(0,375)			
insgesamt .....	1,037	1,178	1,663	3,965	1,983	0,358

## Bundesgesundheitsamt (BGA) Berlin

Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit

### Aufgaben

Das Bundesgesundheitsamt unterstützt die gesellschaftspolitischen Aufgaben des Bundesministers für Jugend, Familie und Gesundheit zur Verbesserung der Lebensbedingungen des Menschen, indem es auf den Gebieten der Humanmedizin, der Pharmakologie, der Hygiene und der Tiermedizin die wissenschaftlichen Grundlagen für das politische Handeln erarbeitet.

Die Forschungsarbeiten werden in Instituten und Abteilungen durchgeführt und betreffen folgende Aufgaben:

#### Robert-Koch-Institut

Die Schwerpunkte liegen bei der Aufklärung der Pathogenese von Virusinfektionen, der perinatalen Virusinfektionen (Säuglingssterblichkeit); der Erforschung der lokalen Immunisierung und zellulären Abwehr; den Arbeiten zur Verbesserung der Tbc-Impfung; der Vererbung und den Nachweistechiken von Blutgruppenmerkmalen und Untersuchungen über Nukleinsäurestoffwechsel und Antibiotikawirkungen.

#### Institut für Wasser-, Boden- und Lufthygiene

Schwerpunkte: Hygienische und mikrobiologische Arbeiten für das Trinkwasserhygienegesetz; wissenschaftlich-technische Grundlagen für das Wasserabgabegesetz und Ergänzungsgesetz zum Wasserhaushaltsgesetz sowie Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln; Forschungen auf dem Gebiet der chemisch-physikalischen und biochemischen Abwasserreinigung, Untersuchung des Reinigungsvermögens des Untergrundes von Mülldeponien u. a. m.; luft-analytische Untersuchungen zur Bestimmung hygienisch bedeutsamer organisch-chemischer Schadstoffe.

#### Max-von-Pettenkofer-Institut

Auf dem Gebiet der Humanmedizin und des öffentlichen Gesundheitsdienstes werden die Überwa-

chungsprogramme bei übertragbaren Krankheiten fortgesetzt und die Impfprogramme weiterentwickelt. Weitere Schwerpunkte sind die Überwachung des Deutschen Arzneibuches, die Bearbeitung der Pflanzenschutzmittelrückstände und -zulassungen sowie die Erfassung von Umweltchemikalien und Bioziden. In der Ernährungsmedizin und Ernährungsphysiologie befaßt sich die hygienisch-toxikologische Erforschung vor allem mit Lebensmitteln und mit Pflanzenschutzmitteln.

#### Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie

Das Institut führt Filteruntersuchungen von Bevölkerungskollektiven über die Häufigkeit von Risikoindikatoren wie Fettstoffwechselstörungen, erhöhten Serumharnsäurespiegeln, Bluthochdruck, von röntgenologisch erfaßbaren Herz-, Gefäß-, Lungen-, Schilddrüsen- und Wirbelsäulenveränderungen durch.

#### Abteilung für Strahlenhygiene

Hier werden Wirkungen von ionisierenden und nichtionisierenden Strahlungen auf den Menschen und biologische Systeme analytisch untersucht, um aus dem Wissen über die Beziehungen zwischen Strahlenexposition und Wirkung Folgerungen für den Strahlenschutz und die dem einzelnen bzw. der Gesamtbevölkerung zumutbare maximal zuzulassende Strahlendosis ziehen zu können.

#### Institut für Veterinärmedizin (Robert-von-Ostertag-Institut)

Das Institut führt Untersuchungen auf dem Gebiet der Lebensmittelmikrobiologie durch, z. B. über den Einfluß von Gefriertemperaturen auf die Mikroflora von Fleisch. Auf dem Gebiet von Tierkrankheiten und Tieren als Zwischenträger von Krankheiten und Krankheitskeimen und toxischen Stoffen liegen die Schwerpunkte bei Untersuchungen über Salmonellen, Antibiotika, Tollwut, Trichinellose, Brucellose und bei der Herstellung, Prüfung und Zulassung von Diagnostika für die Tierseuchenbekämpfung.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben incl. Personal- ausgaben .....	32,5	37,2	44,9	47,3	50,2	54,3	60,2	68,3
Investitionen incl. Bauten .....	2,6	1,9	3,9	16,3	21,8	38,7	52,3	79,3
insgesamt .....	35,1	39,1	48,8	63,6	72,0	93,0	112,5	147,6

Personal	1974
Wissenschaftliches Personal .....	286
Technisches Personal .....	427
<i>darunter:</i>	
Ingenieurschulabsolventen .....	(14)
Verwaltungspersonal .....	288
übriges Personal .....	230
insgesamt .....	1 231

## Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung Bonn-Bad Godesberg

Forschungseinrichtung im Geschäftsbereich des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau

### Aufgaben

Der Bundesforschungsanstalt obliegt es, im Zusammenwirken mit ähnlichen Einrichtungen des In- und Auslandes wissenschaftliche Grundlagen zur Lösung der Aufgaben der Bundesregierung im Bereich der Raumordnung zu schaffen. Insbesondere hat sie

- die gegenwärtigen und künftigen räumlichen Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland zu beobachten und darüber zu berichten;
- das raumordnungspolitische Informationssystem fortzuentwickeln;
- die raumwirksamen Maßnahmen (insbesondere der staatlichen Behörden) sowie die Instrumente zur Gestaltung der räumlichen Ordnung wissenschaftlich zu analysieren;
- Ziel- und Wirkungsprognosen zu bearbeiten;
- den für die Raumordnung zuständigen Bundesminister bei der Formulierung und Fortentwick-

lung des Zielsystems der Raumordnung wissenschaftlich zu beraten.

### Einrichtungen

Die Bundesforschungsanstalt gliedert sich in die Abteilung Dokumentation und Information (Literatur-Dokumentation und -Information, Numerische und Topographische Information, Informationssystem, Informationsverbreitung) und die Abteilung Forschung (Regionale Bevölkerungsforschung, Arbeitsplatzforschung, Bildungsforschung, Freizeitforschung, Kommunikationsforschung, Flächennutzungsforschung, Regionalökologische Forschung und Raumstrukturelle Forschung).

Die Bundesforschungsanstalt hat einen aus bis zu 12 Mitglieder umfassenden Wissenschaftlichen Beirat, der den Leiter der Bundesforschungsanstalt bei der Durchführung des jährlichen Arbeitsprogramms zu beraten hat.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	4,279	4,635	5,588	6,638	7,024	—	—	—
darunter: Personalausgaben ...	(3,212)	(3,550)	(4,027)	(4,696)	(2,189)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	—	0,860	0,228	0,614	0,308	—	—	—
darunter: Bauten .....	(—)	(0,031)	(0,001)	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	4,279	5,595	5,816	7,252	7,332	6,384	6,396	6,369

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	29	28	34	44	43
Technisches Personal .....	25	25	24	22	21
darunter: Ingenieurschulabsolventen ....	(2)	(2)	(2)	(—)	(—)
Verwaltungspersonal und übriges Personal	43	65	64	54	79
Insgesamt .....	97	118	122	120	143

## Forschungsinstitut der Deutschen Bundespost beim Fernmeldetechnischen Zentralamt Darmstadt und Berlin (Außenstelle)

Institut einer Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für das Post- und Fernmeldewesen

### Aufgaben

Die Deutsche Bundespost muß ihre Anlagen im Post- und Fernmeldewesen unter Beachtung des Wirtschaftlichkeitsgrundsatzes technisch und betrieblich dem Bedarf entsprechend weiterentwickeln. Hierzu betreibt die DBP nachrichtentechnische Forschung in dem Forschungsinstitut beim Fernmeldetechnischen Zentralamt.

Der Schwerpunkt der Forschungstätigkeit dieses Institutes liegt gegenwärtig bei der Untersuchung und Erprobung von Verfahren zur wirtschaftlichen Übertragung breitbandiger Nachrichtenströme. Die Forschungsarbeiten konzentrieren sich hierbei auf

- Digitale Übertragungsverfahren (die digitale Übertragung wird wegen der grundsätzlich geringeren Störempfindlichkeit — im Gegensatz zur Analogübertragung, wie sie bei der Fernsprech-, Ton- und Bildübertragung angewandt wird — in Verbindung mit der zu sinkenden Preisen verfügbaren Technik integrierter Halbleiter-Großschaltkreise in einer Reihe von Jahren eine dominierende Stellung im Fernmeldewesen einnehmen);
- das Übertragungsmedium Hohlleiter;
- die Nachrichtenübertragung mittels optischer Methoden (Glasfaser).

Die Forschungsarbeiten werden in 5 Forschungsbereichen durchgeführt:

- Der Forschungsbereich *Allgemeine Nachrichtentechnik* erarbeitet theoretische Grundlagen der Nachrichtentechnik, führt mathematische Analysen durch und untersucht Probleme der Zeichen- und Spracherkennung;
- Der Forschungsbereich *Übertragungsverfahren* soll die Voraussetzungen für ein digitales Netz schaffen. Ein wesentlicher Teilaspekt ist die optimale Codierung der Nachrichten;
- Schwerpunktaufgabe des Forschungsbereiches *Wellenausbreitung* ist die Erschließung des Frequenzbereiches oberhalb 10 Gigahertz für terrestrische und Satelliten-Funksysteme, außerdem die Entwicklung verbesserter Antennen;
- Der Forschungsbereich *Festkörperelektronik* arbeitet an der Weiterentwicklung der Impulstechnik bei Höchsthäufigkeiten, da die erwarteten breitbandigen digitalen Signalströme sich nur mit extrem schnellen integrierten Schaltkreisen verarbeiten lassen;
- Im Forschungsbereich *Höchsthäufigkeitstechnik* liegt der Schwerpunkt auf der Erschließung neuer Übertragungsmedien für große Nachrichtenmengen wie Hohlkabel und Glasfaser. Die Forschungsarbeiten am Hohlkabel haben einen Stand erreicht, der den Aufbau einer mehr als 40 km langen Versuchsstrecke zur Ermittlung der Ausgangsdaten für eine Systementwicklung rechtfertigt.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll	
	1971	1972	1973	1974	1975
Laufende Ausgaben .....	13,8	16,6	16,6	18,0	19,5
<i>darunter: Personalausgaben</i> .....	(11,6)	(13,0)	(13,9)	(15,0)	(16,5)
Investitionen	8,0	9,8	17,3	12,0	20,0
<i>darunter: Bauten</i> .....	(1,1)	(3,3)	(11,0)	(6,0)	(10,0)
Sonstige .....	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6
<b>insgesamt</b> .....	<b>22,0</b>	<b>26,0</b>	<b>34,3</b>	<b>30,4</b>	<b>39,5</b>

Personal	1967	1969	1971	1973	1974	1975
Wissenschaftliches Personal .....	91	89	90	89	96	96
Technisches Personal .....	175	175	178	178	180	180
<i>darunter: Ingenieurschulabsolventen</i> ....	(70)	(67)	(71)	(70)	(70)	(70)
Verwaltungspersonal und übriges Personal	27	25	25	26	31	31
<b>insgesamt</b> .....	<b>293</b>	<b>287</b>	<b>294</b>	<b>293</b>	<b>307</b>	<b>307</b>

## Bundesinstitut für Berufsbildungsforschung (BBF) Berlin

*Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft*

### Aufgaben

Das BBF hat die Aufgabe, die Berufsbildung durch Forschung zu fördern, insbesondere

- die Grundlagen der Berufsbildung zu klären,
- die Inhalte und Ziele der Berufsbildung zu ermitteln und
- die Anpassung der Berufsbildung an die technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung vorzubereiten.

Das BBF soll ferner die Gegebenheiten und Erfordernisse der Berufsbildung ständig beobachten, untersuchen und auswerten, Forschungsergebnisse und sonstige einschlägige Unterlagen sammeln und wesentliche Ergebnisse der Berufsbildungsforschung veröffentlichen. Es soll den berufsbildenden Fernunterricht untersuchen und Vorschläge für seine Weiterentwicklung und Ausgestaltung machen und berufsbildende Fernlehrgänge auf ihre Eignung überprüfen. Das BBF überprüft Fernlehrgänge auch daraufhin, ob sie die Voraussetzungen erfüllen für eine finanzielle Förderung der Lehrgangsteilnehmer nach dem Arbeitsförderungsgesetz durch die Bundesanstalt für Arbeit bzw. die Arbeitsämter.

Die Forschungsarbeiten werden in fünf Forschungsabteilungen mit folgenden Schwerpunkten durchgeführt:

#### Strukturforschung

an Grundlagen für Planung, Organisation und Finanzierung der beruflichen Bildung; z. B. Entwicklung interdisziplinärer Methodologien für die Forschungsarbeit; internationaler Systemvergleich; Untersuchung der Ökonomie der beruflichen Bildung.

#### Curriculumforschung

an Problemen der beruflichen Grundbildung und der Verknüpfung von Bildungsgängen im Gesamtzusammenhang des Sekundarbereiches; Erarbeitung der theoretischen Grundlagen für die Entwicklung berufsbezogener Curricula; Probleme der beruflichen Grundbildung in Berufsfeldern, berufs- und arbeitspädagogische Eignung der Ausbilder.

#### Ausbildungsordnungsforschung

an der Bereitstellung von Grundlagen für Ausbildungsordnungen und der Weiterentwicklung von Verfahren für die künftige Erstellung beruflicher Curricula: z. B. Erarbeitung und Modernisierung von bestehenden Ausbildungsordnungen, von allgemeinen Kriterien für Ausbildungsordnungen und von Eignungskriterien und Eignungsanforderungen für Ausbildungsstätten.

#### Erwachsenenbildungsforschung

an Erwachsenenbildungsgängen und der Entwicklung einer praktischen Erwachsenenbildung; z. B. Erarbeitung von Ausbildungsordnungen für Erwachsenenberufe; Erforschung von Problemen der beruflichen Fortbildung, der beruflichen Umschulung, Rehabilitation, Reaktivierung und Resozialisierung; Erforschung der erziehungswissenschaftlichen Besonderheiten der beruflichen Erwachsenenbildung (Andragogik).

#### Medienforschung

an Ausbildungsmitteln sowie bildungstechnologischen Instrumentarien wie z. B. der konzeptionellen Entwicklung von komplexen Lehrsystemen; Entwicklung und Erprobung zukunftsweisender Unterrichtstechnologien, neuer Lehrprogramme, Übungsreihen und Ausbildungsmittel; Untersuchung und Weiterentwicklung des beruflichen Fernunterrichts.

#### Organisation

Mitglieder des BBF sind: der Bundesverband der Deutschen Industrie, die Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände, die Bundesvereinigung der Fachverbände des Deutschen Handwerks, die Deutsche Angestelltengewerkschaft, der Deutsche Gewerkschaftsbund, der Deutsche Handwerkskammertag, der Deutsche Industrie- und Handelstag sowie die Bundesregierung, vertreten durch den BMBW und den BMWi.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	4,9	7,6	9,8	14,1	14,3	18,0	19,3	20,0
<i>darunter: Personalausgaben</i> ...	(2,6)	(4,4)	(6,7)	(9,1)	(11,2)	(12,0)	(12,9)	(13,1)
Investitionen .....	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
Sonstige (Modellversuche o. ä.) ...	—	—	1,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0
<b>insgesamt</b> .....	<b>5,3</b>	<b>8,0</b>	<b>11,9</b>	<b>17,5</b>	<b>18,4</b>	<b>22,3</b>	<b>23,4</b>	<b>24,1</b>

Personal	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	44	78	97
Technisches Personal .....	76	131	155
<i>darunter: Ingenieurschulabsolventen</i> .....	(1)	(2)	(2)
Verwaltungspersonal und übriges Personal ...	75	129	153
<b>insgesamt</b> .....	<b>120</b>	<b>209</b>	<b>252</b>

## Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) Köln

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

### Aufgaben

Die Bundesanstalt für Straßenwesen ist eine technisch-wissenschaftliche Einrichtung des Bundes und hat die Aufgabe, zur Weiterentwicklung des Straßenwesens beizutragen. Sie soll insbesondere auf eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Baues und der Unterhaltung der Bundesfernstraßen sowie auf eine Erhöhung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs hinwirken und zu diesem Zweck Untersuchungen, Forschungen und Entwicklungen im Zusammenwirken mit anderen Institutionen durchführen. Dem Bundesminister für Verkehr stellt sie auf wissenschaftliche Erkenntnisse gestützte Unterlagen zur Verfügung, die er zur Wahrnehmung seiner Aufgaben benötigt. Für das Gebiet der Unfallforschung ist die Bundesanstalt als zentrale Stelle bestimmt; sie hat hier insbesondere die Aufgabe einer zielgerichteten Forschungsplanung und -koordination sowie der Wirksamkeitskontrolle von Maßnahmen zur Hebung der Verkehrssicherheit. Um

die gesetzten Ziele zu erreichen, muß die Bundesanstalt die in- und ausländischen Erkenntnisse der Forschung des Straßenwesens sowie die Erfahrungen im Bau- und Verkehrsgeschehen systematisch auswerten, dokumentieren und für die Praxis nutzbar machen.

Die Bundesanstalt wirkt an der Prüfung von Baustoffen, Bauteilen und Gegenständen der Straßenausrüstung sowie bei der Anerkennung von Prüfstellen mit. Auf ihren Tätigkeitsgebieten berät sie gutachtlich andere Behörden und sonstige interessierte Stellen.

Die Bundesanstalt gliedert sich in die Bereiche Straßenbautechnik, Straßenverkehrstechnik, Unfallforschung sowie in die Zentralen Dienste und die Verwaltung. Ihr Rechenzentrum ist gleichzeitig Rechenzentrum des Bundesministers für Verkehr. Für Winterdienst und Straßenunterhaltung sowie für regionale Sonderaufgaben hat sie eine Außenstelle in Inzell.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	9,3	12,5	16,3	23,9	—	—	—	—
darunter: Personalausgaben ...	(6,3)	(7,1)	(8,7)	(11,0)	(—)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	8,3	8,8	5,0	6,7	—	—	—	—
darunter: Bauten .....	—	(5,1)	(1,4)	(2,4)	(—)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	17,6	21,3	21,3	30,6	30,1	59,3 *)	49,9 *)	49,9 *)

\*) einschließlich Neubau Dienstgebäude

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	33	52	70	79	89
Technisches Personal .....	63	99	138	147	153
darunter: Ingenieurschulabsolventen	(9)	(15)	(25)	(32)	(32)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	44	49	67	67	67
insgesamt .....	140	200	275	293	309

## Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz

*Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr*

### Aufgaben

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde ist das wissenschaftliche Institut des Bundes für die Forschung auf den Gebieten Gewässerkunde (Hydrologie des Oberflächen- und des Grundwassers), Wasserwirtschaft und Gewässerschutz. Sie berät die Bundesministerien in Grundsatz- und Einzelfragen und die Behörden der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSB) nach § 45 Abs. 3 WaStrG im Rahmen der Unterhaltung, des Ausbaues und Neubaus der Bundeswasserstraßen auf ihren Fachgebieten. Sie ist ferner zuständig für die Durchführung der Hauptnivellements an den Bundeswasserstraßen. Auf dem Gebiet der Radioaktivität der Oberflächengewässer im Binnenland ist sie die fachliche Zentralstelle des Bundes.

Auf dem Gebiet des Umweltschutzes wird die BfG bei der Ausarbeitung des Umweltprogramms, zur Übernahme verschiedener Forschungsaufträge, zur Mitarbeit in den internationalen Gewässerschutzkommissionen und bei der Vorbereitung und Durchführung folgender internationaler Konventionen herangezogen: Europäische Gewässerschutzkonvention, Konvention zum Schutze des Meeres gegen Verunreinigung von Land aus, Konvention zum Schutz der Ostsee gegen Verunreinigung. Sie führt ein eigenes Forschungsprogramm „Situationsanalyse und Feststellung der Belastbarkeit des Küstenwassers mit Schadstoffen“ durch.

Wissenschaftliche Aufgaben auf dem Gebiet der Gewässerkunde und der Wasserwirtschaft, insbesondere im Hinblick auf den Umweltschutz, werden von der BfG in Zusammenarbeit mit einigen ande-

ren Einrichtungen des Bundes bearbeitet; die Koordinierung der umweltbezogenen Aufträge der BfG erfolgt durch einen Lenkungsausschuß, in dem die 9 beteiligten Bundesminister vertreten sind.

Das vom Lenkungsausschuß gebilligte mittelfristige Arbeitsprogramm der BfG enthält folgende acht Themen:

- Wasserkreislauf und Wasserhaushalt
- Grundwasser
- Flußkunde
- Küstenforschung
- Vermessungs- und Meßwesen
- Hydrologische Statistik und Dokumentation
- Mathematische Hydrologie
- Allgemeine Aufgaben.

Die Bundesanstalt für Gewässerkunde gliedert sich in die fünf Abteilungen:

- Wassermengenkunde und Morphologie für Binnenland und Küste, Koordinierung der Entwicklungshilfeeaufgaben;
- Grundwasser, Geologie, Wasserhaushalt, Wasserstandsvorhersage, mathematische Modelle, internationale Organisationen;
- Physik, Chemie und Biologie, Fischereiangelegenheiten;
- Allgemeine und technische Wassergütefragen, Gewässerradiologie, Pflanzungen;
- Vermessungswesen und Gerätewesen.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	4	4	6	7	7	7	8	8
<i>darunter:</i> Personalausgaben ...	(3)	(3)	(4)	(5)	(5)	(5)	(6)	(6)
Investitionen .....	—	—	1	2	3	3	3	3
<i>darunter:</i> Bauten .....	(—)	(—)	(—)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)
<b>insgesamt</b> .....	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	31	31	33	36	43
Technisches Personal .....	52	52	58	72	86
<i>darunter:</i>					
Ingenieurschulabsolventen .....	(10)	(10)	(9)	(16)	(20)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	33	33	46	42	46
<b>insgesamt</b> .....	<b>116</b>	<b>116</b>	<b>137</b>	<b>150</b>	<b>175</b>

## Deutsches Hydrographisches Institut (DHI) Hamburg

Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr

### Aufgaben

Das Deutsche Hydrographische Institut (DHI) ist beauftragt:

- Seeschifffahrt und Seefischerei durch naturwissenschaftliche und nautisch-technische Forschungen zu fördern;
- die nautischen Instrumente und Geräte der Schiffsausrüstung auf ihre Eignung für den Schiffsbetrieb und ihre sichere Funktion an Bord zu prüfen und die Magnetkompassse zu regulieren;
- die nautischen und hydrographischen Dienste auszuüben wie Seevermessung und Wracksuche, Gezeitenvorausberechnung, Wasserstandsvorhersage, Sturmflutwarnungen, Eisnachrichten, erdmagnetischer Dienst und Zeitdienst;
- amtliche Seekarten und amtliche nautische Veröffentlichungen herzustellen und herauszugeben sowie nautische Warnnachrichten zu verbreiten;
- das Meerwasser auf Radioaktivität und sonstige schädliche Beimengungen zu überwachen.

Mit den Aufgaben sind Forschungsarbeiten auf den Gebieten marine Geodäsie, Meeresphysik, Meereschemie, marine Geologie, Morphologie, Geophysik und nautische Technik verbunden. Diese sind abgestimmt mit dem Meeresforschungsprogramm der Bundesregierung und sind vielfach ein Beitrag zu internationalen Vorhaben.

Für die Arbeiten auf See hat das DHI die Vermessungs- und Forschungsschiffe „Komet“ (1252 BRT) und „Gauß“ (846 BRT), das Vermessungsschiff „Süderoog“ (154 BRT), die Vermessungs- und Wracksuchschiffe „Atair“ und „Wega“ (je 157 BRT) und gemeinsam mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) das Forschungsschiff „Meteor“ (2615 BRT).

Ebenfalls gemeinsam mit der DFG wird das Deutsche Ozeanographische Datenzentrum beim DHI unterhalten.

Das Deutsche Hydrographische Institut gliedert sich in die Abteilungen Seevermessung und Seekartenwerk, Meereskunde, Geophysik und Astronomie, Nautische Technik.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	26,0	28,6	33,6	31,0	39,1	—	—	—
darunter: Personalausgaben ...	(20,7)	(23,2)	(26,0)	(23,4)	(26,3)	(—)	(—)	(—)
Investitionen .....	2,3	1,8	2,4	4,0	4,0	—	—	—
darunter: Bauten .....	(1,2)	(1,0)	(0,9)	(1,2)	(0,5)	(—)	(—)	(—)
insgesamt .....	28,7	30,4	36,0	35,0	43,1	42,8	48,5	52,9

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	48	56	57	57	57
Technisches Personal .....	163	193	223	305	309
darunter: Ingenieurschulabsolventen	(56)	(62)	(82)	(82)	(85)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	449	469	478	416	412
insgesamt .....	660	718	758	778	778

**Bundesanstalt für Wasserbau (BAW)  
Karlsruhe**
*Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr*
**Aufgaben**

Die BAW ist das zentrale Institut der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes für die gesamte praktische und wissenschaftliche Versuchs- und Forschungsarbeit auf dem Gebiete des Wasser-, des Erd- und Grundbaues und für die Entwicklung auf einschlägigen Gebieten der Technik sowie das zen-

trale Archiv und die zentrale Dokumentations- und Informationsstelle für die vorgenannten Fachgebiete. Ihr sind Aufgaben der Datenverarbeitung in der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung übertragen. Die BAW gliedert sich in folgende Abteilungen: „Allgemeine Technische Entwicklung“, „Erd- und Grundbau“, „Wasserbau“ und verfügt über eine Außenstelle Küste in Hamburg.

**Ausgaben und Personal**

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Laufende Ausgaben .....	8,96	10,71	12,06	13,97	16,50	19,50	21,56	23,72
<i>darunter:</i> Personalausgaben ...	(6,63)	(7,62)	(8,96)	(9,66)	(11,10)	(12,18)	(13,18)	(14,18)
Sachausgaben .....	(2,33)	(3,09)	(3,10)	(4,31)	(5,40)	(7,32)	(8,38)	(9,54)
Investitionen .....	0,55	0,39	0,58	2,63	2,63	2,51	1,13	1,43
<i>darunter:</i> Bauten .....	(0,02)	(0,02)	(0,23)	(1,78)	(1,80)	(1,60)	(0,10)	(0,10)
Sonstige .....	(0,53)	(0,37)	(0,35)	(0,85)	(0,83)	(0,91)	(1,03)	(1,33)
insgesamt .....	9,51	11,10	12,64	16,60	19,13	22,01	22,69	25,15

Personal	1967	1969	1971	1973	1974
Wissenschaftliches Personal .....	50	52	57	59	60
Technisches Personal .....	116	122	137	152	158
<i>darunter:</i> Ingenieurschulabsolventen	(8)	(8)	(10)	(12)	(12)
Verwaltungspersonal und übriges Personal .....	74	69	76	77	79
insgesamt .....	240	243	270	288	297

Tabelle 56

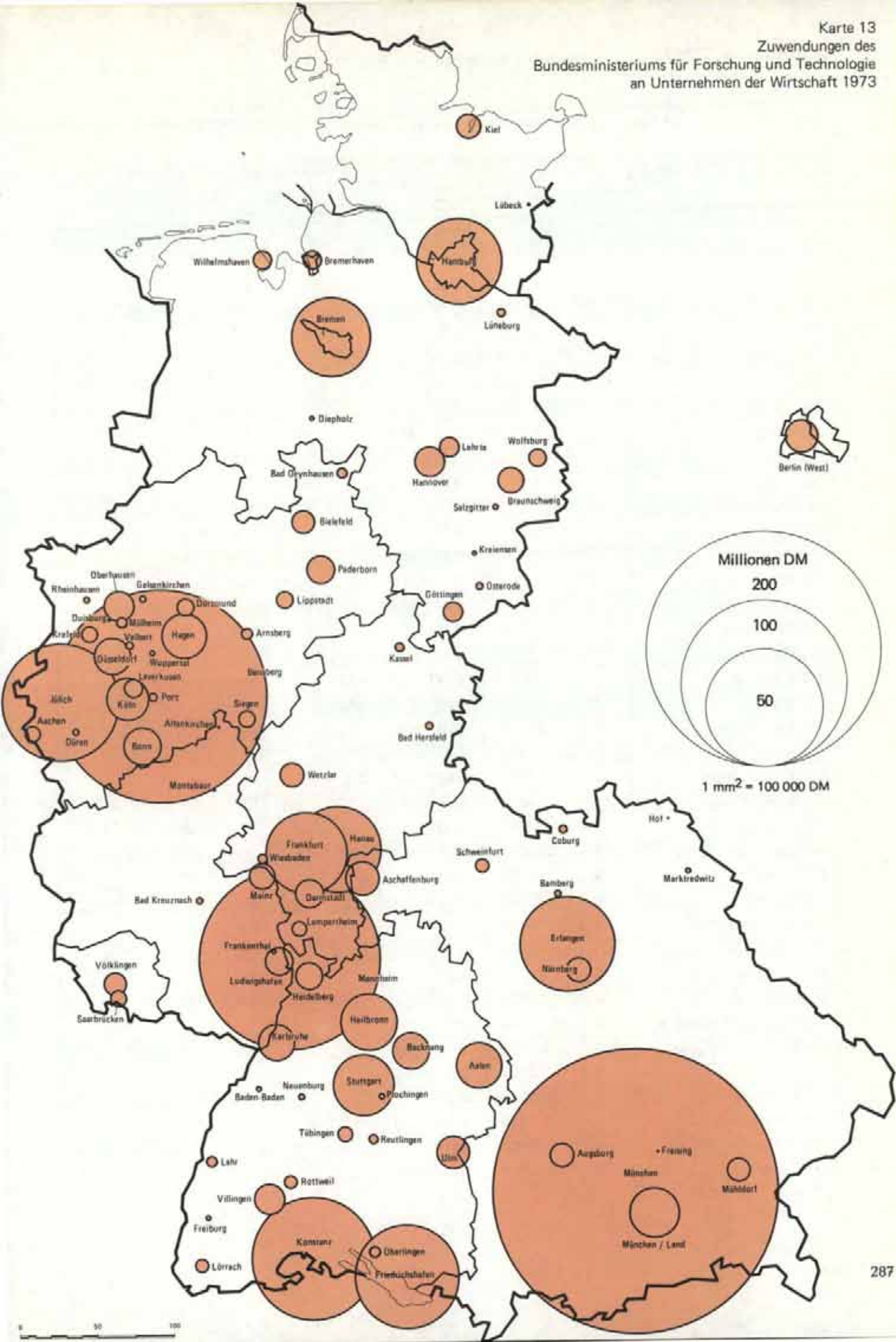
**Ausgaben und Personal der Landes- und  
Gemeindeforschungseinrichtungen nach Sitzländern**

Ausgaben in Millionen DM

		Ist				Ausgaben 1969 bis 1972	Soll 1973 <sup>2)</sup>
		1969	1970 <sup>1)</sup>	1971	1972 <sup>1)</sup>		
Baden- Württemberg	Anzahl	16	12	11	11	63,39	12
	Ausgaben	20,45	14,59	12,74	15,61		21,08
	Personal	823	556	457	479		417
Bayern	Anzahl	8	10	9	9	131,15	8
	Ausgaben	24,97	32,18	36,53	37,47		39,68
	Personal	1 002	1 094	1 085	1 100		1 152
Berlin	Anzahl	3	6	5	5	64,74	5
	Ausgaben	3,28	25,62	13,75	22,09		22,99
	Personal	117	259	305	346		346
Bremen	Anzahl	3	3	2	2	11,94	2
	Ausgaben	2,70	3,10	3,31	2,83		3,28
	Personal	94	102	82	79		91
Hamburg	Anzahl	4	4	4	4	68,68	4
	Ausgaben	11,08	13,47	22,57	21,56		17,30
	Personal	365	392	418	427		393
Hessen	Anzahl	5	5	5	5	34,00	5
	Ausgaben	8,01	8,21	9,25	8,53		12,53
	Personal	300	266	264	254		301
Niedersachsen	Anzahl	7	8	8	8	67,97	9
	Ausgaben	12,73	15,53	19,67	20,04		18,12
	Personal	400	422	443	460		389
Nordrhein- Westfalen	Anzahl	6	14	14	14	166,03	13
	Ausgaben	19,75	39,78	49,65	56,85		67,07
	Personal	547	1 155	1 315	1 260		1 568
Rheinland- Pfalz	Anzahl	1	2	2	2	11,92	2
	Ausgaben	1,04	3,18	3,86	3,84		3,79
	Personal	35	107	121	118		98
Saarland	Anzahl	1	2	2	2	1,25	2
	Ausgaben	0,05	0,35	0,38	0,47		0,50
	Personal	.	10	10	10		13
Schleswig- Holstein	Anzahl	2	2	2	2	40,75	2
	Ausgaben	7,98	9,10	11,52	12,15		16,12
	Personal	298	308	329	335		403
insgesamt	Anzahl	56	68	64	64	661,82	64
	Ausgaben	112,03	165,11	183,22	201,46		222,42
	Personal	3 981	4 671	4 829	4 868		5 171

<sup>1)</sup> Personal geschätzt<sup>2)</sup> zum Teil geschätzt

Quellen: Wissenschaftsrat, Länderhaushalte



## Übersicht

Regionale Verteilung der Zuwendungen des Bundesministeriums  
für Forschung und Technologie an Unternehmen der Wirtschaft 1973

Bereich	Zahl der Vorhaben	Förderungs- summe 1973 in 1 000 DM	Anteil in % an Summe Wirt- schaft	Anteil der wichtigsten Förderungsbereiche in %						
				Techno- logien	Bi- med. Grenz- gebiete	Meeres- for- schung	Daten- verar- beitung	Kern- for- schung und Kern- technik	Welt- raum	Luft- fahrt
100 Berlin .....	15	3 983,3	0,38	79,9			19,4		0,7	
200 Hamburg .....	65	27 034,3	2,59	13,2	4,2	36,8	30,8		13,5	1,5
230 Kiel .....	4	2 255,6	0,22			81,2	18,8			
240 Lübeck .....	1	32,6	0,00	100,0						
280 Bremen .....	49	22 995,5	2,21	7,1		28,8	2,6		52,8	8,6
284 Diepholz .....	2	82,9	0,01				100,0			
285 Bremerhaven .....	3	1 317,6	0,13	37,9		62,1				
294 Wilhelmshaven .....	11	1 297,3	0,12				100,0			
300 Hannover .....	16	3 387,9	0,32	30,1		64,6	4,7		0,6	
314 Lüneburg .....	3	277,3	0,03				100,0			
316 Lehrte .....	2	1 491,5	0,14					100,0		
318 Wolfsburg .....	3	1 186,7	0,11	100,0						
330 Braunschweig .....	8	2 526,3	0,24	31,7			68,3			
332 Salzgitter .....	2	130,8	0,01	54,1		45,9				
335 Kreiensen .....	1	78,5	0,01				100,0			
336 Osterode .....	1	220,0	0,02	100,0						
340 Göttingen .....	4	1 490,5	0,14	84,9	15,1					
350 Kassel .....	3	322,6	0,03	38,0	62,0					
400 Düsseldorf .....	20	4 999,5	0,48	71,6			26,0	2,4		
410 Duisburg .....	4	23,0	0,00	100,0						
414 Rheinhausen .....	2	154,9	0,01	75,0	25,0					
415 Krefeld .....	10	982,6	0,09	77,5			16,0	6,5		
420 Oberhausen .....	1	3 410,2	0,33					100,0		
430 Essen .....	47	26 083,7	2,50	69,4	20,5		2,1	7,2	0,9	
433 Mülheim .....	4	442,0	0,04				99,0	1,0		
460 Dortmund .....	8	1 128,4	0,11	67,7			32,3			
465 Gelsenkirchen .....	1	190,1	0,02				100,0			
478 Lippstadt .....	3	1 106,5	0,11	100,0						
479 Paderborn .....	12	2 951,1	0,28				100,0			
480 Bielefeld .....	4	1 998,6	0,19		1,9		90,5	7,6		
497 Bad Oeynhausen .....	1	400,0	0,04	100,0						
500 Köln .....	20	6 712,8	0,64	89,7			0,8	8,0	1,5	
505 Porz .....	2	212,2	0,02	100,0						
506 Bensberg .....	9	165 051,5	15,83					100,0		
509 Leverkusen .....	7	1 295,9	0,12	49,0	47,5			3,5		
510 Aachen .....	5	935,2	0,09				100,0			
516 Düren .....	1	166,6	0,02	100,0						

## Übersicht

Bereich	Zahl der Vorhaben	Förderungs- summe 1973 in 1 000 DM	Anteil in % an Summe Wirt- schaft	Anteil der wichtigsten Förderungsbereiche in %						
				Techno- logien	Bio- med. Grenz- gebiete	Meeres- for- schung	Daten- verar- beitung	Kern- for- schung und Kern- technik	Welt- raum	Luft- fahrt
517 Jülich .....	6	50 333,0	4,83					100,0		
523 Altenkirchen .....	1	21,6	0,00				100,0			
530 Bonn .....	15	5 251,2	0,50	14,8				84,9		
543 Montabaur .....	1	32,0	0,00					100,0		
560 Wuppertal .....	2	109,8	0,01				100,0			
562 Velbert .....	2	243,0	0,02				100,0			
577 Arnsberg .....	1	500,0	0,05	100,0						
580 Hagen .....	1	7 486,1	0,72	100,0						
590 Siegen .....	1	1 078,3	0,10				100,0			
600 Frankfurt .....	108	24 317,3	2,33	16,7	2,0	9,6	13,8	57,7	0,2	
610 Darmstadt .....	18	3 054,3	0,29	29,6			66,3	4,1		
620 Wiesbaden .....	4	369,4	0,04	93,7			6,3			
633 Wetzlar .....	10	2 219,2	0,21	91,4	6,4		2,2			
643 Bad Hersfeld .....	1	236,0	0,02	100,0						
645 Hanau .....	39	27 172,4	2,61	9,0			9,7	81,3		
650 Mainz .....	11	2 517,2	0,24	96,0			4,0			
655 Bad Kreuznach .....	1	179,0	0,02	100,0						
660 Saarbrücken .....	2	1 065,0	0,10					100,0		
662 Völklingen .....	1	1 994,2	0,19	100,0						
670 Ludwigshafen .....	7	2 903,4	0,28	27,7	8,3		50,0	14,0		
671 Frankenthal .....	1	80,0	0,01					100,0		
680 Mannheim .....	29	119 314,1	11,44	4,6	0,2		1,9	93,4		
684 Lampertheim .....	5	862,3	0,08	100,0						
690 Heidelberg .....	13	2 797,0	0,27	35,1			4,5	1,1	59,2	
700 Stuttgart .....	46	13 746,5	1,32	47,5			14,7		28,9	8,9
701 Stuttgart-Land .....	2	36,8	0,00						100,0	
708 Aalen .....	19	7 789,0	0,75	78,6	2,5				18,9	
710 Heilbronn .....	3	11 869,0	1,14	100,0						
715 Backnang .....	15	5 057,2	0,49	13,6					85,1	
721 Rottweil .....	2	661,8	0,06				100,0			
731 Plochingen .....	1	140,0	0,01		100,0					
740 Tübingen .....	6	893,6	0,09	77,0	17,9		5,1			
741 Reutlingen .....	1	336,3	0,03				100,0			
750 Karlsruhe .....	27	4 953,0	0,48	56,8	5,0	0,6	36,6	0,9		
754 Neuenbürg .....	2	168,4	0,02				28,8	71,2		
757 Baden-Baden .....	1	115,2	0,01				100,0			
763 Lahr .....	1	460,0	0,04					100,0		
773 Villingen .....	9	3 501,9	0,34				100,0			
775 Konstanz .....	23	55 274,6	5,30				99,8		0,2	

## Übersicht

Bereich	Zahl der Vorhaben	Förderungssumme 1973 in 1 000 DM	Anteil in % an Summe Wirtschaft	Anteil der wichtigsten Förderungsbereiche in %						
				Technologien	Bio-med. Grenzgebiete	Meeresforschung	Datenverarbeitung	Kernforschung und Kerntechnik	Welt-raum	Luft-fahrt
777 Überlingen . . . . .	3	471,6	0,05	67,8					32,2	
780 Freiburg . . . . .	2	110,0	0,01	100,0						
785 Lörrach . . . . .	1	726,3	0,07					100,0		
790 Ulm . . . . .	23	4 043,8	0,39	86,5			4,0		9,6	
799 Friedrichshafen . . . . .	54	39 594,6	3,80	11,0	1,6	15,7	1,1		68,4	2,2
800 München . . . . .	212	296 061,9	28,39	20,5	0,6	0,3	36,0	10,2	32,1	0,1
801 München-Land Ost . . . . .	26	9 042,9	0,87	8,6			1,0		90,4	
802 München-Land Süd . . . . .	1	16,6	0,00				100,0			
804 München-Land Nord . . . . .	1	135,0	0,01					100,0		
805 Freising . . . . .	1	3,6	0,00						100,0	
826 Mühlendorf . . . . .	4	2 050,5	0,20	100,0						
850 Nürnberg . . . . .	6	2 243,6	0,22	7,7	3,6		56,2	32,5		
852 Erlangen . . . . .	68	32 940,7	3,16	43,8	5,0		1,9	48,7	0,5	
859 Marktredwitz . . . . .	2	122,4	0,01	33,9			66,1			
860 Bamberg . . . . .	1	186,1	0,02	100,0						
863 Coburg . . . . .	1	267,4	0,03	100,0						
867 Hof . . . . .	1	15,9	0,00	100,0						
872 Schweinfurt . . . . .	1	747,3	0,07						100,0	
875 Aschaffenburg . . . . .	8	4 259,3	0,41					100,0		
890 Augsburg . . . . .	5	2 165,0	0,21	8,2				91,8		
Gesamtsumme . . . . .	1 213	1 042 699,6	100,00							

### Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Atomgemeinschaft (GFS) Ispra (Italien), Karlsruhe (Deutschland), Geel (Belgien), Petten (Niederlande)

Träger: Europäische Gemeinschaften

#### Aufgaben

Nach dem Euratomvertrag hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaften die Aufgabe, zur Ergänzung der Kernforschung der einzelnen Mitgliedsstaaten ein gemeinschaftliches Forschungsprogramm durchzuführen.

Die Gemeinsame Forschungsstelle (GFS) ist als reines Kernforschungszentrum aufgebaut worden. Die Hauptanlage Ispra/Italien richtete ihre Arbeiten in erster Linie auf schwerwassermoderierte Reaktoren des Typs ORGEL aus. Wegen der Unwirtschaftlichkeit dieses Reaktortyps geriet die GFS Ende der 60er Jahre in eine Krise. Außerdem gingen große Teile der Reaktorentwicklung an die Industrie über. Das vom Ministerrat unter Mitwirkung der Kommission und des Generaldirektors der GFS für die Zeit von 1973 bis 1976 beschlossene Forschungsprogramm legt deshalb im nuklearen Bereich besonderes Gewicht auf die Grundlagenforschung und erweitert das Tätigkeitsfeld der GFS um einzelne Bereiche der nichtnuklearen Forschung. In Ergänzung dieses Programms hat die GFS Forschungsverträge mit einzelnen Mitgliedsstaaten abgeschlossen. So wird sie im Auftrag des Bundesministers für Forschung und Technologie eine Versuchsanlage errichten, mit der die Vorgänge bei einer Störung des Reaktorkühlsystems untersucht werden sollen.

Forschungsschwerpunkte der Einrichtungen der GFS sind

#### Hauptforschungsanlage Ispra:

- nukleare Grundlagenforschung (z. B. Reaktorsicherheit, radioaktive Abfälle)
- nichtnukleare Energieforschung (z. B. Wasserstoffproduktion, Sonnenenergie)
- Materialforschung
- Umweltforschung
- Standards und Referenzsubstanzen

#### Transuraninstitut Karlsruhe:

- Grundlagenforschung über Plutonium und seine Verbindungen
- Untersuchung fortgeschrittener Kernbrennstoffe

#### Zentralbüro für Kernmessungen Geel:

- Bestimmung der Neutronengrundparameter

- nukleare Metrologie
- nukleare Standards und Referenzsubstanzen

#### Forschungsanlage Petten:

- Betrieb des Hochfluß-Forschungsreaktors HFR
- Hochtemperatur-Werkstoffe (Kommissionsvorschlag).

#### Struktur

Die GFS ist Teil der Kommission der Europäischen Gemeinschaften, sie hat keine eigene Rechtspersönlichkeit.

Der Generaldirektor ist der Kommission für die Durchführung der laufenden Programme verantwortlich. Er wird von einem Allgemeinen Beirat beraten, dem Vertreter der Mitgliedsstaaten angehören. Zu den wissenschaftlich-technischen Fragen ist regelmäßig der aus Abteilungsleitern und Vertretern des Personals bestehende Wissenschaftsausschuß zu hören.

#### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist 1973	Soll	
		1974	1975
Ausgaben .....	38,9	45,5	56,5
darunter: Personal- ausgaben .....	(28,2)	(32,2)	(39,3)

Personal	1972	1973	1974	1975
Wissenschaftler ..	1 147	1 126	1 126	1 115
Technisches Personal ..	473	456	456	432
Sonstige ....	266	338	338	319
insgesamt ..	1 886	1 910	1 910	1 866

### Institut Max von Laue — Paul Langevin (ILL) Grenoble

*Gesellschafter:* Gesellschaft für Kernforschung, Centre National de la Recherche Scientifique, Commissariat à l'Énergie Atomique, Science Research Council

#### Aufgaben

Das Institut Max von Laue — Paul Langevin (ILL) betreibt einen Höchstflußreaktor mit einer großen Anzahl von Hilfseinrichtungen und Neutroneninstrumenten, die den Forschungslaboratorien und Universitätsinstituten der Mitgliedsländer (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich und Großbritannien) zur Durchführung eigener Forschungsvorhaben zur Verfügung stehen.

Der Höchstflußreaktor ermöglicht mit seinen intensiven Neutronenstrahlen, Proben (in erster Linie Kristalle oder Flüssigkeiten) experimentell auf ihre statischen und dynamischen Eigenschaften zu untersuchen.

Der Höchstflußreaktor liefert zehn- bis hundertmal stärkere Neutronenflüsse als andere in Europa existierende Reaktoren und ermöglicht dadurch völlig neuartige Untersuchungen, die bisher nur sehr schwer oder überhaupt nicht durchgeführt werden konnten. Diese Untersuchungen umfassen ein weites Spektrum von Anwendungen aus dem Bereich der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung, das sich von der Kernphysik über die Physik fester Körper, die Metallurgie, die Chemie, bis hin zur Molekularbiologie erstreckt. Die starke Betonung der Materialuntersuchungen führt dazu, daß ein nicht unbeträchtlicher Teil der Forschungsergebnisse unmittelbar als Basis für angewandte Forschung benutzt werden kann.

#### Struktur

Das ILL ist eine Gesellschaft nach französischem Zivilrecht. Geschäftsführer und wissenschaftlicher Leiter ist ein Direktor, der satzungsgemäß im Wechsel ein deutscher bzw. ein britischer Staatsangehöriger sein soll (z. Z. Prof. Mößbauer). Seine Stellvertreter sind ein Franzose und ein Angehöriger des Landes, das jeweils nicht den Direktor stellt.

Ein von den Gesellschaftern bestellter Lenkungsausschuß setzt die allgemeinen Richtlinien fest, überwacht die Geschäftsführung und entscheidet über die jährlich vorzulegenden Forschungsprogramme, Wirtschaftspläne u. a. Ein vom Lenkungsausschuß berufener wissenschaftlicher Rat nimmt zu allen wissenschaftlichen und technischen Fragen Stellung, die mit den wissenschaftlichen Arbeiten des Instituts zusammenhängen. Eine von den Gesellschaftern eingesetzte Rechnungsprüfungskommission überprüft das Haushaltsgebaren der Gesellschaft.

#### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen FF	Ist		Soll	
	1972	1973	1974	1975
Investitionen	6,3	10,2	7,5	—
Betriebskosten . . . .	42,0	49,2	57,7	—
darunter:				
Personalkosten . . . .	(20,8)	(24,3)	(28,9)	(—)
Gesamtausgaben . . . . .	48,4	59,4	65,2	76,8

Personal	1972	1973	1974
Insgesamt . . . . .	397	391 *)	406 *)
davon:			
Wissenschaftler	(148)	(132)	(133)

\*) einschließlich vom ILL bezahlter Doktoranden

## Europäische Organisation für Kernforschung (CERN) Genf

Mitglieder: 12 westeuropäische Staaten

### Aufgaben

Die Europäische Organisation für Kernforschung (CERN) — 1954 gegründet — ist das europäische Zentrum für Hochenergiephysik, das sich mit dem Aufbau der Materie und den elementaren Kräften befaßt.

Laboratorium I umfaßt ein 600 MeV-Synchrozyklotron, ein 28 GeV-Protonensynchrotron sowie Speicherringe. Dazu kommen Teilchennachweisgeräte, insbesondere Blaskammern und Rechenanlagen.

Für Laboratorium II wird ein zum größten Teil auf französischem Gebiet liegender 400 GeV Protonenbeschleuniger mit einem Durchmesser von 2,2 km gebaut. Ende 1976 sollen die ersten Experimente beginnen.

Vorschläge für Experimente kommen in erster Linie aus den Mitgliedstaaten. Die enge Verbindung von CERN mit den nationalen Instituten, deren Wissen-

schaffler häufig gastweise bei CERN arbeiten, hat die Hochenergiephysik entscheidend gefördert, so daß die europäische und die einzelstaatliche Tätigkeit praktisch ein einheitliches Programm bilden.

CERN arbeitet mit den Beschleuniger-Laboratorien sowohl der USA als auch der Sowjetunion zusammen.

### Struktur

Der Rat von CERN, dem je zwei Vertreter jedes Landes angehören, beschließt das Forschungsprogramm und den Haushalt. Die beiden Laboratorien werden von je einem Generaldirektor geführt.

Der Haushalt von CERN beläuft sich für 1974 auf insgesamt rund 620 Millionen sfr, der Personalbestand auf 3 700 Bedienstete, zu denen jeweils etwa 1 000 Gastwissenschaftler und 100 Stipendiaten kommen. Der deutsche Beitragsanteil beträgt rund 25 %.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen sfr	Ist <sup>1)</sup>			Soll <sup>2)</sup>		Finanzplanung <sup>3)</sup>	
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Investitionen .....	187,3	230,7	310,9	308,5	258,0	275,0	270,0
Betriebskosten .....	201,3	239,8	265,8	312,3	326,9	324,3	329,3
darunter: Personalkosten .....	(149,0)	(169,9)	(195,5)	(224,0)	(240,0)	(244,0)	(251,0)
Insgesamt .....	388,6	470,5	576,7	620,8	611,9	599,3	599,3

<sup>1)</sup> jeweils gültige Preise

<sup>2)</sup> Preise 1974

Personal	1971	1972	1973	1974
Wissenschaftler <sup>1)</sup> .....	644	676	724	737
Technisches Personal <sup>2)</sup> .....	1 732	1 773	1 878	1 946
Insgesamt .....	3 341	3 388	3 547	3 658

<sup>1)</sup> Wissenschaftler (mit Hochschulabschluß) einschließlich der in der Programmierung tätigen Physiker und Mathematiker sowie der Ingenieure.

<sup>2)</sup> Technisches Personal (ohne Hochschulabschluß)

## Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre (ESO) Hamburg, Genf und Chile

*Mitglieder:* Belgien, Dänemark, Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Niederlande, Schweden

### Aufgaben

Die Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der südlichen Hemisphäre wurde 1964 für den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb eines auf der südlichen Erdhalbkugel gelegenen Observatoriums gegründet (Atacama-Wüste, Chile). Das Observatorium in Chile verfügt u. a. über ein Schmidt-Teleskop, ein spektroskopisches 1,5 m-Teleskop und ein photometrisches 1 m-Teleskop. Ein 3,6 m-Teleskop befindet sich im Bau und soll 1976 fertiggestellt werden. ESO veranstaltet Konferenzen über Themen wie den Bau, die Instrumentierung und Forschungsprogramme großer Teleskope und bereitet mit Hilfe des Schmidt-Teleskops und in Zusam-

menarbeit mit dem britischen Science Research Council einen Atlas des bisher wenig erforschten südlichen Himmels vor, der den Palomar-Atlas des nördlichen Himmels ergänzen soll.

### Struktur

Die ESO hat einen Rat, dem je ein wissenschaftliches und ein administratives Mitglied pro Land angehören, sowie einen Generaldirektor.

Der Haushalt 1974 sieht Ausgaben von rd. 38 Millionen DM vor. Der deutsche Anteil beträgt 33,33 %. ESO verfügt über rd. 110 internationale und 150 chilenische Mitarbeiter.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen DM	Ist			Soll		Finanzplanung	
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Investitionen .....	6,969	9,950	15,044	17,204	15,900	13,600	12,000
Betriebskosten .....	10,493	12,529	20,572	21,476	20,500	27,900	28,400
<i>darunter: Personalkosten</i> ....	(6,448)	(6,591)	(9,918)	(12,465)	(17,500)	(18,700)	(18,800)
insgesamt .....	17,462	22,479	35,616	38,760	36,700	41,500	40,400

Personal	1971	1972	1973	1974
Wissenschaftler .....	17	21	19	20
Technisches Personal .....	24	33	45	45
insgesamt .....	41	54	64	65

**Europäische Konferenz für Molekularbiologie (EMBC)  
Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie (EMBL)  
Heidelberg**

**Mitglieder:** 14 westeuropäische Staaten und Israel (EMBC), 9 westeuropäische Staaten und Israel (EMBL)

**Aufgaben**

Aufgabe der 1970 gegründeten Europäischen Konferenz für Molekularbiologie ist es, die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der molekularbiologischen Grundlagenforschung zu fördern vor allem durch Stipendien und die Veranstaltung von Kursen und Arbeitstagungen.

Ein Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie soll als Sondervorhaben der EMBC auf Grund eines Übereinkommens, das 1974 in Kraft getreten ist, in Heidelberg errichtet werden. Nach Artikel II des Übereinkommens fördert das Laboratorium „die Zusammenarbeit europäischer Staaten in der Grundlagenforschung, in der Entwicklung neuzeitlicher Instrumente und in der Lehre auf dem Gebiet der Molekularbiologie sowie in anderen hiermit wesentlich zusammenhängenden Forschungsbereichen; zu diesem Zweck konzentriert es seine Tätigkeit auf solche Arbeiten, die gewöhnlich nicht oder nicht ohne weiteres in nationalen Einrichtungen ausgeführt werden“. Das komplexe Gebiet erfordert das Zusammenwirken mehrerer

Disziplinen, besonders von Biologie, Physik, Chemie, Medizin und Technik. Es ist daran gedacht, zunächst je eine Gruppe für makromolekulare Strukturen, für Zellbiologie und für Instrumentierung zu bilden.

Der Projektentwurf sieht vor, das Forschungszentrum bis 1978 mit einem Gesamtaufwand von 97 Millionen DM zu errichten. Die Betriebskosten sollen rd. 25 Millionen DM pro Jahr betragen. Der deutsche Beitragsanteil beläuft sich auf rd. 26 %. 300 Bedienstete sind vorgesehen.

Je eine Außenstelle soll bei DESY in Hamburg und beim ILL in Grenoble errichtet werden, um diese großen physikalischen Instrumente auch für biologische Versuche zu nutzen.

**Struktur**

Das EMBL hat einen Rat, dem je ein wissenschaftliches und ein administratives Mitglied pro Land angehören, sowie einen Generaldirektor (z. Z. der britische Nobelpreisträger Sir John Kendrew).

**Ausgaben der EMBC**

Ausgaben in Rechnungseinheiten <sup>1)</sup>	Ist			Soll	
	1971	1972	1973	1974	1975
Betriebsausgaben .....	929 287	1 104 224	1 285 189	1 509 495	1 584 900
darunter: Personalkosten .....	24 616	21 200	24 300	59 000	63 930

**Ausgaben des EMBL**

Ausgaben in Millionen DM	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Investitionen .....	0,245	3,972	10,607	15,334	8,539	4,150
Betriebsausgaben .....	0,110	1,296	5,080	10,600	15,000	20,500

<sup>1)</sup> RE = 3,21978 DM (seit Ende 1973)

## Europäische Weltraumorganisation (European Space Agency [ESA]) Neuilly-sur-Seine (Frankreich)

*Mitglieder:* Belgien, Bundesrepublik Deutschland, Dänemark, Frankreich, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden, Schweiz, Großbritannien

### Aufgaben

In der ESA sollen auf Beschluß der Europäischen Weltraumkonferenz die bisherigen Weltraumaktivitäten der Europäischen Organisation für Weltraumforschung (ESRO) und der Europäischen Organisation für die Entwicklung und den Bau von Raumfahrzeugträgern (ELDO) zusammengefaßt werden. Nach der Einstellung der ELDO-Träger-Raketenprogramme und bis zu der für 1975 vorgesehenen Unterzeichnung der ESA-Konvention führt die ESRO neben ihren im Dezember 1971 beschlossenen langfristigen Programmen auch die im Zusammenhang mit der ESA-Gründung beschlossenen neuen Programme durch.

Aufgabe der ESA ist es, auf dem Gebiet der Weltraumforschung, der Weltraumtechnologie und ihrer Anwendung im Weltraum die Zusammenarbeit europäischer Staaten für ausschließlich friedliche Zwecke sicherzustellen und zu entwickeln. Sie erarbeitet hierfür ein gemeinsames europäisches Weltraumprogramm und koordiniert dieses mit den nationalen Programmen. Zu den beschlossenen Programmen gehören die Entwicklung wissenschaftlicher Satelliten, der Anwendungssatelliten TELECOM (Nachrichtenübermittlung), AEROSAT (Luftverkehrskontrolle), METEOSAT (Meteorologie) und

MAROTS (Seeverkehrskontrolle) sowie des Weltraumlaboratoriums SPACELAB und der Träger-rakete ARIANE.

Der ESA werden folgende Forschungseinrichtungen unterstehen:

- Das Europäische Zentrum für Weltraumforschung und Weltraumtechnik (ESTEC = European Space Research and Technology Centre) in Noordwijk in den Niederlanden, das für angewandte Forschung auf dem Gebiet der Weltraumtechnologie sowie für die Entwicklung von Forschungs- und Anwendungssatelliten und des Weltraumlaboratoriums „SPACELAB“ verantwortlich ist.
- Das Europäische Weltraumoperationszentrum (ESOC = European Space Operation Centre) in Darmstadt, das für die Bahnverfolgung sowie den Empfang und die Verarbeitung von Daten verantwortlich ist.
- Der Weltraumdokumentationsdienst (SDS = Space Documentation Service) in Frascati, Italien.

Für die ESA arbeiten zur Zeit etwa 1 400 Personen. Das Haushaltsvolumen 1974 beträgt rd. 200 Millionen RE = ca. 630 Millionen DM.

## Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen Rechnungseinheiten <sup>1)</sup>	Ist						Soll		Finanzplanung				
	1971		1972		1973		1974   1975		1976   1977   1978   1979   1980				
	ESRO	ELDO	ESRO	ELDO	ESRO	ELDO							
Investitionen .....	39	—	52	—	74	—	155	225	266	268	266	259	258
Betriebskosten .....	27	—	32	—	35	—	43	46	50	50	50	50	50
<i>darunter: Personalkosten</i>	(22)	(—)	(27)	(—)	(29)	(—)	(37)	(40)	(42)	(42)	(42)	(42)	(42)
insgesamt .....	66	71	84	70,3	109	84,4 <sup>2)</sup>	198	271	316	318	316	309	308

<sup>1)</sup> Rechnungseinheit = 3,21978 DM (seit Ende 1973)

<sup>2)</sup> Soll vor Einstellung des Programms EUROPA II

Personal	1971		1972		1973		1974	1975
	ESRO	ELDO	ESRO	ELDO	ESRO	ELDO		
Wissenschaftler .....	372	—	428	166	480	132	560	600
Administratives und Technisches Personal .....	819	—	722	218	805	202	900	945
insgesamt .....	1 191	393	1 150	384	1 285	334 <sup>1)</sup>	1 460	1 545

<sup>1)</sup> vor Einstellung der Programme EUROPA II und III

**Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMV)  
Shinfield Park bei Reading (Großbritannien)**

*Mitglieder:* EG-Länder; Finnland, Griechenland, Jugoslawien, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien

**Aufgaben**

Mit der Errichtung des Europäischen Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage sollen Wettervorhersagen von vier bis zehn Tagen ermöglicht werden. Neue Beobachtungsmöglichkeiten des Wettergeschehens vor allem durch Satelliten sowie der Einsatz leistungsfähiger elektronischer Rechenanlagen haben einige der wichtigsten hierfür notwendigen Voraussetzungen geschaffen. Die Gründung des Zentrums für mittelfristige Wettervorhersage ist Ergebnis der europäischen Zusammenarbeit im Rahmen von COST (Coopération Scientifique et Technique).

Neben der regelmäßigen Ausgabe von Vorhersagen bestehen die Hauptaufgaben des Zentrums darin, mit Hilfe von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten die Dienstleistungen auf diesem Gebiet zu verbes-

sern, Wissenschaftler der nationalen meteorologischen Zentren fortzubilden sowie eine Datenbank aufzubauen, die den meteorologischen Institutionen der Mitgliedsstaaten für eigene Untersuchungen zur Verfügung stehen soll.

Für die europäische Wirtschaft sind mittelfristige Voraussagen von besonderem Interesse. Dies gilt vor allem für die Landwirtschaft, das Baugewerbe, die energieerzeugende Industrie, das Transportwesen und die Wasserwirtschaft.

**Ausgaben**

Die Gesamtausgaben sind für 1974 mit ca. 96 000 engl. £ und für 1975 mit 400 000 £ veranschlagt, die etwa zu 20 % von der Bundesrepublik Deutschland aufgebracht werden.

## Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Mittelmeers (C.I.E.S.M.) Monaco

*Mitglieder:* 17 Staaten

### Aufgaben

Die im Jahre 1970 gegründete Kommission widmet sich insbesondere der Förderung und Koordinierung der wissenschaftlichen Erforschung des Mittelmeers und seiner Nebenmeere.

### Struktur

Organe der Kommission sind die alle zwei Jahre zusammentretende Vollversammlung sowie als Exekutivorgan das Bureau, das aus dem Präsidenten,

den stellvertretenden Präsidenten und dem Generalsekretär besteht. Die Kommission verfügt über kein eigenes wissenschaftliches Personal.

### Haushalt (in ff)

Ist			Soll	
1971	1972	1973	1974	1975
150 000	150 000	220 000	220 000	220 000

**Organisation für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD)  
Paris**

*Mitglieder:* 24 Staaten

**Aufgaben**

Hauptaufgabe der OECD in Paris, die seit 1960 die Tätigkeit der 1948 gegründeten OEEC fortsetzt, ist es, zur wirtschaftlichen Entwicklung der Mitgliedstaaten beizutragen. Nach Artikel 2 des OECD-Übereinkommens fördern die Mitglieder u. a. auch auf wissenschaftlichem und technischem Gebiet die Entwicklung ihrer Hilfsmittel und die Forschung.

Die *Direktion für Wissenschaft, Technologie und Industrie* des OECD-Sekretariats befaßt sich auf den beiden erstgenannten Gebieten mit Informationsaustausch, Studien wissenschaftspolitischen Charakters und mit der Koordinierung in ausgewählten Bereichen sowie mit gemeinsamen Programmen. Arbeitsschwerpunkte sind z. Z. Gesellschaftswissenschaften, Innovationen in der Industrie und in den öffentlichen Dienstleistungssektoren, Rohstoffe, Datenverarbeitung, Information und Dokumentation. Der Direktion stehen für 1975 10,7 Millionen FF und 81 Stellen zur Verfügung; der deutsche Beitragsanteil beträgt 12,58 %.

Der *Kernenergie-Agentur (NEA)* gehören 20 OECD-Staaten an; Kanada und die USA sind bei der NEA nur assoziierte Mitglieder. Die NEA führt Studien über die Aussichten der Kernenergie aus, prüft

Sicherheitsfragen und fördert die technische Zusammenarbeit auf ausgewählten Gebieten sowie in gemeinsamen Projekten, darunter insbesondere das Dragon-Reaktorprojekt in England, das Halden-Reaktorprojekt in Norwegen und die Anlage Eurochemic in Belgien (diese drei Projekte haben besondere Budgets). Der NEA stehen für 1975 rund 15 Millionen FF und 79 Stellen zur Verfügung; der deutsche Beitragsanteil beträgt 18,4 %.

Der *Internationalen Energie-Agentur (IEA)* gehören 16 OECD-Staaten an. Hauptaufgabe der IEA ist es, die Importabhängigkeit von Öl u. a. durch die Schaffung eines Krisenmechanismus (oil sharing) und langfristige Zusammenarbeit insbesondere zur Entwicklung von Ersatzenergiequellen zu vermindern.

**Struktur**

Die OECD hat einen Rat, dem alle Mitglieder angehören, und einen Generalsekretär. Es besteht u. a. ein Ausschuß für Wissenschafts- und Technologiepolitik (CSTP) und ein Direktionsausschuß für Kernenergie (Steering Committee for Nuclear Energy) und ein ständiger Ausschuß für langfristige Zusammenarbeit im Rahmen des Internationalen Energieprogramms (IEP) der IEA.

## Nordatlantikvertrags-Organisation (NATO) Brüssel

**Mitglieder:** 15 Staaten

### Aufgaben

Aufgaben der 1949 gegründeten NATO in Brüssel sind die militärische und politische Verteidigung der Bündnisstaaten. Als dritte Dimension fördert die NATO auch die Zusammenarbeit in Wissenschaft und Umweltfragen.

Der *Wissenschaftsausschuß (Science Committee)* ist 1957 gegründet worden. Er beschließt über nicht-militärische Programme für Stipendien, Sommer-schulen, Forschungsbeihilfen und ausgewählte Leit-aktionen in Unterausschüssen.

Der *Umweltausschuß (Committee on the Challenges of Modern Society = CCMS)* ist 1969 gegründet worden. Seine Arbeitsweise ist auf konkrete Maß-nahmen begrenzten Umfangs ausgerichtet, die als Leitstudien jeweils von einem federführenden Land mit zwei bis drei beteiligten Ländern bearbeitet und nach relativ kurzer Zeit wieder beendet werden. Der Arbeitsbereich reicht von Verschmutzungspro-blemen bis zu Energie- und Verkehrsfragen.

Die *Gruppe für Verteidigungsforschung (Defence Research Group)* vermittelt Informationsaustausch

und Zusammenarbeit in allen Gebieten der Technik und Naturwissenschaften, die für die Verteidigung relevant sind. Für die verschiedenen Spezialgebiete besteht eine große Zahl von Unterausschüssen.

### Struktur

Die NATO hat einen Rat aus Vertretern der Mit-gliedstaaten und ein Sekretariat mit fünf Abteilun-gen, darunter die Wissenschaftsabteilung, die von einem Beigeordneten Generalsekretär geleitet wird.

### Ausgaben (für Wissenschaftsausschuß und CCMS) in Millionen BF

Ist			Soll
1971 <sup>1)</sup>	1972	1973	1974
4,67	242	255	267

<sup>1)</sup> in Millionen \$

## Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO) Wien

Mitglieder: 106 Staaten

### Aufgaben

Die IAEO ist 1957 im Rahmen der Vereinten Nationen gegründet worden. Ihre Aufgaben sind:

- die weltweite Zusammenarbeit in Kernforschung und Kerntechnik durch die Veranstaltung von Fachtagungen, die Abstimmung von Förderungsprogrammen (z. B. durch Forschungsverträge), die Ausarbeitung von Schutzvorschriften (z. B. für den Strahlenschutz) sowie eine umfassende Dokumentation zu fördern;
- Entwicklungsländern durch Entsendung von Experten, durch Stipendien, Schulungskurse und die Lieferung von Geräten zu helfen;
- Sicherungsmaßnahmen insbesondere unter dem Atomwaffensperrvertrag durchzuführen, um die Abzweigung von Material für Kernwaffen zu verhindern.

Die IAEO betreibt ein Laboratorium in Seibersdorf bei Wien und unterhält gemeinsam mit der UNESCO das Internationale Zentrum für Theoretische Physik in Triest und das Internationale Laboratorium für Meeresradioaktivität in Monaco. Im Mai

1971 ist ein Projekt zur Verbesserung des Proteingehalts in Nährpflanzen wie Reis, Weizen und Gerste mittels Strahlenmutation zwischen der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF) in München-Neuherberg und der IAEO vereinbart worden, an dem sich Institute aus rund 20 Ländern in Asien, Afrika und Lateinamerika beteiligen und zu dem die Bundesrepublik während der ersten fünf Jahre rd. 1 Million \$ beiträgt; sein Ziel ist die Bekämpfung der Eiweiß-Unterernährung (Proteinlücke). Die Bundesrepublik hat sich auch an der Marktstudie der IAEO über die Aussichten für die Einführung von Kernkraftwerken in Entwicklungsländern aktiv beteiligt.

### Struktur

Organe der IAEO sind die jährlich tagende Generalkonferenz aller Mitgliedstaaten, der 34 Mitglieder umfassende Gouverneursrat sowie der Generaldirektor. Die Bundesrepublik Deutschland ist im Gouverneursrat ständig vertreten. Der Haushalt der IAEO beläuft sich für 1975 auf rd. 30 Millionen \$ und wird zu ca. 7,43 % von der Bundesrepublik Deutschland finanziert.

### Ausgaben und Personal

Ausgaben in Millionen \$	Ist			Soll		
	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Regular Budget .....	14,0	16,4	19,9	25,1	26,5	29,9
Operational Funds I + II .....	3,2	3,3	3,7	4,2	4,3	4,1
Betriebskosten gesamt .....	17,2	19,7	23,6	29,3	30,8	34,0
darunter: Personalkosten .....	(10,7)	(12,1)	(15,3)	(17,5)	(20,3)	(22,9)

Personal	1971	1972	1973	1974
Wissenschaftler .....	400	419	415	438
Technisches Personal .....	507	517	537	553
insgesamt .....	907	936	952	991

## United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) Paris

*Mitglieder:* 132 Staaten

### Aufgaben

Die im Jahr 1945 in London gegründete Organisation hat sich die Förderung des Erziehungswesens, der Wissenschaften und der Kultur zum Ziel gesetzt. In den letzten Jahren sind vor allem die Bildungs- und Wissenschaftshilfe für Entwicklungsländer stark in den Vordergrund getreten. Außerdem hat UNESCO Verdienste bei der Erhaltung der Kunstschatze der Welt und der Verbreitung der Kenntnisse über fremde Kulturen.

Die Aktivitäten sind in vier große Programme unterteilt:

- Erziehung
- Naturwissenschaften
- Sozialwissenschaften und Kultur
- Kommunikation.

Daneben gibt es mehrere Fachgebiete übergreifende Programme, z. B. zur Sicherung der Menschenrechte und Erhaltung des Friedens.

### Schwerpunkte im Bereich Wissenschaft

- Bildungsforschung,
- Wissenschafts- und technologiepolitische Studien; Verbreitung von Informationen zur Wissenschaftsplanung und -politik,
- Information und Dokumentation: weltweites System UNISIST,
- grundlagen- und anwendungsorientierte Studien in ausgewählten Gebieten (Physik, Lebenswissenschaften, Ingenieurwissenschaften),
- Ökologie, vor allem Programm „Man and the Biosphere“ (MAB),
- Geologie, vor allem „International Geological Correlation Programme“ (IGCP),
- Hydrologie, vor allem „International Hydrological Programme“ (IHP),
- Ozeanographie, vor allem „International Oceanographic Commission“ (IOC),
- Sozialwissenschaften,
- Kommunikationswissenschaften.

## Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission (IOC) Paris

Mitglieder: 81 Staaten

### Aufgaben

Die IOC wurde im Jahre 1960 als weitgehend selbstständige Unterorganisation der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) gegründet. Ihre Aufgaben sind:

- Meeresforschung  
insbesondere Förderung gemeinsamer ozeanographischer Projekte der Mitgliedstaaten;
- Ozeanographische Serviceeinrichtungen  
insbesondere Planung und Förderung der Errichtung eines Ozeanographischen Meßnetzes;
- Ausbildung von Wissenschaftlern aus Entwicklungsländern.

### Struktur

Organe der IOC sind die alle zwei Jahre tagende Generalversammlung aller Mitgliedstaaten, der aus den 5 Vorsitzenden sowie Vertretern von 15 weiteren Staaten bestehende Exekutivrat, der zwischen den Generalversammlungen regelmäßig zusammentritt, sowie der Vorsitzende und seine 4 Stellvertreter.

### Ausgaben (in US-§)

1971/1972	1973/1974	1975/1976
970 000	1 168 000	1 305 300

Die Mittel werden aus dem UNESCO-Haushalt zur Verfügung gestellt. Hinzu kommen freiwillige Beiträge zum IOC-Trust Fund in variabler Höhe (1974 ca. 100 000 §) und UNEP-Mittel (1974 ca. 55 000 §).

### Personal

	1971	1972	1973	1974
Wissenschaftler ..	7	7	8	10
Technisches Personal .....	5	6	8	9
insgesamt .....	12	13	16	19

**Übersicht über die abgeschlossenen oder in Vorbereitung befindlichen bilateralen Abkommen (auf Regierungsebene) auf wissenschaftlich-technologischem Gebiet mit Ländern außerhalb der Europäischen Gemeinschaften**

Land / Art des Abkommens	Inhalt des Abkommens	Stand
<b>Argentinien</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 22. Oktober 1969
<b>Brasilien</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 12. August 1969
<b>Chile</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 23. Oktober 1970
<b>Mexiko</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	unterzeichnet am 6. Februar 1974
Regierungsabkommen Federführung: BMZ	Austausch junger deutscher und mexikanischer Techniker und Wissenschaftler	unterzeichnet am 6. Februar 1974
<b>USA</b>		
Ressortabkommen BMFT-NASA	Projekt Aeronomiesatelliten	in Kraft seit 10. Juni 1969
Ressortabkommen BMFT-NASA	Projekt HELIOS	in Kraft seit 10. Juni 1969
Ressortabkommen BMFT-US-Innenministerium	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der magnetohydrodynamischen Energie-wandlung (MHD)	in Kraft seit 21. April 1971
Ressortabkommen BMFT/BMV-US-Verkehrsministerium	Zusammenarbeit bei der Entwicklung von fortgeschrittenen Landverkehrssystemen	in Kraft seit 12. Juni 1973
Ressortabkommen BMFT-USAEC	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Reaktorsicherheitsforschung und -entwicklung	in Kraft seit 6. März 1974
Ressortabkommen BMFT-USAEC	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Behandlung und Beseitigung radioaktiver Abfälle	unterzeichnet am 20. Dezember 1974

Land / Art des Abkommens	Inhalt des Abkommens	Stand
Regierungsabkommen Federführung: BMI	Zusammenarbeit in Umweltfragen	unterzeichnet am 9. Mai 1974
<b>Kanada</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 30. Juni 1971
Regierungsabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Nutzung der Atomenergie	in Kraft seit 18. Dezember 1957
Regierungsabkommen	Benutzung der Churchill-Research-Range	in Kraft seit 8. Juli 1969
<b>Spanien</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 10. März 1971
Regierungsabkommen	Errichtung und Betrieb eines „Deutsch-Spanischen Astronomischen Zentrums“	in Kraft seit 21. Mai 1973
Regierungsabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Weltraum- und Luftfahrtforschung	in Vorbereitung
<b>Schweiz</b>		
Briefwechsel BMFT — Abteilung für Wissenschaft und Forschung des Eidgenössischen Departments des Innern (EDI)	Beteiligung der Schweiz an einem deutschen Entwicklungsprogramm für ein Kernkraftwerk mit Hochtemperaturreaktor und Heliumturbine (HHT)	7./10. Dezember 1973
<b>Rumänien</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 29. Juni 1973
<b>Polen</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf wissenschaftlich-technischem Gebiet	in Vorbereitung
Regierungsabkommen Federführung: BMWi	Warenverkehr und Zusammenarbeit auf wirtschaftlichem und wissenschaftlich-technischem Gebiet	in Kraft seit 1. Januar 1970
<b>Tschechoslowakei</b>		
Regierungsabkommen Federführung: BMWi	Warenverkehr und Zusammenarbeit auf wirtschaftlichem und wissenschaftlich-technischem Gebiet	in Kraft seit 1. Januar 1970

Land / Art des Abkommens	Inhalt des Abkommens	Stand
<b>Jugoslawien</b>		
Regierungsabkommen Federführung: AA	Zusammenarbeit auf den Gebieten der Kultur, des Bildungswesens und der Wissenschaft	in Kraft seit 26. Januar 1970
Ressortabkommen BMFT — Jugoslawisches Bundesamt für internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Wissenschaft, Bildung, Kultur und Technik	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Vorbereitung
<b>Sowjetunion</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Vorbereitung
Ressortabkommen	Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Kernenergie	in Vorbereitung
Regierungsabkommen Federführung: BMWi	Entwicklung der wirtschaftlichen, industriellen und technischen Zusammenarbeit	in Kraft seit 19. Mai 1973
<b>Israel</b>		
Ressortabkommen BMFT — Israelischer Nationalrat für Forschung und Entwicklung	Einsetzung eines gemeinsamen Ausschusses zur Förderung der Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 26. September 1973
<b>Pakistan</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	in Kraft seit 30. November 1972
<b>Indien</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	abgeschlossen am 7. März 1974
Regierungsabkommen	Zusammenarbeit bei der friedlichen Verwendung der Kernenergie und der Weltraumforschung	in Kraft seit 19. Mai 1972
<b>Japan</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung und technologischen Entwicklung	unterzeichnet am 8. Oktober 1974
<b>Deutsche Demokratische Republik</b>		
Rahmenabkommen	Zusammenarbeit auf den Gebieten der wissenschaftlichen Forschung	in Vorbereitung



## Abkürzungsverzeichnis

AA	Auswärtiges Amt
AEROS	Deutscher <b>Aeronomie</b> -Satellit (Forschungssatellit)
AEROSAT	<b>Aerona</b> utical <b>Satellite</b> (Aeronautischer Satellit der ESRO zur Luftverkehrs-kontrolle, präoperationell)
AIF	Arbeitsgemeinschaft <b>I</b> ndustrieller <b>F</b> orschungsvereinigungen e. V., Köln
Alpha Jet	Erdkampfunterstützungs-Flugzeug
ARPAT	Arbeitsgruppe <b>P</b> atenteverwertung
<b>B</b>	Bundesinstitute
BAM	Bundesanstalt für <b>M</b> aterialprüfung, Berlin
BASt	Bundesanstalt für <b>S</b> traßenwesen, Köln
BAW	Bundesanstalt für <b>W</b> asserbau, Karlsruhe
BBF	Bundesinstitut für <b>B</b> erufsbildungsforschung, Berlin
BER II	Berliner <b>E</b> xperimentierreaktor Nr. <b>II</b>
BF	Belgische <b>F</b> rancs
BF IV	Bundeforschungsbericht <b>IV</b>
BfG	Bundesanstalt für <b>G</b> ewässerkunde, Koblenz
BGA	Bundes <b>g</b> esundheitsamt, Berlin
BGBL	Bundes <b>g</b> esetzblatt
BGR	Bundesanstalt für <b>G</b> eowissenschaften und <b>R</b> ohstoffe, Hannover
BK	Bundeskanzleramt
BMA	Bundes <b>m</b> inister für <b>A</b> rbeit und Sozialordnung
BMBW	Bundes <b>m</b> inister für <b>B</b> ildung und <b>W</b> issenschaft
BMF	Bundes <b>m</b> inister der <b>F</b> inzen
BMFT	Bundes <b>m</b> inister für <b>F</b> orschung und <b>T</b> echnologie
BMI	Bundes <b>m</b> inister des <b>I</b> nnern
BMJFG	Bundes <b>m</b> inister für <b>J</b> ugend, <b>F</b> amilie und <b>G</b> esundheit
BML	Bundes <b>m</b> inister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BMP	Bundes <b>m</b> inister für das <b>P</b> ost- und Fernmeldewesen
BMV	Bundes <b>m</b> inister für <b>V</b> erkehr
BMVg	Bundes <b>m</b> inister der <b>V</b> erteidigung
BMWi	Bundes <b>m</b> inister für <b>W</b> irtschaft
BRD	Bundesrepublik <b>D</b> eutschland
BRT	Bruttoregistertonnen
BSP	Brutto <b>s</b> ozialprodukt
BT	Bundestag
BUwF	Bedingungen für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft
CCMS	Committee on the <b>C</b> hallenges of <b>M</b> odern <b>S</b> ociety (Umweltausschuß der NATO)
CERN	Conseil Européen pour la <b>R</b> echerche <b>N</b> ucléaire, Genf (Europäische Organisation für Kernforschung)

CETS	Conférence Européen Telecommunication par Satellite (Europäische Konferenz für Fernmeldeverbindungen mittels Satelliten)
CIESM	Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, Monaco (Internationale Kommission für die wissenschaftliche Erforschung des Mittelmeeres)
CIS	International Safety and Health Information Center (Internationale Dokumentationszentrale beim Internationalen Arbeitsamt in Genf)
COST	Coopération Européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung)
CSTP	Comittee for Scientific and technological Policy (OECD-Ausschuß für Wissenschafts- und Technologiepolitik)
DATUM	Dokumentations- und Ausbildungszentrum für Theorie und Methode der Regionalforschung, Bonn-Bad Godesberg
DAVOR	Datenbank Förderungsvorhaben des BMFT
DBP	Deutsche Bundespost
DESY	Stiftung Deutsches Elektronen Synchrotron, Hamburg
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft e. V., Bonn
DFVLR	Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e. V., Porz-Wahn
DGFK	Deutsche Gesellschaft für Friedens- und Konfliktforschung e. V., Bonn-Bad Godesberg
DHI	Deutsches Hydrographisches Institut, Hamburg
DIMDI	Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg
DOMINIG	DV-Einsatz zur Lösung überbetrieblicher Organisations- und Managementaufgaben durch Integration des normierten Informationsflusses zwischen verschiedenen Einrichtungen des Gesundheitswesens
DORIS	Doppelringspeicher bei DESY, Hamburg
DV	Datenverarbeitung
EBM- Waren	Eisen-, Blech- und Metall-Waren
ECE	Economic Commission for Europe (UN-Wirtschaftskommission für Europa)
EDI	Eidgenössisches Department des Innern
EFTA	European Free Trade Association (Europäische Freihandelszone)
EG	Europäische Gemeinschaften
ELDO	European Launcher Development Organization (Europäische Organisation für die Entwicklung und den Bau von Raumfahrzeugträgern)
EMBC	European Molecular Biology Conference, Heidelberg (Europäische Konferenz für Molekularbiologie)
EMBL	European Molecular Biology Laboratory, Heidelberg (Europäisches Laboratorium für Molekularbiologie)
EMBO	European Molecular Biology Organization (Europäische Organisation für Molekularbiologie)

EPPO	European and Mediterranean Plant Protection Organization (Internationale Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum)
ERP	European Recovery Programm (Marshall-Plan)
ESA	European Space Agency, Neuilly-sur-Seine (Europäische Weltraumorganisation)
ESO	European Southern Observatory (Europäische Organisation für Astronomische Forschung in der Südlichen Hemisphäre)
ESOC	European Space Operation Center, Darmstadt (Europäisches Bodenbetriebszentrum der ESRO)
ESRO	European Space Research Organization, Neuilly-sur-Seine (Europäische Weltraumforschungsorganisation)
ESTEC	European Space Research and Technology Center, Nordwijk (Europäisches Weltraumforschungs- und -technologiezentrum der ESRO)
EURATOM	Europäische Atomgemeinschaft
EURO-CHEMIC	Europäische Gesellschaft für die chemische Aufbereitung bestrahlter Kernbrennstoffe
EZMV	Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage, Shinfieldpark (Großbritannien)
FAO	Food and Agriculture Organization (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
FuE	Forschung und Entwicklung
FF	Französische Francs
FEOLL	Forschungs- und Entwicklungszentrum für objektivierte Lehr- und Lernverfahren GmbH
FhG	Fraunhofer Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München
FTZ	Fernmeldetechnisches Zentralamt der Bundespost, Darmstadt
FU	Freie Universität Berlin, Berlin
GeV	Giga Elektronenvolt
GFK	Gesellschaft für Kernforschung mbH, Karlsruhe
GFS	Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Atomgemeinschaft, Ispra/Karlsruhe/Geel/Petten
GFZ	Großforschungszentrum
GG	Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland
GID	Gesellschaft für Information und Dokumentation mbH, Frankfurt/Main
GKSS	Gesellschaft für Kernenergieverwertung in Schiffbau und Schifffahrt mbH, Geesthacht
GMBF	Gesellschaft für Molekularbiologische Forschung mbH, Braunschweig-Stöckheim
GMD	Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung mbH, Birlinghoven
GSF	Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, Neuherberg bei München
GSI	Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH, Darmstadt
GUZ	Gas-Ultra-Zentrifuge
Gv	Gemeindeverwaltung

HBFG	Hochschulbauförderungsgesetz
HELIOS	Deutsch-amerikanische Sonnensonde
HFR	Hochfluß-Forschungs-Reaktor
HHT	Hochtemperatur-Reaktor mit Heliumturbine
HIS	Hochschulinformationssystem
HMI	Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH, Berlin
HS	Hochschule
HTR	Hochtemperatur-Reaktor
HWWA	Hamburger Weltwirtschafts-Archiv
IAB	Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg
IAEO	International Atomic Energy Organization, Wien (Internationale Atomenergie Organisation)
ICAI	International Commission for Agriculture Industries (Internationale Kommission der Ernährungsindustrie)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Internationale Zivilluftfahrt Organisation)
ICES	International Council for the Exploration of the Sea (Internationaler Rat für Meeresforschung)
ICL	International Computer Limited
ICNAF	International Commission for the Northwest Atlantic Fisheries (Internationale Kommission für Fischerei im Nordwestatlantik)
i. d. R.	in der Regel
IDW	Institut für Dokumentationswesen
IE	Internationale Einrichtungen
IEA	International Energy Agency (Internationale Energie Agentur der OECD)
IEP	International Energy Program (Internationales Energie-Programm der IEA)
IFO	Institut für Wirtschaftsforschung
IGCP	International Geological Correlation Program (Internationales geologisches Programm der UNESCO)
IHB	International Hydrographic Bureau (Internationales Hydrographisches Büro)
IHP	International Hydrological Program (Internationales hydrologisches Programm der UNESCO)
IIR	International Institute of Refrigeration (Internationales Kälteinstitut)
ILL	Institut Max von Laue — Paul Langevin, Grenoble
IOC	International Oceanographic Commission, Paris (Zwischenstaatliche Ozeanographische Kommission der UNESCO)
ISI	Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung der FhG, München
IWO	International Vine & Wine Office (Internationales Amt für Reb- und Weinbau)
JET	Joint European Torus (Europäisches Fusionsgroßexperiment)
KFA	Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Jülich
KKN	Kernkraftwerk Niederaichbach

<b>KSZE</b>	<b>Konferenz über Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa</b>
<b>L</b>	<b>Länderinstitute</b>
<b>LG</b>	<b>Gemeindeinstitute</b>
<b>MAB</b>	<b>Man and the Biosphere</b> (Ökologie-Programm der UNESCO)
<b>MAROTS</b>	<b>Maritime Orbital Test Satellite</b> (Präoperationeller maritimer Kommunikations-Testsatellit)
<b>METEO-SAT</b>	<b>Meteorological Satellite</b> (Meteorologischer Satellit der ESRO)
<b>MeV</b>	<b>Mega Elektronenvolt</b>
<b>MHD</b>	<b>Magnetohydrodynamisch</b>
<b>MPG</b>	<b>Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V., München</b>
<b>MPI</b>	<b>Max-Planck-Institut</b>
<b>MRCA</b>	<b>Multi Role Combat Aircraft</b> (Mehrzweckkampfflugzeug)
<b>NABS</b>	<b>Nomenclature pour l'Analyse et la Comparaison des Budgets et Programmes Scientifiques</b>
<b>NASA</b>	<b>National Aeronautics and Space Administration</b> (Nationales Amt für Luft- und Raumfahrt der USA)
<b>NATO</b>	<b>North Atlantic Treaty Organization</b> (Nordatlantikpakt Organisation)
<b>NEA</b>	<b>Nuclear Energy Agency, Paris</b> (Kernenergieagentur der OECD)
<b>NE-Metalle</b>	<b>Nichteisen-Metalle</b>
<b>NLFB</b>	<b>Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung</b>
<b>NPW</b>	<b>Nukleare Prozeßwärme</b>
<b>OECD</b>	<b>Organization of Economic Cooperation and Development</b> (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
<b>OEEPE</b>	<b>Organisation Européenne d'Étude Photogrammétriques Experimentales</b> (Europäische Organisation für experimentelle photogrammetrische Forschung)
<b>OIML</b>	<b>Organisation Internationale Métrologie Légale</b> (Internationale Organisation für das gesetzliche Meßwesen)
<b>ORGEL</b>	<b>Schwerwassermoderierter Reaktor</b>
<b>OTA</b>	<b>Office of Technology Assessment</b>
<b>PDBS</b>	<b>Polare Deutsche Bodenstationen, Kevo/Finnland, Reykjavik/Island, Ft. Churchill/Kanada</b>
<b>PTB</b>	<b>Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin</b>
<b>RE</b>	<b>Rechnungseinheit</b>
<b>RWWI</b>	<b>Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaft</b>
<b>S</b>	<b>Sonstige Institute</b>
<b>SBR</b>	<b>Schnelle Brutreaktoren</b>
<b>SDS</b>	<b>Space Documentation Service, Frascati</b> (Weltrauminformationsdienst der ESRO)
<b>SFB</b>	<b>Sonderforschungsbereiche</b>
<b>sfr</b>	<b>Schweizer Franken</b>

SIN	Schweizerisches Institut für Nuklearforschung, Villingen
SNR	Schneller natriumgekühlter Reaktor
SPACE-LAB	Spacelaboratory (Europäisch-Amerikanisches Gemeinschaftsprojekt eines Weltraumlaboratoriums)
SYMPHONIE	deutsch-französischer experimenteller Fernmeldesatellit
Tbc	Tuberculose
TELECOM	Telecommunications Program (Präoperationelles Fernmeldesatelliten-System der ESRO)
TH	Technische Hochschule
THTR	Thorium-Hochtemperatur-Reaktor
TU	Technische Universität
Tz	Teilziffer
UBA	Umweltbundesamt, Berlin
UMPLIS	Umweltplanungs-Informationssystem
UNEP	United Nations Environment Program (Umweltprogramm der Vereinten Nationen)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris (Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur)
UNI	Universität
UNILAC	Schwerionenbeschleuniger in Darmstadt
UNISIST	United Nations Scientific Information System (Weltweites Informations- und Dokumentationssystem der UNESCO)
UNITAR	United Nations Institut for Training and Research (Ausbildungs- und Forschungsinstitut der Vereinten Nationen)
USAEC	United States of America Energy Commission (Energiekommission der Vereinigten Staaten)
WaStrG	Wasserstraßen-Gesetz
WFG	Wagnisfinanzierungs-Gesellschaft
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)
WMO	World Meteorological Organization (Weltorganisation für Meteorologie)
WPS	Wellen-PS (Pferdestärke)
WSB	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes
WZB	Wissenschaftszentrum Berlin, Berlin
VICKSI	Van de Graaff Isochron-Cyclotron Kombination für schwere Ionen
VWT	Verband der Wissenschaftler
ZDBS	Zentrale Deutsche Bodenstation, Weilheim
ZMD	Zentralstelle für maschinelle Dokumentation