

# **Forschungsbericht 1988**

**Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung**

# **Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung**

## **Bericht 1988 der Bundesregierung an den Nationalrat**

**gemäß § 8  
des Forschungsorganisationsgesetzes  
BGBl. Nr. 341/1981**

ISBN 3-85224-28 x-0

Die Bundesregierung hat gemäß § 8 des Forschungsorganisationsgesetzes 1981 dem Nationalrat bis zum 1. Mai eines jeden Jahres einen umfassenden Bericht über die Lage und Bedürfnisse der Forschung in Österreich vorzulegen.

Der Österreichische Rat für Wissenschaft und Forschung hat die Bundesregierung bei der Erstellung des Berichtes zu beraten.

Die Bundesregierung hat den vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung erstellten Entwurf des Berichtes und die Stellungnahme des Österreichischen Rates für Wissenschaft und Forschung behandelt und die Erstattung des vorliegenden Berichtes beschlossen.

Der Bericht der Bundesregierung enthält einen Überblick über die Entwicklung der Forschungspolitik und über die Lage und Bedürfnisse der Forschung in Österreich. Die dem Bericht der Bundesregierung beigegebenen Berichte der beiden Forschungsförderungsfonds und der Ressorts informieren im Detail über die Lage und Bedürfnisse der Forschung und Entwicklung in den einzelnen Bereichen.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <b>Lage und Bedürfnisse der Forschung</b> .....	5
2. <b>Finanzierung von Forschung und Entwicklung</b> .....	20
3. <b>Durchführung und Koordinierung von Forschung und Entwicklung</b> .....	27
3.1. Österreichische Akademie der Wissenschaften .....	27
3.2. Forschung an den Universitäten und Kunsthochschulen .....	32
3.3. Ressortforschung .....	75
3.4. Fondsgeförderte Forschung .....	139
3.5. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Dach- und Trägerorganisationen .....	145
4. <b>Internationale Kooperation</b> .....	173
4.1. Multilaterale Kooperation .....	173
4.2. Bilaterale Kooperation .....	179
4.3. Wissenschaft und Technologie für die Entwicklung .....	182
5. <b>Wissenschaftliches Informations- und Dokumentationswesen und Statistik über F &amp; E</b> .....	183
6. <b>Anhang</b> .....	198

# 1. Lage und Bedürfnisse der Forschung

Das Jahr 1987 ist ein bedeutsames Jahr für die österreichische Forschung und Forschungspolitik gewesen. Am 28. Jänner 1987 hat die Bundesregierung in ihrer Regierungserklärung ausdrücklich anerkannt, daß eine zukunftsorientierte Wissenschafts- und Forschungspolitik einen zentralen Faktor für eine positive Entwicklung unseres Landes und für die Bewältigung der anstehenden Probleme darstellt. Die Bundesregierung hat sich daher zum Ziel gesetzt, die Förderung von Wissenschaft und Forschung, die möglichst umfassende Teilnahme an der europäischen Forschungs- und Technologiegemeinschaft sowie die Schaffung eines innovationsfreundlichen Klimas verstärkt in den Mittelpunkt ihrer Bemühungen zu stellen.

Als vorrangige Maßnahmen, die im Forschungsbereich diesen Zielen dienen, nennt die Regierungserklärung vor allem

- die Erhöhung des Anteils am Bruttoinlandsprodukt für Forschung und Entwicklung auf 1,5% bis 1990;
- die Fortsetzung des Ausbaues der internationalen Forschungskooperation unter Bedachtnahme eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und technischer Entwicklung;
- Durchführung zweier weiterer Technologieschwerpunkte nach dem Muster der laufenden Schwerpunktprogramme für „Mikroelektronik“ und „Biotechnologie“, nämlich „Neue Werkstoffe und Umwelttechnologie“;
- die Weiterentwicklung der Forschungskooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zum Zwecke einer noch rascheren Umsetzung technischer Entwicklungen in wirtschaftliche Verwertbarkeit.

Für den Bereich der Universitäten hat die Bundesregierung die Erleichterung der Beschaffung von Drittmitteln, Verwaltungsvereinfachung und geeignete Maßnahmen im Bereich der Hochschulplanungskommission in Aussicht genommen, die der Gewinnung zusätzlichen finanziellen Spielraums und der Steigerung der Effizienz der Universitäten dienen sollen.

Im Berichtsjahr sind eine Reihe von Maßnahmen getroffen worden, die zur Erreichung der in der Regierungserklärung genannten Ziele beitragen. Der vorliegende Bericht gibt darüber Auskunft. An dieser Stelle sei als legislatives Beispiel die Schaffung des Innovations- und Technologiefonds genannt, welcher bereits 1988 zusätzliche Forschungs- und Technologieförderungsmittel in Höhe von rund 500 Mio. S für den Bereich der gewerblichen Wirtschaft zur Verfügung stellen wird. Im Vordergrund steht dabei natürlich die industriell-gewerbliche Forschung selbst und die Umsetzung ihrer Ergebnisse in neue und verbesserte Produkte, Leistungen und Verfahren, aber auch immaterielle Investitionen und Investitionen zur Anwendung internationaler Spitzentechnologie in Österreich. Auch die Gründung von oder Beteiligung an Unternehmen kann gefördert werden, wenn diese in den genannten Bereichen entsprechende Vorhaben durchführen.

Durch eine Novelle des Universitäts-Organisationsgesetzes vom Dezember 1987 wurde den Universitäten der Zugang zu Drittmitteln von privater Seite erleichtert und den Universitätsinstituten die Verfügung über eigene Mittel ermöglicht.

Die Bemühungen um eine verstärkte Teilnahme an der Europäischen Forschungskooperation wurden erheblich intensiviert und zielen auf den Ausbau bestehender und den Einstieg in neue Forschungskooperationen und Forschungsprogramme auf europäischer Ebene ab. Es handelt sich dabei sowohl um Grundlagenforschung (z. B. CERN), anwendungsorientierte Forschung (EG-COST), sowie hochtechnologisch orientierte Programme der Europäischen Gemeinschaften oder im Rahmen von EUREKA.

Besonders markant war im Jahr 1987 eine außerordentliche Intensivierung der wissenschafts- und forschungspolitischen Diskussion: Erstmals wurde im Nationalrat eine Forschungsenquête abgehalten, an der Vertreter der wissenschaftlichen und der wirtschaftsbezogenen Forschung teilnahmen und die Abgeordneten über die Situation der Forschung in Österreich informieren konnten.

Auch die Beratungstätigkeit des Österreichischen Rates für Wissenschaft und Forschung hat sowohl quantitativ als auch qualitativ eine beträchtliche Ausweitung erfahren. Zwei halbtägige und drei ganztägige Klausurveranstaltungen waren der Diskussion verschiedener Problemkreise gewidmet; so wurde beispielsweise eine Stellungnahme des Beirates für Wissenschafts- und Sozialfragen zum Innovations- und Technologiefonds, ein Memorandum des Forschungsförderungsrats zur Situation der Forschungs-

förderung sowie das Arbeitsprogramm der Sektion Forschung und Technologie ausführlich und intensiv diskutiert. Der Rat für Wissenschaft und Forschung hat die enge Kooperation mit den Fachabteilungen der Sektion Forschung und Technologie begrüßt, die zu einer Optimierung der Beratungstätigkeit geführt hat.

Besonderes Augenmerk widmete der Rat für Wissenschaft und Forschung der Aufbereitung von Informationen zur Optimierung der Kooperation zwischen Wissenschaft und Verwaltung, der Ausarbeitung von Vorschlägen zur Optimierung des Mitteleinsatzes, der Analyse von Schwachstellen in der Forschungskoordination, der Überprüfung von Forschungsschwerpunkten unter Berücksichtigung ihrer Realisierbarkeit und ihrer materiellen Auswirkungen insbesondere im Hinblick auf die Folgekosten, weiters Fragen der europäischen Forschungsk Kooperation sowie dem Problemfeld der kulturellen Innovation vor dem Hintergrund des technologischen Wandlungsprozesses.

Den Ausgangspunkt für derartige Überlegungen bildeten Sachthemen wie beispielsweise die Beratung über die zehn Arbeitsschwerpunkte der Sektion Forschung und Technologie über die bereits bestehenden bzw. derzeit vorbereiteten Technologieschwerpunkte der Bundesregierung, weiters die Frage der internationalen Kooperation in der europäischen Forschungs- und Technologiegemeinschaft, etwa im Bereich von CERN sowie die Teilnahme an EG-Forschungsprogrammen wie EURAM oder BRITE. Als Voraussetzung einer derartigen Kooperation bezeichnete der Österreichische Rat für Wissenschaft und Forschung das Vorhandensein einer substantiellen, ausgewogenen nationalen Basis im jeweiligen Forschungs- und Technologiebereich, ehe über eine Vollbeteiligung bzw. ein selektives Mitwirken an einzelnen Programmen entschieden werden könne. Die Frage der Folgekosten, die aus der Beteiligung an europäischen Forschungs- und Technologieprogrammen resultieren, war Teil umfassender Diskussionen über die Finanzierung von Forschung und Technologie. Dabei standen Fragen der Vergabe von Forschungsförderungsmitteln im Vordergrund.

Der Österreichische Rat für Wissenschaft und Forschung hat sich in seinen Tagungen auch mit der Frage beschäftigt, wie die Industrie durch Innovationsprogramme zu einer erhöhten Eigenleistung aktiviert und motiviert werden könnte. Ein weiteres Thema, das den Rat permanent beschäftigt, war die Optimierung der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft — der Rat ist durch seine ausgewogene Zusammensetzung ein besonders geeignetes Gremium zur Behandlung dieser Materie. Mehrfach hat sich im abgelaufenen Jahr der Rat auch mit der Frage der Zusammenarbeit zwischen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen befaßt. Die Ausstattung und das Niveau der grundlagenorientierten Forschung war dem Österreichischen Rat für Wissenschaft und Forschung stets ein besonderes Anliegen. Einvernehmen bestand auch darüber, daß bei der Erörterung forschungspolitischer Themen stets technologiepolitische Aspekte mitberücksichtigt werden müssen und fließende Übergänge zwischen Wissenschaftspolitik, Forschungspolitik und Technologiepolitik bestehen.

Allgemein anerkannt ist die Bedeutung einer wirkungsvollen Technologiepolitik für die Wettbewerbsfähigkeit Österreichs in den 90er Jahren. Grundlagenforschung, Entwicklung und Anwendung neuer Technologien sind als technologiepolitischer Kontext zu sehen. Deshalb hat die österreichische Bundesregierung die Erstellung eines technologiepolitischen Konzepts vorgesehen. Es wird unter der Federführung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung ausgearbeitet. Zur Ausarbeitung der einzelnen Teilbereiche dieses Konzepts wurden Arbeitsgruppen eingesetzt:

- Die Arbeitsgruppe „Grundlagen“ formulierte die derzeitigen Gegebenheiten und die Globalziele.
- Die Arbeitsgruppe „Bildungspolitische Ziele“ erstellte eine Bestandsaufnahme der relevanten Ausbildungsmöglichkeiten unter besonderer Berücksichtigung der technischen und naturwissenschaftlichen Fakultäten und erarbeitete Vorschläge für eine Bildungspolitik unter Einbeziehung der voruniversitären sowie postgradualen Aus- und Weiterbildung.
- Die Arbeitsgruppe „Forschungspolitische Ziele“ untersuchte die Wirksamkeit der bestehenden forschungspolitischen Instrumentarien und erarbeitete Verbesserungsvorschläge.
- Die Arbeitsgruppe „Kooperation Wissenschaft — Wirtschaft und Umsetzung am Markt“ entwarf entsprechende Modelle zur Verbesserung der Zusammenarbeit und zur verstärkten Umsetzung der praxisnahen Forschungsergebnisse am Markt.
- Die Arbeitsgruppe „Maßnahmen“ bewertete die bestehenden technologiepolitischen Instrumentarien und hat anhand der Ergebnisse der anderen Arbeitsgruppen einen Kriterienkatalog einer modernen Technologiepolitik nach den österreichischen Bedürfnissen ausgearbeitet. Weiters wurden zukünftige technologiepolitische Maßnahmen, die auch die internationale Kooperation intensivieren sollen, vorgeschlagen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der Arbeitsgruppen wird im ersten Halbjahr 1988 der Entwurf für das technologiepolitische Konzept der Bundesregierung fertiggestellt und dem Ministerrat vorgelegt werden.

### **Länderprüfung der österreichischen Wissenschafts- und Technologiepolitik durch die OECD:**

Ein maßgebliches Ereignis des Jahres 1987 war die Prüfung der österreichischen Forschungs- und Technologiepolitik durch die OECD: Die letzte derartige Prüfung hat 1969/70 stattgefunden; eine der Empfehlungen, die damals ausgesprochen wurden, war die Errichtung eines eigenen Ministeriums für Wissenschaft und Forschung. Wie bereits im vorjährigen Forschungsbericht erwähnt, hat Österreich um eine solche Länderprüfung ersucht, um eine kritische Analyse der österreichischen Forschungsinfrastruktur, ihrer Koordinations- und Kooperationsmechanismen, der Forschungsförderung und der internationalen Zusammenarbeit durch ausländische Experten zu erzielen, die zur Verkleinerung mancher „blinden Flecke“ beitragen kann und Anregungen von einer in Wissenschafts- und Technologiepolitik erfahrenen internationalen Organisation zu erhalten.

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung hat unter Mitarbeit der entsprechenden Einrichtungen einen informativen Bericht über die österreichische Forschungs- und Technologiepolitik, über Ressourcen und Institutionen und die internationale Forschungskooperation erstellt, der den Prüfern als Grundlage für deren Besuch diente, der im Juni 1987 stattgefunden hat. Im Rahmen ihres einwöchigen Besuches hat das Prüferteam, bestehend aus

- Herrn Stenmans, Leiter des belgischen Amtes für Wissenschaftspolitik,
- Herrn Flubacher, Sektionsleiter im Bundesamt für Bildung und Wissenschaft der Schweiz, und
- Herrn Hetman, Konsulent der OECD,

ausführliche Gespräche mit Vertretern der maßgeblichen Ressorts, der universitären und außeruniversitären Forschung, der Wirtschaft und der Sozialpartner und mit Institutionen der Forschungsförderung geführt. Verschiedene Forschungseinrichtungen im universitären und außeruniversitären Sektor und in Unternehmen wurden besucht.

Anschließend hat das Prüferteam einen neun Abschnitte umfassenden Bericht erstellt, der kritisch die österreichische Situation evaluiert, auf die vorhandenen Stärken und Schwächen hinweist und Empfehlungen und Vorschläge für die künftige Forschungs- und Technologiepolitik enthält.

Die wesentlichsten Aussagen des Berichtes sind:

#### **Kapitel I „Einführung“:**

Dieses Kapitel enthält einen kurzen historischen Abriß und wesentliche Charakteristika der österreichischen Forschungspolitik aus der Sicht der Prüfer — etwa die Bedeutung gesetzlicher Regelungen und die Transparenz des institutionellen Rahmens. Angesprochen wird die Notwendigkeit der Erhöhung der Forschungsausgaben (1,5% des BIP) und die Erweiterung der personellen Ressourcen (z. B. Eindämmung des Brain Drains), begleitet von einem Evaluations- und Restrukturierungsprogramm für die Forschungseinrichtungen.

Als essentiell und dringlich werden Lösungen für folgende Probleme bezeichnet:

- Größere Unabhängigkeit der wissenschaftlichen Gemeinschaft im Rahmen der Politikberatung.
- Steigerung der finanziellen Mittel für nicht zweckgebundene, längerfristige Forschung.
- Ausbildung neuer Forschungsgenerationen und Erhöhung der Attraktivität wissenschaftlicher Karrieren.
- Stimulierung technologischer Innovation und des Know-how-Erwerbs.

#### **Kapitel II „Autonomie der forschungspolitischen Beratung“:**

Vordringlich erscheint den Prüfern die Einrichtung eines unabhängigen „nationalen Wissenschaftsrates“ mit der erforderlichen Infrastruktur (insbesondere hinsichtlich Information und Dokumentation). Die Konferenz für Wissenschaft und Forschung sollte mit diesem unabhängigen Wissenschaftsrat enger als bisher kooperieren und von sich aus aktiv Forschungserfordernisse formulieren, welche die heterogenen Bedürfnisse der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppierungen widerspiegeln. Im Rat sollten nach Ansicht der Prüfer beide Sozialpartner vertreten sein. Rat und Konferenz sollten ihre Empfehlungen auch publizieren; die Konferenz sollte häufiger zusammentreten, wobei Diskussionen über Schlüsselfragen von Forschung und Technologie zu ermutigen und zu fördern wären.

Bei Beibehaltung der derzeitigen gesetzlichen Regelung wird ein dreistufiges Procedere vorgeschlagen: Der Rat soll Ziele, Richtung und Prioritäten der Forschungs- und Technologiepolitik formulieren, die Konferenz die Rückkoppelung zu den gesellschaftlichen Gruppierungen herstellen und der Forschungsförderungsrat die tatsächlichen Förderungsmöglichkeiten erörtern.

### Kapitel III „Entstehung, Weitergabe und Verbreitung von Wissen“ :

Die Prüfer beurteilen den Ausbildungsstand an den Universitäten als ausgezeichnet, identifizieren jedoch einige Schwächen des Ausbildungssystems: vor allem sei die universitäre Selbstverwaltung nicht ausreichend entwickelt, die Finanzierung erfolge sowohl zu empirisch als auch zu unflexibel bei der Zuweisung der Mittel (mangelnde Möglichkeit der Schwerpunktbildung). Ein ex-post Kontrollsystem über die Mittelverwendung könnte nach Meinung der Prüfer das Antragsystem in vielen Fällen ersetzen (und somit den Verwaltungsaufwand zurückdrängen).

Die Fragmentierung der universitären Forschung durch die Vielzahl der Institutionen mit nur einem Ordinariat ist nach Ansicht der Prüfer ein wesentliches Hindernis für eine Effizienzsteigerung der universitären Forschung. Die unbedingte Notwendigkeit einer verbesserten apparativen Ausstattung wird hervorgehoben. Die Erhöhung der disponiblen Mittel für nicht unmittelbar zweckgerichtete Forschung wird als essentiell für die längerfristige Entwicklung bezeichnet.

### Kapitel IV „Wissenschaftlicher Nachwuchs“

Dem relativen Zurückbleiben der Studienabschlüsse (insbesondere bei Doktoratsstudien) hinter der steigenden Zahl der Inskribierenden sollte durch spezielle Förderung von Doktoratsstudien und durch attraktivere Anstellungsmöglichkeiten für Doktoratsinhaber an den Universitäten und in der Industrie entgegengewirkt werden. Generell sollten die Karrieremöglichkeiten für den Mittelbau attraktiver gestaltet werden. Zwischenschritte könnten sein:

- Festlegung eines optimalen Zahlenverhältnisses zwischen studierenden und Lehrenden,
- eine spezielle universitäre Personalpolitik und Prioritätensetzung zur gezielten Nachwuchsförderung,
- Erhöhung der akademischen Mobilität innerhalb und außerhalb der Universität (Zeitverträge, Herabsetzung des Emeritierungsalters),
- Erhöhung der Akzeptanz von Doktoratsabschlüssen in der Industrie.

### Kapitel V „Optimierung der Förderungsmittel“ :

Es wird begrüßt, daß zusätzlich zur Forschungsförderung durch die Fonds weitere Förderungsmöglichkeiten (etwa durch die Auftragsforschung der Ressorts) bestehen, da diese in der Praxis einander ergänzen und die Förderung neuer, unkonventioneller Projekte oder die wissenschaftliche Bearbeitung außerwissenschaftlicher, gesellschaftlicher Problemstellungen ermöglichen. Das von den Fonds praktizierte Evaluationsverfahren ex ante und ex post wird als Modell für andere Bereiche empfohlen, Zwischen direkter und indirekter Forschungsförderung sollte besser abgestimmt werden, um einen größeren Synergieeffekt zu erreichen.

### Kapitel VI „Koordination“ :

Die Prüfer haben den Eindruck, daß Kooperation und Koordination zwischen den Forschungseinrichtungen verbesserungsfähig sind. Die Vielzahl ähnlicher Institutionen in einzelnen Bereichen steht dem entgegen. Deshalb wird eine Studie über die Neudefinition der Aufgabenbereiche, über eine Verschmelzung von Teilen verschiedener Institutionen und die Schaffung flexibler F & E-Einheiten mit ausreichender Kapazität („kritischer Masse“) gemäß internationalen Kriterien vorgeschlagen.

Zur besseren finanziellen Verwertung der Forschungsergebnisse und ihrer Überleitung in kommerziell nutzbare Produkte und Verfahren wird die Schaffung einer speziellen Einrichtung angeregt. Den kooperativen Forschungsinstituten wird vorgeschlagen, über den Horizont der Vereinigung hinaus nach Kooperationspartnern zu suchen.

### Kapitel VII „Technologiepolitik“ :

Eine Harmonisierung der Kompetenzen zwischen den mit Technologiepolitik befaßten Ressorts und eine Festlegung der Verfahrensweisen für die gemeinsame Arbeit wird empfohlen. Die gemeinsamen Forschungs- und Technologieschwerpunkte in Mikroelektronik und Biotechnologie sind nach Einschätzung der Prüfer ertragreich sowohl für die Forschungsinstitute als auch für die kleinen und mittleren Unternehmen. Die Aktion zur Förderung wirtschaftsnaher Forschungsvorhaben, finanziert von der Oesterreichischen Nationalbank, wird anderen Banken zur Nachahmung empfohlen.

Der zur Zeit des Prüferbesuchs erst im Diskussionsstadium befindliche „Innovations- und Technologiefonds“ wird als „Technologieoffensive“ begrüßt, wobei jedoch auf die unbedingt erforderliche Harmonisierung und Koordination zwischen diesen Mitteln und den strukturellen Investitionen im Bereich der

verstaatlichten Industrie verwiesen wird. Die ITF-Mittel sollten nach Ansicht der Prüfer unbedingt in jene Produktionsbereiche fließen, die nach sorgfältiger Prüfung als Schlüsselbereiche der österreichischen Industrie identifiziert werden. Eine umgehende industrielle Nutzung der Forschungsergebnisse soll bei Auftragsvergabe vertraglich gesichert werden.

#### Kapitel VIII „Innovatives Klima und Unternehmergeist“:

Dieses Kapitel geht auf die Problematik der industriellen F & E und den notwendigen Strukturwandel ein. Historische und aktuelle Gründe für die verhältnismäßig geringe F & E-Neigung im Unternehmenssektor werden skizziert. Es wird erwähnt, daß die Forschungsbemühungen nicht adäquat durch Marktanalysen ergänzt und nicht rasch und systematisch genug in international marktfähige Produkte umgesetzt werden. Es wird vorgeschlagen, eine sorgfältige Branchenanalyse und Definition von Marktnischen vorzunehmen, um umfassende, gemeinsame Förderungsmaßnahmen von Industrie, Wissenschaft und Verwaltung ausarbeiten zu können.

Die Problematik der verstaatlichten Industrie wird skizziert, wobei die bisher erfolgten Produktionsumstellungen auf hochtechnologische Produkte als ungenügend bezeichnet werden, um die schwierige finanzielle Situation einiger Unternehmen verbessern zu können. Das Prüferteam regt an, wegen der strategischen Bedeutung der Strukturreform auch für Forschung und Technologie eine Tiefenstudie, möglicherweise mit Beteiligung internationaler Experten unter Mitwirkung der OECD durchzuführen.

Zur Kooperation Wissenschaft — Wirtschaft im allgemeinen regt der Prüferbericht anstelle eines institutionalisierten Dialogs an, ein Klima zu fördern, das spontane Kontakte und ein vielfältiges Zusammenwirken erleichtert.

Technologietransferstellen sollten von den Universitäten auch auf Ebene der Fakultäten mehr in Anspruch genommen werden. Die bisher eingerichteten interessanten Förderungsaktionen (z. B. Wissenschaftler für die Wirtschaft) sollten auch von diesen Stellen propagiert und gefördert werden. Insgesamt sollte ein kohärentes Maßnahmenpaket (auf gesetzlicher und administrativer Ebene) ein kooperationsfreundliches Klima schaffen helfen, wobei größere Vertragsfreiheit für universitäre Institute, steuerliche Anreize zur Erweiterung der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und die Förderung der personellen Mobilität durch gesetzliche Maßnahmen einander ergänzen sollten.

#### Kapitel IX „Isolation und Internationalisierung“:

Österreich muß — so stellen die Prüfer fest — seine selbstgewählte Isolation entschlossen durchbrechen, größeres Selbstvertrauen in sein wissenschaftliches und technologisches Potential zeigen und ohne Nostalgie über vergangene wissenschaftliche Leistungen die gegenwärtigen Ressourcen mobilisieren, um alle Möglichkeiten, die die gegenwärtige Welt bietet, entsprechend nutzen zu können. Dazu wird es erforderlich sein, sowohl informelle Kontakte zwischen Wissenschaftlern verschiedener Länder als auch die eher formellen internationalen wissenschaftlichen Beziehungen auszubauen und zu erleichtern. Die Anstrengungen Österreichs, die internationale Kooperation zu intensivieren, werden begrüßt, wobei auf zwei Erfordernisse hingewiesen wird: Einerseits sollten auf nationaler Ebene Bereiche mit außerordentlichen Leistungen gefördert werden („fields of excellence“), die als „Trumpfkarten im internationalen Spiel“ verwendet werden können. Dazu wird eine ausreichende personelle und finanzielle Unterstützung notwendig sein. Zweitens müssen nach Ansicht der Prüfer die verschiedenen internationalen Kooperationsbemühungen Österreichs in einer einfachen, aber effizienten Art und Weise koordiniert werden.

Die Bemühungen um eine möglichst intensive Teilnahme an den Europäischen Forschungsprogrammen bergen jedoch nach Ansicht der Prüfer (bei allen unbestreitbaren Vorteilen) die Gefahr, die relativ beschränkten Ressourcen und Bemühungen zu zersplittern. Es wird daher angeregt, die Optionen sorgfältig auf ihre Bedeutung für die österreichische Wirtschaft zu prüfen und die verfügbaren Ressourcen dort zu konzentrieren, wo die österreichische Mitwirkung dasselbe Gewicht hat wie das der Partnerländer.

Im Hinblick auf die notwendige Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Ausland bemerken die Prüfer, daß die dazu notwendigen Mittel relativ knapp und nicht so effizient eingesetzt werden, wie es wünschenswert wäre. Da der Standard der universitären Ausbildung in Österreich hoch ist, sollten nach Ansicht der Prüfer Maßnahmen zur Weiterbildung im Ausland vorbereitet werden, die mehr auf der individuellen Motivation und Initiative beruhen, als auf institutionalisierten Mechanismen (größere Freiheit bei der Wahl von Forschungs- und Ausbildungsperioden, kombinierte Forschungs- und Ausbildungskurse, Austausch auf Basis persönlicher Vereinbarungen, usw.).

Der OECD-Bericht wurde am 26. und 27. Jänner 1988 im Rahmen einer Spezialsitzung des OECD-Komitees für Wissenschafts- und Technologiepolitik unter der Leitung der Komiteevorsitzenden, Frau

K. ELIASSON, im Redoutensaal der Wr. Hofburg diskutiert. An dieser Tagung haben der neue Direktor der OECD für Wissenschaft, Technologie und Industrie, Dr. R. CHABBAL, der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, Univ.-Prof. Dr. H. TUPPY, die Mitglieder des Österreichischen Rates für Wissenschaft und Forschung und hochrangige Repräsentanten von Ressorts, der Wissenschaft und der Wirtschaft teilgenommen. Eine Reihe von OECD-Mitgliedsländern war durch Delegierte vertreten.

Der Prüferbericht und die Ergebnisse des Abschlußmeetings werden gemeinsam mit dem Übersichtsbericht in der Publikationsreihe der OECD veröffentlicht. Sie stellen eine Grundlage für weiterführende Überlegungen im Rahmen der Forschungs- und Technologiepolitik, so beispielsweise bei der Vorbereitung des schon erwähnten Technologiekonzeptes der Bundesregierung, dar.

## 2. Finanzierung von Forschung und Entwicklung

### 2.1 F&E-Ausgaben 1988 insgesamt

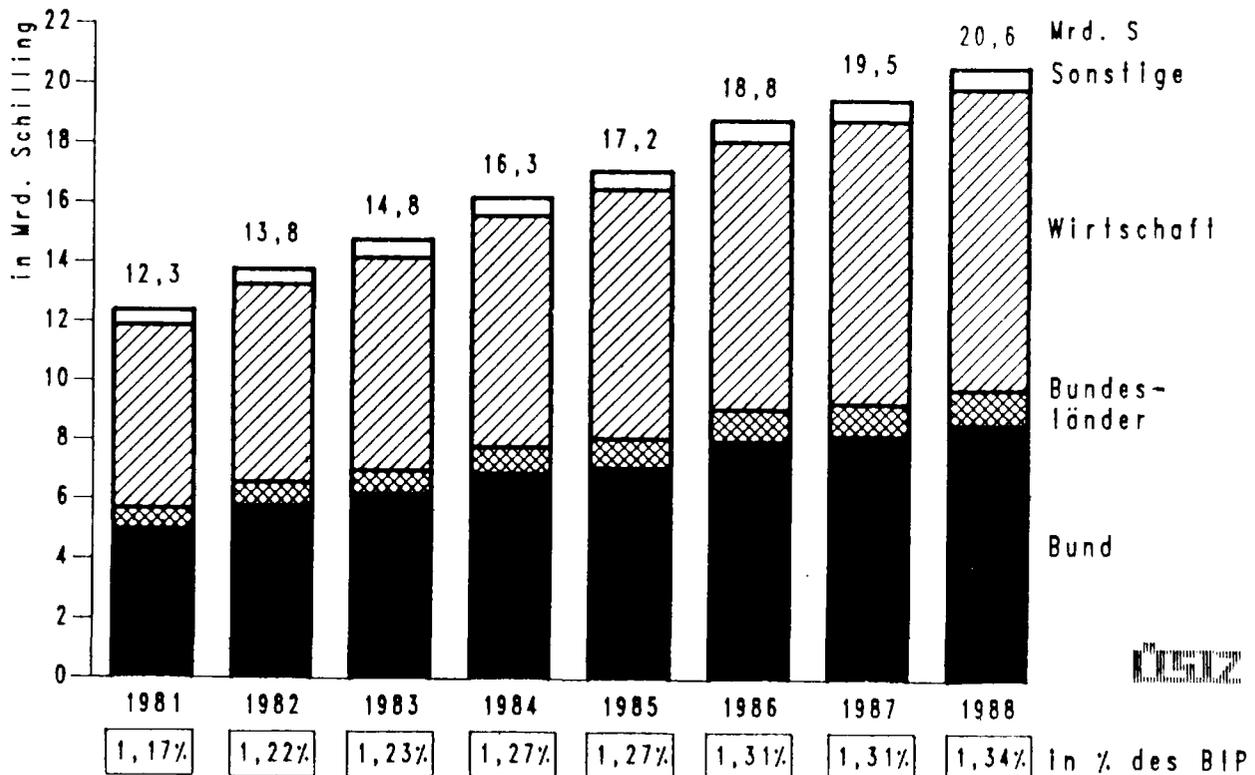
Die gesamten Ausgaben für in Österreich durchgeführte Forschung und experimentelle Entwicklung (finanziert von der öffentlichen Hand, der Wirtschaft und sonstigen Quellen) werden 1988 voraussichtlich nominell rund 20,6 Mrd. S betragen (1987: rund 19,5 Mrd. S). Sie werden damit um 5,7 Prozent über dem Niveau von 1987 und um 67,4 Prozent über dem Niveau von 1981 liegen.

Eine Übersicht über die gesamten F&E-Ausgaben 1988 enthält Tabelle 1 im Anhang, in welcher im Hinblick auf die internationale Vergleichbarkeit die Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung dargestellt ist. Dies bedeutet, daß auch die ausländische Finanzierung von in Österreich durchgeführter F&E einbezogen ist, hingegen österreichische Zahlungen für im Ausland durchgeführte F&E ausgeschlossen werden. Diese Vorgangsweise entspricht der Definition der „Bruttoinlandsausgaben für F&E“, wie sie im „Frascati-Handbuch 1980“ (Die Messung wissenschaftlicher und technischer Tätigkeiten. Allgemeine Richtlinien für statistische Übersichten in Forschung und experimenteller Entwicklung) der OECD enthalten ist.

Der Anteil für Forschungs- und Entwicklungsausgaben insgesamt am Bruttoinlandsprodukt wird 1988 1,34 Prozent betragen (1981: 1,17 Prozent — siehe Tabelle 1).

Von den Forschungs- und Entwicklungsausgaben insgesamt 1988 werden 41,6 Prozent vom Bund, 5,9 Prozent von den Bundesländern, 0,9 Prozent von anderen öffentlichen Finanzierungsquellen (Gemeinden, Kammern, Sozialversicherungsträgern), somit zusammen 48,4 Prozent von der öffentlichen Hand, 49,0 Prozent von der Wirtschaft und 2,6 Prozent von sonstigen Quellen (privater gemeinnütziger Sektor, Ausland) finanziert.

Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung 1981—1988



### 2.2 F&E-Ausgaben des Bundes 1988

2.2.1 Die Ausgaben des Bundes für in Österreich durchgeführte F&E werden 1988 rund 8,6 Milliarden Schilling erreichen, sie liegen damit um rund 4,9 Prozent über dem Vorjahresniveau und um rund 72,3 Prozent über dem Niveau von 1981 (siehe Tabelle 1).

- 2.2.2 Zusätzlich wird der Bund 1988 Beitragszahlungen an internationale Organisationen, die Forschung und Forschungsförderung als Ziel haben, in Höhe von 401,5 Millionen Schilling leisten (Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz/Teil a); sie sind damit auf dem Niveau des Vorjahres geblieben, in welchem ja gegenüber 1986 — durch den erfolgten Vollbeitritt zur ESA — eine Steigerung um 36,2 Prozent zu verzeichnen gewesen war, und liegen damit um 81,4 Prozent über dem Vergleichswert 1981 (siehe Tabelle 3).
- 2.2.3 Die gesamten Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung, also einschließlich der forschungswirksamen Anteile an den Beitragszahlungen an internationale Organisationen (entspricht somit Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz, Teil a und Teil b; siehe Tabelle 3), werden 1988 daher rund 9,0 Milliarden Schilling erreichen, sie liegen damit um rund 6,5 Prozent über dem Vorjahresniveau der Beilage T (von 1986 auf 1987 hatte es nur eine Steigerung um 1,8 Prozent gegeben) und um 68,7 Prozent über dem Niveau der Beilage T von 1981 (ohne Sonderaktion).
- 2.2.3.1 Von diesen Gesamtausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung entfallen 1988 (siehe Tabelle 2)
- 87,7 Prozent auf das BMWF (einschließlich Hochschulbauten und dem anteiligen Errichtungsaufwand für das AKH Wien)
  - 3,4 Prozent auf das BMLF
  - 2,5 Prozent auf das BMWA
  - 2,2 Prozent auf das BMF
  - 2,2 Prozent auf das BKA (einschließlich der forschungswirksamen Anteile der beim BKA budgetierten 300,0 Mio S des ITF sowie einschließlich BKA-Gesundheit)
  - 1,0 Prozent auf das BMÖWV
  - 1,0 Prozent auf sonstige Ressorts.
- 2.2.3.2 Die funktionelle Aufgliederung der Gesamtausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen\*) liegt nunmehr für die Bundesrechnungsabschlußdaten 1986 und die Voranschlagsdaten für 1987 und 1988 vor (siehe Tabelle 4).
- Folgenden sozio-ökonomischen Zielsetzungen kommen 1988 die stärksten Anteile an den Gesamtausgaben des Bundes zur Forschung und Forschungsförderung zu:
- 29,1 Prozent: Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens
  - 28,7 Prozent: Förderung des Gesundheitswesens (es wurden hier die Ausgaben für die klinische Forschung und der F&E-Anteil am Errichtungsaufwand für das AKH zugeordnet)
  - 17,3 Prozent: Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie
  - 7,0 Prozent: Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung
  - 5,2 Prozent: Förderung der Land- und Forstwirtschaft
  - 3,5 Prozent: Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie.
- Gegenüber dem Vorjahr (1987) weisen von diesen anteilmäßig größten Kategorien die Ausgaben zur Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie eine weltweit überdurchschnittliche Steigerung auf (+ 14,2 Prozent).
- Die Ausgaben für die übrigen oben angeführten sozio-ökonomischen Zielsetzungen sind wie folgt angestiegen:
- Förderung des Gesundheitswesens: + 6,8 Prozent
  - Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung: + 4,8 Prozent
  - Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens: + 4,7 Prozent
  - Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie: + 3,8 Prozent
  - Förderung der Land- und Forstwirtschaft: + 3,4 Prozent
- Für 1986, 1987 und 1988 liegen Aufgliederungen der Jahreswerte nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen auch nach Ressorts vor (siehe Tabellen 5, 6, und 7).

\*) Methodische Erläuterungen zu dieser international gebräuchlichen Klassifikation finden sich im Abschnitt 5 des Forschungsberichts 1985, dem auch (im Anhang, Tabelle 6.4a) die zugrundeliegende ÖStZ-Systematik mit Definitionen angeschlossen ist.

2.2.4 Die Auswertungen der Faktendokumentation bieten für 1986 Aufgliederungen der Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes (einschließlich und ohne „große“ Globalförderungen) nach Förderungsempfängern bzw. Auftragnehmern, nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und nach Wissenschaftszweigen, jeweils gegliedert nach vergebenden Ressorts (siehe dazu Tabellen 8 bis 13 sowie im einzelnen die Ausführungen in Kapitel 5).

### **2.3 F&E-Ausgaben der Bundesländer 1988**

Die F&E-Ausgaben der Bundesländer werden vom ÖStZ, unter Heranziehung der Meldungen der Ämter der Landesregierungen, für 1988 mit rund 1,2 Mrd. S geschätzt (die F&E-Ausgaben der Landeskrankenhäuser sind in diese Schätzung einbezogen). Sie liegen damit um 9,1 Prozent über dem Vorjahresniveau und um 85,3 Prozent über dem Erhebungsergebnis von 1981.

### **2.4 F&E-Ausgaben der Wirtschaft 1988**

Die F&E-Ausgaben der Wirtschaft werden vom ÖStZ für 1988 mit rund 10,1 Mrd. S geschätzt. Sie werden damit um 6,0 Prozent über dem Vorjahresniveau und um 63,2 Prozent über dem Niveau von 1981 liegen.

#### **ÖIAG-Konzern**

In den Unternehmen des ÖIAG-Bereiches haben sich die F&E-Ausgaben im Jahre 1986 gegenüber dem Vorjahr weiter erhöht. Sie betragen inklusive Lagerstättenforschung (LF) 3,3 Mrd. S und sind damit gegenüber 1985 um 5,4 Prozent gestiegen (siehe Tabelle 27 im Anhang).

Ohne Berücksichtigung der Lagerstättenforschung betrug der F&E-Aufwand 2,4 Mrd. S und war um 10 Prozent höher als im Jahr zuvor.

Ein weiterer Ausbau der F&E-Kapazität war auch beim Personaleinsatz festzustellen. Im Jahre 1986 waren 2.678 Personen (Vollzeitäquivalent = VZÄ) für F&E inklusive LF tätig (+ 8,3 Prozent), ohne LF betrug der Personaleinsatz 2.436 VZÄ (+ 7,5 Prozent).

Für 1987 liegen noch keine Ergebnisse vor, doch ist damit zu rechnen, daß die wirtschaftlichen Schwierigkeiten auch beim F&E-Input Auswirkungen zeigen werden.

## 3. Durchführung und Koordinierung von Forschung und Entwicklung

### 3.1 Österreichische Akademie der Wissenschaften

Satzungsgemäße Aufgabe der Österreichischen Akademie der Wissenschaften („Akademie“) ist es, die Wissenschaft teils durch selbständige Forschungen ihrer Mitglieder, teils durch Anregung und Unterstützung fremder Leistungen zu fördern. Die Akademie führt Arbeiten streng wissenschaftlichen Inhalts der Veröffentlichung zu. Den Bundes- und Landesbehörden erteilt sie auf Verlangen Gutachten in wissenschaftlichen Fragen.

Die Akademie besteht aus einer mathematisch-naturwissenschaftlichen und einer philosophisch-historischen Klasse zu je 33 wirklichen Mitgliedern. Dazu kommen höchstens 200 korrespondierende Mitglieder, 100 in jeder Klasse, davon höchstens 40 im Inland und höchstens 60 im Ausland, sowie 24 Ehrenmitgliedern. Über 70 Jahre alte wirkliche und korrespondierende Mitglieder werden bei voller Wahrung ihrer Rechte in die Höchstzahlen nicht eingerechnet.

Die wissenschaftlichen Forschungen der Akademie werden in Instituten, Forschungsstellen und Kommissionen geleistet. Um darüber hinaus mit anderen Akademien und wissenschaftlichen Gesellschaften zur Ausführung eigener und fremder Unternehmungen in Verbindung treten zu können, hat die Akademie Vereinbarungen über den Wissenschaftlertausch geschlossen. Zusätzlich zu den bereits bestehenden 20 Abkommen mit ausländischen Partnern in Ost und West wurde im Jahr 1987 ein Kooperationsabkommen mit der Königlich Schwedischen Akademie der Wissenschaften unterzeichnet. Die Möglichkeiten im Rahmen dieser Austauschabkommen können von allen österreichischen Wissenschaftlern in Anspruch genommen werden.

Im Jahr 1987 sind der Akademie aus Mitteln des bundesfinanzgesetzlichen Ansatzes einschließlich der von der Akademie koordinierten Programme 179,4 Mio öS zur Verfügung gestanden. Im Jahr 1988 werden es voraussichtlich 187,5 Mio öS sein. Davon werden rund 146,6 Mio öS für die eigentlichen Forschungsarbeiten zur Verfügung stehen. Die Verwendung dieser Mittel wird in der Weise erfolgen, daß 44,6 Prozent auf den Bereich der Naturwissenschaften (Mathematik, Physik, Chemie und Geowissenschaften, einschließlich Weltraumforschung), 14,5 Prozent auf den biologisch-medizinischen Sektor, 16 Prozent auf den Bereich der Umweltforschung und 24,9 Prozent auf die Geistes- und Gesellschaftswissenschaften entfallen werden.

Als ein akademiespezifischer Schwerpunkt werden auch im Jahr 1988 Vorhaben in internationaler Kooperation, speziell in den Gebieten Hochenergiephysik, Mittelenergiephysik und Weltraumforschung vorrangige Bedeutung haben.

Große Aufmerksamkeit gilt weiterhin den Problemen der Umweltforschung mit einschlägigen Programmen für die Bereiche Wasser, Boden und Luft. Im Institut für Limnologie mit seinen beiden Abteilungen in Mondsee und Lunz wird an der Abteilung Mondsee vorwiegend über Organismen des freien Wassers (Pelagial) und Organismen des Seebodens (Benthos) stehender Gewässer und über die Ökologie des Grundwassers gearbeitet, während in der Abteilung Lunz vor allem Fließgewässerforschung — Hauptthema ist die Ökologie der Bachfauna — betrieben wird.

Seitens der Kommission für Ökologie wird an ausgewählten Standorten im Marchfeld — hier im Zusammenhang mit dem im Bau befindlichen Marchfeldkanal — und im Wienerwald ein Programm „Bodenzustand — Bodentherapie“ durchgeführt, welches vegetationsökologische, ökophysiologische und bodenfaunistische Untersuchungen umfaßt. Im Institut für Röntgenfeinstrukturforschung wurde eine Pilotstudie zur Waldschadensprognose mit Hilfe der Elektronenspinresonanz (ESR)-Methode erfolgreich abgeschlossen.

Die Kommission für Reinhaltung der Luft hat mit Unterstützung des BMUJF eine umfangreiche Studie „Stickstoffoxide in der Atmosphäre, Luftqualitätskriterien NO<sub>2</sub>“ fertiggestellt und im Mai 1987 der Öffentlichkeit präsentiert.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß es enge Querverbindungen zwischen der Umweltforschung und der Abschätzung der Technologiefolgen gibt, hat die Akademie eine Kommission für Humanökologie errichtet, in welche die bisherige Wiener Abteilung des Instituts für Umweltwissenschaften und Naturschutz integriert werden wird, und außerdem eine eigene Forschungsstelle für Technikbewertung geschaffen, die in den nächsten Jahren vorwiegend an Problemen der Telekommunikation und der innerbetrieblichen Kommunikation arbeiten wird.

Die Kommission für Schmerzforschung hat im Auftrag des BMWF eine ausführliche Studie „Alternativen zum Tierversuch“ erarbeitet, die im März 1988 als Buch erscheinen und damit der Öffentlichkeit zugänglich sein wird.

Ein wichtiges Anliegen der philosophisch-historischen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften sind lang- und mittelfristige Forschungs-Unternehmungen. Zu diesen gehören u. a. große lexikalische Arbeiten, wie das Österreichische Biographische Lexikon, das Wörterbuch der bairischen Mundarten in Österreich oder auch das große Augustinus-Lexikon, das in einer Loseblatt-Ausgabe erscheinen wird. Ferner sei das Iranische Personennamenbuch, das Prosopographische Lexikon der Paläiogenzeit und das Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae beispielgebend für derartige Unternehmungen aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen genannt. Eine andere Gruppe von Unternehmungen umfaßt wichtige editorische Projekte, wiederum aus ganz verschiedenen wissenschaftlichen und kulturellen Bereichen, wie z. B. die Herausgabe der Schnitzler-Tagebücher, das Corpus vitrearum medii aevi, das Corpus Vasorum Antiquorum, das Corpus Signorum Imperii Romani und das Corpus Scriptorum Ecclesiasticorum Latinorum. Einige von diesen Arbeiten basieren auf internationaler Kooperation, wie z. B. der Thesaurus Linguae Latinae oder das Mittellateinische Wörterbuch.

Im Rahmen der Kommission für literarische Gebrauchsformen konnte im Berichtszeitraum der zweite Band des Katalogs gedruckter deutschsprachiger katholischer Predigtsammlungen veröffentlicht werden. Innerhalb konfessioneller, zeitlicher und durch die Fundorte gegebener Begrenzungen führt der genannte Katalog des Genre Predigt in einer bestimmten „Organisationseinheit“ vor: der gedruckten deutschsprachigen Predigtsammlung. Auf Buchbeständen aufbauend, die für die Seelsorgepraxis bestimmt waren, bietet er eine umfassende Dokumentation zur Geschichte der deutschen Predigt vom Tridentinum bis zum Jahre 1848.

Im Rahmen der Numismatischen Kommission konnte ein weiterer Band der international hochangesehenen Zeitschrift „Litterae Numismaticae Vindobonenses“ erscheinen. Auch im Rahmen der Reihe „Fundmünzen der römischen Zeit in Österreich“ wurden neue Berichte publiziert. In Zusammenarbeit mit Italien wurden die antiken Münzbestände Veronas fotografiert und wissenschaftlich bearbeitet. Weiters wurde im Berichtszeitraum mit der Aufarbeitung der Fundmünzen in Carnuntum begonnen.

Die Kommission für die Geschichte der österreichisch-ungarischen Monarchie legte einen weiteren Band der Reihe „Die Habsburgermonarchie 1848—1918“ vor: „Die bewaffnete Macht“.

### 3.2. Forschung an den Universitäten und Kunsthochschulen

Die Einheit von Forschung und Lehre gilt als fundamentales Organisationsprinzip der österreichischen Universitäten und seit dem Kunsthochschulorganisationsgesetz von 1970 eingeschränkt auch für die Hochschulen künstlerischer Richtung. Die Institute der Universitäten sind in der Regel Lehr- und Forschungseinrichtungen, die Universitätslehrer größtenteils in Lehre und Forschung tätig, An den Kunsthochschulen werden von Instituten und Lehrkanzeln auch Forschungsaufgaben wahrgenommen. Die Hochschulexpansion der letzten 20 Jahre hat daher zu einer erheblichen Ausweitung der Forschungskapazitäten geführt, was mit einem großen Zuwachs der forschungsrelevanten Ausgaben des Bundes verbunden war. Von der Forschungskapazität her gesehen sind die Universitäten die größten Forschungseinrichtungen des Landes und decken als einzige das breite fachliche Spektrum wissenschaftlicher Forschung ab. Im selben Zeitraum haben auch die Erwartungen an die Forschungsleistungen der Universitäten ständig zugenommen, was unter anderem in den verschiedensten Bemühungen zu einer Beschleunigung des sogenannten Wissenschaftstransfers seinen Ausdruck findet.

Für die Wissenschaft einschließlich der Forschung gilt das verfassungsrechtlich garantierte Grundrecht der Freiheit der Wissenschaft und ihrer Lehre. An den Universitäten und Hochschulen wird die Wissenschaftsfreiheit als individuelles Recht der Universitätslehrer — insbesondere der Professoren — verwirklicht, Inhalt, Richtung und Umfang wissenschaftlicher Arbeit im Rahmen ihres Faches und der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen selbst festzulegen. Dies schließt nicht aus, daß Universitäts- und Hochschullehrer in Wahrnehmung der Leitung von Instituten und Abteilungen die Forschungstätigkeit des den Instituten und Abteilungen zugehörigen Personals planen, koordinieren und kontrollieren. Die den Instituten übergeordneten Kollegialorgane haben zwar eine generelle Koordinations- und Kontrollkompetenz, die aber durch die Wissenschaftsfreiheit begrenzt ist.

Eine die einzelnen Institute übergreifende Planung und Koordinierung der universitären Forschung ist daher de facto nur auf der Basis freiwilliger Kooperation möglich. Eine diesbezügliche Willensbildung ist,

wie zum Beispiel im Fall interdisziplinärer und fachübergreifender Projekte, in der Regel in den informellen Raum verwiesen. Die institutsübergreifenden Organe können aber indirekt, wie zum Beispiel die Fakultätskollegien durch die Mitwirkung bei Berufungen, Habilitationen oder bei der Behandlung von Anträgen der Institute, die Entwicklung eines Faches beeinflussen. Über eine solche indirekte Steuerungsmöglichkeit verfügt auch die zentrale Verwaltung, da wichtige Entscheidungen über den Aufbau und Ausbau von Lehr- und Forschungseinrichtungen (Einrichtung von Instituten, Zuweisung von Planstellen und Budgetmitteln) beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung liegen.

Soweit die Entwicklung der universitären Wissenschaft kapazitätsbedingt ist, dürfte der wichtigste Steuerungseffekt in den beiden letzten Jahrzehnten vermutlich als Nebenwirkung von der Entwicklung der Studentenzahlen ausgegangen sein, da auch primär vom Lehrberuf induzierte Ausbauentscheidungen aufgrund der Einheit von Forschung und Lehre zusätzliche Forschungskapazitäten schaffen.

### 3.2.1 Forschungswirksame Hochschulaufgaben und Forschungsfinanzierung

Die Forschungsmittel der Universitäten und Hochschulen kommen aus drei Finanzquellen: Der allergrößte Teil stammt aus dem Hochschulbudget des Bundes. Dazu kommen besondere Zuwendungen aus — mit öffentlichen Mitteln gespeisten — diversen Forschungsförderungsfonds, die projektorientiert und für besondere Forschungsschwerpunkte vergeben werden. Ein Teil der Finanzierung erfolgt durch Forschungsaufträge des öffentlichen und privaten Sektors. Vom gesamten Finanzvolumen für die universitäre und hochschulische Forschung werden rund 98 Prozent vom öffentlichen Sektor bereitgestellt. Auf den Bund entfallen davon rund 93 Prozent, auf Länder und Gemeinden rund 2 Prozent, auf sonstige öffentliche Finanzierung (Forschungsförderungsfonds) rund 3 Prozent.<sup>1)</sup>

Der Bund wendet über das Hochschulbudget Mittel für Investitionen und den laufenden Betrieb der Hochschulen auf. Durch die an den Universitäten gegebene Verschränkung von Forschung und Lehre ist der budgetäre Gesamtaufwand für den Hochschulsektor direkt oder indirekt forschungsrelevant. Die personellen Ressourcen, die räumliche und apparative Ausstattung sowie die Investitionen und Betriebsmittel der Universitäten bilden die Rahmenbedingungen für Forschung und forschungsrelevante Tätigkeiten im Hochschulbereich.

Im Durchschnitt entfallen rund 40 Prozent des gesamten Aufwands für die Universitäten auf Forschung und experimentelle Entwicklung.<sup>2)</sup> Dieser Prozentsatz variiert zwischen den Wissenschaftszweigen und den einzelnen Universitäten. Für die Kunsthochschulen beträgt der entsprechende Durchschnittswert 5 Prozent. Grob geschätzt<sup>3)</sup> ergibt das in Summe für das Budgetjahr 1988 forschungswirksame Hochschulausgaben in der Höhe von rund 5,9 Milliarden Schilling gegenüber 5,6 Milliarden Schilling im Jahre 1987.

**Tabelle 1: Forschungswirksame Hochschulausgaben, 1986 bis 1988**

Jahr	Hochschulausgaben <sup>4)</sup>	davon forschungswirksam
1986	14,161	5,539
1987	14,334	5,593
1988	15,005	5,856

### Drittmittelfinanzierung

Forschungsaufträge an Universitätsinstitute und Universitätspersonal werden von öffentlichen Stellen (Bund, Länder, Gemeinden, Kammern), von Unternehmen und von sonstigen privaten Institutionen vergeben. Über den Gesamtumfang der Auftragsforschung gibt es keine vollständigen statistischen

<sup>1)</sup> Forschungsstatistische Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes über das Jahr 1985.

<sup>2)</sup> Forschungsstatistische Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes über das Jahr 1985.

<sup>3)</sup> Beilage T des Amtsbehelfs zum Bundesfinanzierungsgesetz; die Festlegung der forschungswirksamen Anteile erfolgt auf der Basis der Ergebnisse der forschungsstatistischen Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes.

<sup>4)</sup> Ausgewählte finanzgesetzliche Ansätze aus Kapitel 14 inklusive Bundesanteil zum Neubau des AKH und finanzgesetzliche Ansätze für Hochschulbauten aus Kapitel 64; 1986 Rechnungsabschluß, 1987 und 1988 Bundesvoranschlag.

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt; aufgrund der Beilage T des Amtsbehelfs zum Bundesfinanzierungsgesetz.

Angaben. Das tatsächlich an die Universitäten ergehende Finanzvolumen aus der Auftragsforschung geht über die im Budget als Einnahmen ausgewiesenen Mittel hinaus. 1986 flossen über 300 Millionen Schilling an Einnahmen der Universitäten aus Auftragsforschung und Gutachtertätigkeit in den Bundeshaushalt.

**Tabelle 2: Eigene Einnahmen der Universitäten, Rechnungsabschluß 1986 in Mio Schilling**

	absolut in Mio S	in Prozent
Hochschulbudget, Rechnungsabschluß 1986 <sup>1)</sup>	14.419	100,0
davon eigene Einnahmen der Universitäten und Hochschulen <sup>2)</sup>	527	3,7
darunter		
— Einnahmen aus Auftragsforschung und Gutachtertätigkeit	309	2,1
— Stiftungen und Spenden	29	0,2

Für den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung wurden 1986 vom Bund 262 Millionen Schilling ausgegeben. In den Bundesvoranschlägen 1987 und 1988 sind für 1987 269 Millionen und für 1988 292 Millionen Schilling an Budgetmitteln vorgesehen. Die Steigerung liegt bei 9 Prozent.

**Tabelle 3: Mittel für den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, 1986 bis 1988<sup>3)</sup>**

Jahr	absolut in Mio S	in Prozent der Hochschulausgaben
1986	261,654	1,8
1987	269,324	1,9
1988	292,324	1,9

Der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung vergibt rund 82 Prozent seiner Mittel an Universitäts- und Hochschulangehörige. Auch wenn der Umfang der Finanzmittel aus Fonds und der Auftragsforschung in Relation zum Hochschulbudget relativ klein ist, ist die Streuung dieser Mittel breit. Im Studienjahr 1985/86 flossen an 47 Prozent der Institute Universitätswissenschaftlern Mittel aus dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung zu, 57 Prozent der Institute erhielten Forschungsaufträge größeren oder kleineren Umfangs.

Zusätzlich zu den Mitteln aus Fonds und Aufträgen Dritter erhalten die Universitäten und Hochschulen noch Mittel aus unentgeltlichen Rechtsgeschäften (Schenkungen, Stiftungen, Spenden usw.). Der Umfang dieser Mittel, gemessen am Gesamtaufwand für die Universitäten ist zur Zeit klein und liegt bei 0,2 Prozent des gesamten Hochschulbudgets.

Die Mittel aus den Forschungsförderungsfonds und aus der Auftragsforschung haben eine relativ große Bedeutung für die Finanzierung des Sachaufwandes der Institute für F&E. Bei den laufenden Sachausgaben sowie bei den Ausgaben für die Ausstattung der einzelnen Institute für F&E liegt der nicht aus dem Hochschulbudget finanzierte Anteil im Durchschnitt bei mehr als 50 Prozent<sup>4)</sup>. Aus den Mitteln des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung und der Auftragsforschung werden auch Personalkosten abgedeckt. Im Jahre 1985 wurden rund 7,8 Prozent des an Universitäten beschäftigten Personals auf diese Weise finanziert.

<sup>1)</sup> Ohne Bundeszuschuß zum Neubau des AKH Wien.

<sup>2)</sup> Leistungen der Hochschulen, Beträge Studierender, Stiftungen und Spenden.

<sup>3)</sup> Inklusive Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendien; 1987 und 1988 Bundesvoranschlag.

<sup>4)</sup> Forschungsstatistische Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes über das Jahr 1985.

**Tabelle 4: Anteil der Universitätsinstitute, die Forschungsförderungsmittel erhalten und/oder Auftragsforschung durchführen, Studienjahre 1982/83 und 1985/86**

Forschungsförderungsfonds	in % aller Universitätsinstitute	
	1982/83	1985/86
— Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung	42	47
— Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft	7	10
— Sonstige Forschungsförderung durch aus öffentlichen Mitteln finanzierte Fonds	39	40
Auftragsforschung des öffentlichen und privaten Sektors	59 <sup>1)</sup>	57 <sup>1)</sup>

Auf der Grundlage von Beratungen in der Hochschulplanungskommission und Verhandlungen zwischen dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und dem Bundesministerium für Finanzen wurden verschiedene Erleichterungen bezüglich der Einwerbung, Verwendung und Handhabung von Drittmitteln erzielt. Sie sind vor allem für den Bereich der universitären Forschung von Bedeutung und haben letztendlich in der Ende 1987 erfolgten Novelle zum Universitäts-Organisationsgesetz (BGBl Nr. 654/1987), die ab 1. 1. 1988 in Kraft getreten ist, ihren Niederschlag gefunden.

#### — Stiftungsprofessuren:

Durch die Möglichkeit, Gastprofessoren auf eine Dauer von maximal fünf Jahren auf der Basis der Spenden von Firmen, Körperschaften und Privatpersonen zu bestellen, besteht nunmehr die Voraussetzung für die Errichtung sogenannter „Stiftungsprofessuren“ an den Universitäten. Der Spender, dessen Spenden für eine solche Professur verwendet werden, kann den gespendeten Betrag von der Steuer absetzen. Aber auch mittelbare Spenden an die Universität im Wege treuhänderischer Stiftungen, Fonds und Spendensammelvereine sind steuerabsetzfähig. Die finanzielle Einstufung kann sich am Entlohnungsschema eines ordentlichen Universitätsprofessors als Maßstab orientieren, wenn der Gastprofessor voll in Lehre und Forschung integriert ist und somit ein entsprechender Arbeitsaufwand vorliegt.

Auf die Auswahl der Kandidaten für eine Stiftungsprofessur hat der Spender keinen Einfluß, weil die Bestellung gemäß § 33 Abs. 1 UOG nur nach Beschluß des Fakultätskollegiums und durch Genehmigung durch den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung erfolgen kann.

Durch die Ende 1987 erfolgte UOG-Novelle wurde auch der Bereich der Rekrutierung von Gastprofessoren ausgeweitet: als Gastprofessoren können nicht nur Professoren anderer in- und ausländischer Universitäten bestellt werden, sondern nunmehr auch Dozenten anderer Universitäten und sonstige wissenschaftlich qualifizierte Fachleute, die auch aus der beruflichen Praxis kommen können.

#### — Erleichterung der Spendengebarung der Universität:

Bisher wurden die an Universitäten und ihre Einrichtungen geleisteten Spenden als Bundesmittel eingestuft, woraus nur eine beschränkte Verfügungsberechtigung erwuchs, insbesondere was die zinsbringende Veranlagung dieser Mittel betraf. Nunmehr wurde den Universitäten und ihren Einrichtungen (Fakultäten, Instituten, besonderen Universitätseinrichtungen) auch in der Praxis eine erweiterte „Privatrechtsfähigkeit“ zugestanden, was bedeutet, daß die Universitäten über die Gelder im Rahmen der Gebarung gemäß § 2 Abs. 2 UOG bei gleichzeitigem Wegfall der Bundeshaftung freier verfügen können. Zusammengefaßt stellt sich die „Spendengebarung“ der Universitäten gemäß § 2 Abs. 2 lit. a UOG nunmehr folgend dar:

Den Universitäten und ihren Einrichtungen (Fakultäten, Instituten und besonderen Universitätseinrichtungen) kommt insofern Rechtspersönlichkeit zu, als sie berechtigt sind, durch unentgeltliche Rechtsgeschäfte Vermögen und Rechte zu erwerben und hievon im eigenen Namen zur Erfüllung ihrer Zwecke Gebrauch zu machen. Vermögen, das die Universität durch unentgeltliche Rechtsgeschäfte erwirbt, ist Vermögen der Universität als eigener, vom Bund verschiedener — Rechtsträger.

<sup>1)</sup> Unterschiedliche Fragestellungen in den Institutserhebungen. Werte nicht direkt vergleichbar.

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 Universitäts-Organisationsgesetz für die Studienjahre 1982/83 und 1985/86.

Gleiches gilt für Vermögen, daß die Universität durch unentgeltliche oder entgeltliche Rechtsgeschäfte auf der Basis des durch unentgeltliche Rechtsgeschäfte erworbenen Vermögens erwirbt. Das gemäß § 2 Abs. 2 UOG erworbene Vermögen fällt nicht ins Bundesbudget, es kann in jeder Form zinsbringend angelegt werden, sofern dies im Interesse der Erfüllung der Zwecke der Universität liegt.

Die Universität kann im Rahmen des ob. zit. Paragraphen alle Arten von Verträgen (auch Dienstverträge) in eigenem Namen abschließen, sofern diese zur Erfüllung der Zwecke der Universität dienen. Bei diesen Dienstverträgen entsteht jedoch kein öffentlich-rechtliches Dienstverhältnis; auf sie ist das Angestelltengesetz anzuwenden.

Das Verfügungsrecht über ein nach dem ob. zit. Paragraphen erworbenes Vermögen hat für die Universität der Akademische Senat, für die Fakultät das Fakultätskollegium und für das Institut der Institutsleiter. Bei der Gebarung mit diesen Mitteln ist Bundeshaushaltsrecht nicht anzuwenden.

Die Universität unterliegt hinsichtlich der Gebarung im Rahmen der Privatrechtsfähigkeit gemäß § 2 Abs. 2 UOG der Kontrolle durch den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, den Rechnungshof und in Hinblick auf die Aufnahme im Bundesrechnungsabschluß auch der Kontrolle durch den Nationalrat. Im Regelfall übernimmt allerdings der Bund für Verbindlichkeiten, die aus dieser Privatrechtsfähigkeit der Universitäten entstehen, keine Haftung, sofern nicht eine ausdrückliche Vereinbarung zwischen dem Bund und der Universität geschlossen wurde.

#### — Drittmittelforschung:

Nach der UOG-Novelle 1987 fällt auch der Abschluß von Verträgen über die Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten im Auftrag Dritter gemäß § 15 FOG unter die „Privatrechtsfähigkeit“ der Universität und ihrer Einrichtungen. Einnahmen aus diesen Verträgen sind demnach keine (zweckgebundenen) Bundeseinnahmen mehr, sondern eigene Einnahmen der rechtlich selbständigen Universitätseinrichtung (Universität, Fakultät, Institut, besondere Universitätseinrichtung). Auf die Gebarung mit diesen Mitteln sind daher auch die Vorschriften des Bundeshaushaltsgesetzes nicht mehr anzuwenden.

### 3.2.2 Forschungseinrichtungen

Die Forschung an den Universitäten wird in verschiedenen Typen von Lehr- und/oder Forschungseinrichtungen durchgeführt, überwiegend in den Universitätsinstituten. Für umfassende Aufgabenstellungen, die größere Bereiche der Universitäten, die Gesamtuniversität oder alle Universitäten betreffen, gibt es Sonderformen von Instituten: interfakultäre Institute, Senatsinstitute und interuniversitäre Institute. Mit dem Universitäts-Organisationsgesetz wurde als neuer Institutstyp das Forschungsinstitut (§ 93 UOG) eingeführt. Für besondere Aufgaben im Lehr- und Forschungsbetrieb gibt es institutsähnliche Einrichtungen, und zwar reine Forschungsinstitute (§ 83 UOG Abs. 2 lit. e) oder Einrichtungen, die besondere Aufgaben im Lehr- und Forschungsbetrieb oder bei der Unterstützung des Lehr- und Forschungsbetriebes erfüllen (§ 83 UOG Abs. 1 lit. a und b). Dazu kommen gemeinsame Einrichtungen von Universitätsinstituten, die auch forschungsrelevante Funktionen erfüllen können (§ 56 UOG).

**Tabelle 5: Lehr- und Forschungseinrichtungen der Universitäten, Ende 1987**

Typen	Zahl der Institute	davon mit .... Ordinariaten <sup>1)</sup>			
		0	1	2	3 und mehr
Universitätsinstitute	775	10	516	145	104
gemeinsame Institutseinrichtungen	22	22	—	—	—
interfakultäre Institute	4	4	—	—	—
Senatsinstitute	2	1	—	1	—
Forschungsinstitute <sup>2)</sup>	25	25	—	—	—
Sonstige <sup>3)</sup>	16	15	1	—	—
INSGESAMT <sup>4)</sup>	844	77	517	146	104

<sup>1)</sup> Planstellen für ordentliche Professoren.

<sup>2)</sup> Forschungsinstitute gemäß § 93 UOG und bes. Lehr- und Forschungseinrichtungen gemäß § 83 Abs. 2 lit. e.

<sup>3)</sup> Inklusive Außeninstitute.

<sup>4)</sup> Ohne Universitätssportinstitute, ohne EDV-Zentren, ohne Atominstitut.

Die Zahl der Lehr- und Forschungseinrichtungen nimmt mit der fachlichen Spezialisierung und der Übernahme neuer Aufgaben durch die Universitäten ständig zu. 1986 bestanden 828 Institute und sonstige Einrichtungen, zu deren Aufgabe auch die Forschung zählt, Ende 1987 gab es 844 solcher Institute; die Vermehrung ist zum größten Teil auf Institutsteilungen zurückzuführen, die mit den erwähnten fachlichen Spezialisierungen zusammenhängen.

Der bei weitem überwiegende Teil dieser Einrichtungen sind Universitätsinstitute, nämlich 92 Prozent. Nur gering ist die Zahl der Sonderformen (siehe Tabelle 5). Von allen Instituten sind 25 oder 3 Prozent reine Forschungsinstitute gemäß § 83 Abs. 2 lit. e und/oder § 93 UOG.

#### Übersicht 1: Forschungsinstitute gemäß § 83 und § 93 UOG, 1987

Universitäten	§ 93 UOG	§ 83 UOG
Universität Wien Wien	— Forschungsinstitut für Genossenschaftswesen	
Universität Graz	— Forschungsinstitut für historische Grundwissenschaften	
Universität Innsbruck	— Brenner Archiv — Forschungsinstitut für alpenländische Land- und Forstwirtschaft — Forschungsinstitut für Hochgebirgsforschung — Forschungsinstitut für Drogenprophylaxe — Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik	
Universität Salzburg	— Forschungsinstitut für Energierecht — Forschungsinstitut für Organisationspsychologie — Forschungsinstitut für Privatversicherungsrecht — Forschungsinstitut für Philosophie, Technik und Wirtschaft	
	— Forschungsinstitut für Softwaretechnologie (§ 83/2 und § 93 UOG)	
Technische Universität Wien	— Forschungsinstitut für „Technik und Gesellschaft“ — Forschungsinstitut für Chemie und Technologie von Erdölprodukten — Forschungsinstitut für Hochleistungsstrahltechnik	— Technische Versuchs- und Forschungsanstalt
Technische Universität Graz	— Forschungsinstitut für Elektromikroskopie und Feinstrukturforschung	
	— Forschungsinstitut für alternative Energienutzung u. b. B. der Biomasse-Verwertung (§ 83/2 und § 93)	
Montanuniversität Leoben	— Rohstoffforschungsinstitut	
Universität für Bodenkultur		— Zentrum für Ultrastrukturforschung — Zentrum für angewandte Genetik
Veterinärmed. Universität Wien	— Forschungsinstitut für Wildtierkunde	

Universitäten	§ 93 UOG	§ 83 UOG
Universität Linz	— Forschungsinstitut für Universitätsrecht — Forschungsinstitut für Mikroprozessortechnik — Forschungsinstitut für wissenschaftliche Sozialplanung	
	— Forschungsinstitut für symbolisches Lernen (§ 82/2 E und § 93)	
Universität für Bildungswissenschaften	— Interuniversitäres Forschungsinstitut für Fernstudien (§ 93 und § 20/3) — Interuniversitäres Forschungsinstitut für Unterrichtstechnologie, Medendidaktik und Ingenieurpädagogik (§ 92 und § 20/3)	

Quelle: Datei der Lehr- und Forschungseinrichtungen, Stand: 31. Dezember 1987.

### Neuerrichtungen:

Im Jahre 1987 wurden an sechs der zwölf Universitäten insgesamt zwölf Lehr- und Forschungseinrichtungen neu geschaffen, nämlich acht Universitätsinstitute, ein Forschungsinstitut gemäß § 93 UOG, eine forschungsrelevante gemeinsame Institutsanwendung und zwei Außeninstitute. Die Zahl der Lehr- und Forschungseinrichtungen hat sich damit um 1,9 Prozent auf 844 erhöht. Der Schwerpunkt der Neuerrichtungen lag mit vier von zwölf Fällen bei der Universität Innsbruck. Fachliche Schwerpunkte bildeten der naturwissenschaftlich-medizinische Bereich sowie der Fachbereich Informatik.

### Übersicht 2: Im Jahre 1987 neuerrichtete Lehr- und Forschungseinrichtungen

Universität/Fakultät	Universitätsinstitute	Forschungsinstitute gem. § 83 und/oder § 93 UOG	sonstige forschungsrelevante Einrichtungen
Universität Wien Medizinische Fak.			Magnetic-Resonanz (§ 56/1 UOG)
Formal- und Naturwissenschaftl. Fak.	Institut für pharmazeutische Technologie		
Universität Graz Sozial- und Wirt. wiss. Fak.	Institut für Informationswissenschaft		Transfer- und Informationsstelle (Außeninstitut § 83/1 und 4 UOG)
Universität Innsbruck Kath.-theol. Fak.	Institut für Pastoralpsychologie		
Medizinische Fak.	Institut f. med. Psychologie u. Psychotherapie		
Naturwissenschaftliche Fak.	Institut für pharmazeutische Technologie Institut für Ionenphysik		
TU Wien		Forschungsinstitut für Hochleistungsstrahltech.	
TU Graz Fak. f. Elektrotechnik	Institut für technische Informatik		
WU Wien	Institut für Betriebswirtschaftslehre des Außenhandels		Außeninstitut (§ 83/1 und 4 UOG)

An den neu errichteten Universitätsinstituten waren mit Ende des Jahres 1987 insgesamt 26 Planstellen für Professoren und Assistenten, 10 Professorenplanstellen und 16 Assistentenplanstellen zugewiesen. Die Forschungsinstitute und die sonstigen Einrichtungen verfügten über keine Planstellen für Universitätslehrer.

**Tabelle 6: Planstellen für Professoren und Assistenten an den 1987 neu errichteten Lehr- und Forschungseinrichtungen**

	Zahl der Einrichtungen	o. Prof.	a.o. Prof.	Assistenten	Summe
Universitätsinstitute	8	6	4	16	26
Forschungsinstitute	1	0	0	0	0
Sonstige	3	0	0	0	0
Insgesamt	12	6	4	16	26

Die Forschungsorganisation wurde durch die Neuorganisation der Universitäten nicht entscheidend verändert. Die Aufbau- und Ablauforganisation ist durch die Arbeitsteilung nach fachlichen Gesichtspunkten gekennzeichnet. Dem Ordinariat kommt weiter eine zentrale Stellung zu<sup>1)</sup>. An den Universitätsinstituten sind insgesamt 1212 Ordinariate zugewiesen. Bei der Mehrzahl der Institute handelt es sich um sogenannte „Einmanninstitute“ mit einem Ordinariat. 67 Prozent aller Institute fallen in diese Kategorie. An 19 Prozent der Institute sind zwei Ordinarien tätig, drei und mehr in 13 Prozent aller Universitätsinstitute. In vielen Fällen hat sich auch in größeren Instituten die alte Lehrkanzelsstruktur erhalten. Das hat zur Folge, daß ein großer Teil der Universitätsforschung im Rahmen der formellen oder informellen kleinsten organisatorischen Einheit mit entsprechend wenig Personal durchgeführt wird. Dieser Mangel an ordinariatsübergreifender Forschung in Verbindung mit der Schwäche der Universitätsorgane bei Planung, Koordinierung und Kontrolle des Lehr- und Forschungsbetriebes hat in Summe ein System der Forschungsorganisation zur Folge, das von einem ausgeprägten Dezentralismus geprägt ist. Daraus folgt als Nebeneffekt auch ein ständiger „Zwang“ zur Personalvermehrung<sup>2)</sup>.

Die Sonderformen der Institute einschließlich der Forschungsinstitute verfügen fast ausnahmslos über kein eigenes Ordinariat. Die Leitung dieser Institute liegt in der Regel bei den Ordinarien der entsprechenden Universitätsinstitute.

Die Organisation der **Hochschulen künstlerischer Richtung** unterscheidet sich von der der Universitäten. Die Meisterschulen, Meisterklassen und die Klassen künstlerischer Ausbildung haben nur Ausbildungsfunktionen. Für Lehre und Forschung sind an der Akademie der bildenden Künste Institute und an den anderen Hochschulen Institute und Lehrkanzeln vorgesehen.

An allen Hochschulen künstlerischer Richtung waren Ende 1987 insgesamt 63 Lehrkanzeln, 23 Institute ohne Lehrkanzeln und 17 Institute mit Lehrkanzeln eingerichtet. Die Institute ohne eigene Lehrkanzeln werden von ordentlichen Hochschulprofessoren geleitet, die gleichzeitig eine Meisterklasse oder eine Klasse künstlerischer Ausbildung führen.

Im Jahre 1987 wurden fünf neue Organisationseinheiten errichtet: an der Hochschule für angewandte Kunst in Wien das „Institut für Museologie“ sowie die „Lehrkanzeln für Philosophie“, an der Hochschule für Musik und darstellende Kunst in Wien eine „Lehrkanzeln für Kulturbetriebslehre“ sowie eine „Lehrkanzeln für Didaktik der Musik“. An der Hochschule für Musik und darstellende Kunst „Mozarteum“ in Salzburg wurde ein „Institut für Musikalische Volkskunde“ geschaffen.

<sup>1)</sup> Vergl. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Das Österreichische Hochschulsystem, Seite 30ff.

<sup>2)</sup> Vergl. z. B. WIBERA, Organisationsanalyse Wirtschaftsuniversität Wien, Düsseldorf 1987; im Auftrag des BMWF T. Lindner, R. Königwieser, Modellversuch Hochschulmanagement, Bericht Universität Graz, Wien 1987, im Auftrag des BMWF.

**Tabelle 7: Lehr- und Forschungseinrichtungen an den Hochschulen künstlerischer Richtung, Stand 1. 1. 1988**

	absolut	in %
Lehrkanzeln	63	61
Institute mit Lehrkanzel(n)	23	22
Institute ohne Lehrkanzel	17	17
Insgesamt	103	100

### 3.2.3 Forschungskapazitäten

Gesamtösterreichisch gesehen sind die Universitäten und Hochschulen die Einrichtungen mit dem größten Potential an wissenschaftlichen Fachkräften in Forschung und Entwicklung in Österreich. Der Umfang der personellen Forschungskapazitäten ist aus der forschungsstatistischen Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes ablesbar, die in mehrjährigen Abständen durchgeführt wird.

Die neueste Erhebung über das Jahr 1985 hat 3.284,2 Vollzeitäquivalente des direkt in Forschung und Entwicklung tätigen wissenschaftlichen Personals an Universitäten und Hochschulen ergeben. Dies bedeutet, daß 44 Prozent der in Forschung und Entwicklung tätigen Wissenschaftler an Universitäten (43 Prozent) und Kunsthochschulen (1 Prozent) beschäftigt sind; 9 Prozent entfallen auf sonstige staatliche Einrichtungen, 3 Prozent auf den gemeinnützigen Sektor und 44 Prozent auf den Unternehmenssektor.

Für 1985 wurden als gesamte personelle Forschungskapazität inklusive des nichtwissenschaftlichen Personals an Universitäten insgesamt 5.019,6 Vollzeitäquivalente ermittelt; dies bedeutet eine Erhöhung der universitären Forschungskapazität gegenüber 1981 um 13 Prozent. An den Hochschulen künstlerischer Richtung waren 1985 insgesamt 44,8 Vollzeitäquivalente in Forschung und Entwicklung eingesetzt (gegenüber 1981 plus 7 Prozent).

**Tabelle 8: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalenten) an Universitäten (inkl. Kliniken), 1981 und 1985**

Beschäftigtenkategorie	Vollzeitäquivalente		Steigerung in %
	1981	1985	
Wissenschaftliches Personal	2.843,9	3.244,4	14,1
Höherqualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal	730,0	780,4	6,9
Sonstiges nichtwissenschaftliches Personal	861,3	994,8	15,5
Insgesamt	4.435,3	5.019,6	13,2

Quelle: Forschungsstatistische Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes 1981 und 1985.

Nach Qualifikationen und Tätigkeiten gegliedert, waren an den Forschung und Entwicklung betreibenden Instituten der Universitäten insgesamt 3.244,4 Vollzeitäquivalente des **wissenschaftlichen Personals** — das sind Professoren, Assistenten, Akademiker und gleichwertige Kräfte — beschäftigt. Für **höherqualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal** (Maturanten, Techniker und Laboranten) wurden 780,4 Vollzeitäquivalente erhoben, für **sonstiges Hilfspersonal** 994,8 Vollzeitäquivalente. Die Personalkapazitäten haben sich somit beim wissenschaftlichen Personal an Universitäten gegenüber 1981 um 14 Prozent erhöht, beim nichtwissenschaftlichen um 11,5 Prozent.

Die Aufgliederung nach Wissenschaftszweigen zeigt die Dominanz der Bereiche „Medizin“, in dem 28 Prozent des in Forschung und Entwicklung tätigen Personals beschäftigt sind, und „Naturwissenschaften“, auf den 27 Prozent der Vollzeitäquivalente für Forschung und Entwicklung entfallen.

**Tabelle 9: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalenten) an Universitäten nach Wissenschaftszweigen, 1981 und 1985**

Wissenschaftszweig	Vollzeitäquivalente			
	1981		1985	
	abs.	in %	abs.	in %
Naturwissenschaften	1.125,3	25,4	1.349,8	26,9
Technische Wissenschaften	670,1	15,1	747,0	14,9
Humanmedizin <sup>1)</sup>	1.295,3	29,2	1.407,2	28,0
Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	257,6	5,8	272,2	5,4
Sozialwissenschaften	485,5	10,9	572,1	11,4
Geisteswissenschaften	601,5	13,6	671,3	13,4
Insgesamt <sup>1)</sup>	4.435,3	100,0	5.019,6	100,0

Quelle: Forschungsstatistische Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes 1981 und 1985.

Aufgrund des Prinzips der Einheit von Forschung und Lehre sind Professoren und Assistenten sowohl in der Lehre als auch in der Forschung tätig. Im Schnitt entfällt auf einen bediensteten Universitätslehrer derzeit ein Lehrdeputat von zirka fünf Semesterwochenstunden Lehrveranstaltungen <sup>2)</sup>. Dazu kommen die entsprechende Vor- und Nachbereitungszeit, Prüfungstätigkeit und die Betreuung wissenschaftlicher Arbeiten Studierender.

Die forschungsstatistische Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes erfaßt auch die Arbeitszeitverteilung des Instituts- und Klinikpersonals der Universitäten. Nach den aktuellen Ergebnissen hat sich der Anteil der Arbeitszeit, der für Forschung und Entwicklung aufgewendet wird, gegenüber der letzten Erhebung 1981 kaum verändert. 1985 entfielen im Schnitt 40,5 Prozent der Arbeitszeit des Personals auf Forschung und Entwicklung, 1981 hat dieser Wert 40,1 Prozent betragen.

**Tabelle 10: Arbeitszeitverteilung der Beschäftigten <sup>3)</sup> an Universitäten im Jahre 1985**

Beschäftigungskategorie	Arbeitszeitverteilung in Prozent		
	Lehre und Ausbildung	Forschung und exp. Entwicklung	sonstige Tätigkeiten
Wissenschaftliches Personal insgesamt	32,5	41,5	26,0
darunter Professoren	41,7	43,1	15,2
Assistenten	28,7	41,4	29,9
höherqualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal	17,0	39,3	43,7
sonstiges nichtwissenschaftliches Personal	33,7	37,6	28,7
Insgesamt	30,7	40,5	28,8

Quelle: Forschungsstatistische Erhebungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes 1981 und 1985.

Die Arbeitszeitverteilung zwischen Forschung (43 Prozent) und Lehre (42 Prozent) ist bei den Professoren im Gesamtdurchschnitt ausgewogen, nach Fachbereichen sind jedoch Abweichungen festzustellen.

<sup>1)</sup> Inklusive Kliniken.

<sup>2)</sup> Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG über das Studienjahr 1985/86.

<sup>3)</sup> Gesamtes wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal, inklusive Kliniken.

Ein Übergewicht zugunsten der Lehrtätigkeit ergibt sich in den technischen Wissenschaften, in der Land- und Forstwirtschaft und in den Geisteswissenschaften, während in den Bereichen Naturwissenschaften, Medizin und Sozialwissenschaften für die Forschung mehr Zeit aufgewendet wird als für die Lehre.

Bei der Arbeitszeitverteilung der Assistenten ist auch 1985 im Schnitt ein deutliches Übergewicht der Forschungstätigkeit (41 Prozent ihrer Arbeitszeit) gegenüber der Lehrtätigkeit (29 Prozent ihrer Arbeitszeit) festzustellen. Die sonstigen Tätigkeiten beanspruchen bei Professoren im Gesamtdurchschnitt rund 15 Prozent ihrer Arbeitszeit, bei Assistenten 30 Prozent, wobei an den Kliniken diese Werte mehr als doppelt so hoch liegen (siehe Tabellenanhang).

Im Österreichischen Statistischen Zentralamt wurden für den universitären Bereich auf der Grundlage des nach Instituten (bzw. Kliniken) untergliederten Stellenplans zum Stichtag 1. 1. 1988 unter Heranziehung der aus der F&E-Erhebung 1985 stammenden Koeffizienten (Arbeitszeitverteilung), Vollzeitäquivalentwerte für F&E, Lehre und Ausbildung und sonstige Tätigkeiten nach Wissenschaftszweigen (für das Bundespersonal) ermittelt.

Demnach ist zu erwarten, daß 1988 an Österreichs Universitäten insgesamt 4.881,0 Vollzeitäquivalente für F&E eingesetzt sein werden (was gegenüber der VZÄ-Schätzung auf Basis des Stellenplans zum Stichtag 1. 1. 1987, die zu Vergleichszwecken unter Heranziehung der Koeffizienten aus der F&E-Erhebung 1985 durchgeführt wurde, einer Steigerung von 1,4 Prozent entspricht<sup>1)</sup>), welche sich wie folgt auf die Wissenschaftszweige verteilen:

**Tabelle 11:**

Naturwissenschaften	1.389,6	(28,5%)
Technische Wissenschaften	703,2	(14,4%)
Humanmedizin (einschließlich Kliniken)	1.176,1	(24,1%)
Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	268,2	( 5,5%)
Sozialwissenschaften	639,1	(13,1%)
Geisteswissenschaften	704,8	(14,4%)

Vgl. hierzu im einzelnen die Tabelle 16 im Anhang.

Es sei darauf hingewiesen, daß die zugrundeliegenden Planstellenwerte, die natürlich auch unbesetzte Planstellen einschließen, das Instituts- bzw. Klinikpersonal umfassen, während das Personal der zentralen Universitätsverwaltungen ausgeschlossen ist und auch refundiertes Personal bzw. an den Instituten (Kliniken) tätiges Nicht-Bundespersonal gleichfalls nicht einbezogen ist. Die forschungsstatistische Erhebung des ÖStZ ergab für 1985, daß 7,8 Prozent der an den Universitäten in F&E-Tätigen nicht in einem Dienstverhältnis zum Bund standen. Dieses Ergebnis berechtigt zur Annahme, daß auch 1988 — zusätzlich zum Bundespersonal — Nicht-Bundespersonal in etwa der gleichen Größenordnung wie 1985 für F&E an Universitätsinstituten und -kliniken zur Verfügung stehen dürfte.

<sup>1)</sup> Die im Forschungsbericht 1987 enthaltene Stellenplan-Schätzung zum Stichtag 1. Jänner 1987 (Tabelle 8) war noch unter Heranziehung der aus der F&E-Erhebung 1981 stammenden Koeffizienten erstellt worden und ist daher mit der im Anhang enthaltenen Tabelle 16 nur beschränkt vergleichbar.

**Tabelle 12: Zuwachs an Planstellen für wissenschaftliches Personal im Jahre 1987**

Zusammengefaßte Fakultäten	Planstellenbestand 1.1. 87		Neuzuweisungen 1987 <sup>1)</sup>	
	wiss. Pers. insgesamt	davon o. Prof.	wiss. Pers. insgesamt	davon o. Prof.
Theologie	168,5	66	—	—
Rechtswissenschaften	478	115	4	1
Sozial- und Wirtschaftswissenschaften	590,5	134	9 <sup>2)</sup>	1
Medizin	2225,5	142	5	1
Geisteswissenschaften	977	203	3	—
Naturwissenschaften	952	153	7	—
Technische Naturwissenschaften	634	99	10	2
Bauingenieurwesen und Architektur	462	87	1,5	—
Maschinenbau und Elektrotechnik	428	65	5	—
Montanistik	156	32	—	—
Bodenkultur	212	43	8	—
Veterinärmedizin	169,4	24	—	—
Universität für Bildungswissenschaft Klagenfurt	166	42	2)	—
Besondere Universitätseinrichtungen	184,5	2	7	—
Insgesamt	7820,4 <sup>3)</sup>	1207	59,5	5

An den Kunsthochschulen ist die Forschungskapazität entsprechend ihrer Aufgabenstellung und Organisation (siehe Abschnitt 3.2.2) sehr viel geringer. 5 Prozent der Personalkapazität der Kunsthochschulen werden in der Forschung eingesetzt<sup>4)</sup>.

Mit dem personellen Ausbau der Universitäten erfolgt eine ständige Ausweitung der Forschungskapazitäten, auch wenn diese nicht immer primär unter dem Aspekt der Forschung erfolgt. Im Jahre 1987 wurde der Planstellenbestand der Universitäten um rund 60 Planstellen für wissenschaftliches Personal erhöht. Der Schwerpunkt der Neuzuweisungen und somit auch indirekt beim Ausbau der Forschungskapazitäten lag mit 28 Prozent der Neuzuweisungen im Bereich der Technik und mit 15 Prozent der neuzugewiesenen Planstellen im Bereich der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften.

#### **Wissenschaftlicher Nachwuchs:**

Neben anderen bildet die „Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses“ eine wichtige Aufgabe der Universitäten. Diese umfaßt sowohl die Rekrutierung und Qualifizierung des Nachwuchses an Universitätslehrern als auch die Bildung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses für staatliche und gemeinnützige Forschungseinrichtungen und für die Forschung in den Unternehmen. Die Heranbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses an den Universitäten erfolgt vorwiegend durch die Auswahl und Ausbildung der Assistenten sowie deren Förderung. Diese Aufgabe wird in der Regel von den Institutsvorständen und/oder sonstigen habilitierten Universitätslehrern wahrgenommen, wobei der spezielle wissenschaftliche Qualifikationsprozeß in der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit (Dissertation, Habilitation) ein erhebliches Ausmaß an Autonomie aufweist und in vielen Fällen nicht mit institutsinterner Forschungskoooperation verbunden sein dürfte.<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup> Neuzuweisungen im Zeitraum 1. 1. 1987 bis 30. 11. 1987.

<sup>2)</sup> Zwei neuzugewiesene Planstellen am Institut für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt wurden bei der Gruppe Sozial- und Wirtschaftswissenschaften gezählt.

<sup>3)</sup> Einschließlich Zuteilungen gemäß § 4 (2) UOG an der TU Wien.

<sup>4)</sup> Forschungsstatistische Erhebung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes von 1985.

<sup>5)</sup> Bundeskonferenz des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals der österreichischen Universitäten und Kunsthochschulen, Berufsanalyse Mittelbau, Wien 1986.

In den letzten 25 Jahren wurden die Assistenten auch in einem erheblichen Ausmaß in die selbständige wissenschaftliche Lehre (Lehraufträge) einbezogen. Das Lehrdeputat der Assistenten liegt derzeit bei rund 3,5 Semesterwochenstunden an Lehrveranstaltungen, wobei rund 30 Prozent der Lehrveranstaltungen auf der Basis eines remunerierten Lehrauftrages gehalten werden.

Eine stark überdurchschnittliche Lehrbelastung kann zu einem Hindernis für den wissenschaftlichen Qualifikationsprozeß des Assistenten werden<sup>1)</sup>. Derzeit scheiden aus den verschiedensten Gründen im jährlichen Durchschnitt zirka 290 Universitätsassistenten und rund 250 Vertragsassistenten aus dem Dienstverhältnis wieder aus<sup>2)</sup>.

Rund 20 Prozent der Assistenten sind habilitiert. Im Jahre 1987 wurden an den Universitäten 199 Ersthabilitationsverfahren abgeschlossen. Von den neu Habilitierten sind rund 85 Prozent bedienstete Universitätslehrer. Der Schwerpunkt der Habilitationen liegt im Fachbereich Medizin mit 34 Prozent sowie in den Bereichen Technik (16 Prozent), Naturwissenschaften (15 Prozent) und Geisteswissenschaften (14 Prozent).

### 3.2.4 Forschungsschwerpunkte und Forschungsförderung

Forschung wird an mehr als 800 Instituten der Universitäten und auch an Lehrkanzeln der Hochschulen künstlerischer Richtung durchgeführt. Eine schlagwortartige Beschreibung der Forschungsschwerpunkte dieser Lehr- und Forschungseinrichtungen enthält der österreichische Forschungsstättenkatalog<sup>3)</sup>.

Nach eigenen Angaben wird an 83 Prozent aller Institute Grundlagenforschung durchgeführt und an fast ebensovielen angewandte Forschung. Praxisnahe Entwicklungsarbeiten werden von rund der Hälfte der Institute angegebe.

**Tabelle 13: Forschungstyp an Universitätsinstituten nach Wissenschaftszweigen, Studienjahr 1985/86**

Fachbereich	Von allen Instituten (in %) betreiben		
	Grundlagenforschung	angewandte Forschung	praxisnahe Entwicklungsarbeiten
Naturwissenschaften	99	77	29
Technische Wissenschaften	70	88	63
Humanmedizin	84	86	59
Land- und Forstwirtschaft	70	91	63
Sozialwissenschaften	84	80	45
Geisteswissenschaften	93	67	32
Insgesamt	83	81	49

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 Universitäts-Organisationsgesetz über das Studienjahr 1985/86.

Unter instituts-, fakultäts- und universitätsübergreifenden Gesichtspunkten ergeben sich fachliche Forschungsschwerpunkte, vor allem in Folge des Umfangs der personellen und materiellen Ausstattung der verschiedenen Fachbereiche. Gemessen an der Zahl der Ordinariate liegen die fachlichen Schwerpunkte der Forschung der österreichischen Universitäten in den Geisteswissenschaften mit 24 Prozent, in der Technik (22 Prozent) und in den Sozialwissenschaften (19 Prozent).

<sup>1)</sup> Vergl. zum Beispiel WIBERA, e. a. O., Seite 93f.

<sup>2)</sup> Vergl. Hochschulbericht 1987, Seite 114ff.

<sup>3)</sup> Österreichischer Forschungsstättenkatalog 1986, Wien 1987.

**Tabelle 14: Fachliche Forschungsschwerpunkte der Universitäten und Hochschulen, gemessen an der Zahl der Ordinariate, Ende 1987**

Fachbereiche	absolut	in %
Naturwissenschaften	153	11,8
Technische Wissenschaften	285	21,9
Humanmedizin	143	11,0
Land- und Forstwirtschaft	67	5,2
Sozialwissenschaften	250	19,2
Geisteswissenschaften	314	24,2
Kunst <sup>1)</sup>	88	6,8
Insgesamt	1.300	100,0

Eine gezielte Bildung von Forschungsschwerpunkten, die über diese — durch die Ausstattungsstruktur bedingte — Schwerpunktsetzung hinausgeht, erfolgt in der Regel nicht, weil die institutsübergreifenden Selbstverwaltungsorgane der Universität über kein ausreichendes Instrumentarium zur Planung und Koordinierung der Forschung verfügen.

Das wichtigste Instrument gezielter Wissenschaftsentwicklung für die Universitäten sind alle die Universitäten betreffenden oder miteinbeziehenden Maßnahmen und Einrichtungen der Forschungsförderung, vor allem der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Im Studienjahr 1985/86 erhielten Institutsangehörige von 47 Prozent der Universitätsinstitute Mittel aus dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung. In 10 Prozent der Fälle waren Institutsangehörige an vom Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft finanzierten Projekten beteiligt. Mittel aus anderen, vorwiegend aus öffentlichen Mitteln dotierten Fonds flossen an 40 Prozent der Institute.

In Form einer freiwilligen Kooperation der Rektorenkonferenz und dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung werden im Rahmen des autonomen Wirkungsbereiches von Universitäten und Fonds Forschungsschwerpunkte festgelegt und besonders gefördert. Derartige Forschungsschwerpunktprogramme werden seit 1972 an den österreichischen Universitäten durchgeführt. Die Laufdauer der Programme beträgt jeweils fünf Jahre. Der Start des dritten Programms erfolgte 1984. Jeweils rund ein Viertel des zur Verfügung stehenden Jahresbudgets des Fonds wird für die Förderung von Forschungsschwerpunkten aufgewendet (siehe Abschnitt 3.4).

**Tabelle 15: Forschungsförderung an Universitäten nach Fachbereichen, Studienjahr 1985/86**

Fachbereich	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung		Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (i. % d. Inst.)		andere Fonds <sup>2)</sup>	
	1982/83	1985/86	1982/83	1985/86	1982/83	1985/86
Naturwissenschaften	71	74	9	10	53	56
Technische Wissenschaften	44	52	12	22	37	45
Humanmedizin	56	59	4	5	44	47
Land- und Forstwirtschaft	34	34	16	9	52	50
Sozialwissenschaften	21	23	2	4	31	26
Geisteswissenschaften	33	41	4	5	30	27
Insgesamt	42	47	7	10	39	40

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 Universitäts-Organisationsgesetz über die Studienjahre 1982/83 und 1985/86.

<sup>1)</sup> Nur Ordinariate mit Forschungsfunktion.

<sup>2)</sup> Überwiegend von öffentlicher Hand dotiert.

### 3.2.5 Forschungsleistungen und Wissenschaftstransfer

Der Output auf dem Gebiet der universitären Forschung kann im Gegensatz zum Input nur sehr begrenzt statistisch dargestellt werden. Er besteht aus einer Menge von Einzelleistungen, die nicht exakt meßbar sind und sich auch nur bedingt miteinander vergleichen lassen. In die Bewertung von Forschungsleistungen, ob sie nun universitätsintern nach wissenschaftsimmanenten Kriterien oder durch außeruniversitäre Umsetzung erfolgen, geht eine Vielzahl von spezifischen Gesichtspunkten ein, die sich nicht immer gegeneinander aufrechnen lassen. Wegen der Heterogenität der zu vergleichenden Forschungsstätten und Wissenschaftszweige, ihrer speziellen Methodik und institutionellen Rahmenbedingungen sind eindimensional quantifizierende Leistungsangaben nur bedingt sinnvoll.

Seit 1981 werden aus den Berichten der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG auch statistische Daten über die Forschungstätigkeit gewonnen, aus denen sich Anhaltspunkte über die Entwicklung des Umfangs der universitären Forschungsleistungen ergeben. Quantifizierbare Angaben, die als Indikatoren für Forschungsleistungen betrachtet werden können und auf Institutsebene erhoben werden, sind vor allem Zahlen über wissenschaftliche Arbeiten, Publikationen, Forschungsförderung und Auftragsforschung.

**Tabelle 16: Publikationen von Universitätsprofessoren und Universitätsassistenten, Studienjahre 1982/83 und 1985/86**

	1982/83 auf 10 Prof./Ass. entfallen...	1985/86 auf 10 Prof./Ass. entfallen...
Lehrbücher (Erstauflage)	0,2	0,3
Bücher und Monographien (Erstauflage)	1,6	1,5
Originalbeiträge in Fachzeitschriften	18,0	18,9

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG über die Studienjahre 1982/83 und 1985/86.

Ein Hinweis auf die Forschungsintensität ist die Publikationsquote des wissenschaftlichen Personals und der Institute. Im Studienjahr 1985/86 wurden von Professoren und Assistenten fast 1.000 wissenschaftliche Bücher und rund 12.700 Beiträge in Fachzeitschriften publiziert. Auf 100 Professoren und Assistenten entfielen 15 Buchpublikationen und 190 Veröffentlichungen in Zeitschriften. Die entsprechenden Maßzahlen für das Vergleichsjahr 1982/83 betragen 16 und 180.

**Tabelle 17: Zahl der an Universitäten und Kunsthochschulen approbierten Dissertationen, Studienjahr 1985/86**

Fachbereich	absolut	in %
Naturwissenschaften	378	21
Technische Wissenschaften	279	16
Humanmedizin	100	6
Land- und Forstwirtschaft	118	7
Sozialwissenschaften	334	19
Geisteswissenschaften	566	32
Kunst <sup>1)</sup>	2	—
Insgesamt	1777	100

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG über das Studienjahr 1985/86.

<sup>1)</sup> Kalenderjahr 1986, gesonderte Zählung.

Der Umfang an approbierten wissenschaftlichen Arbeiten, und hier vor allem Dissertationen, kann als Leistungsindikator nicht nur auf dem Gebiet universitärer Lehre, sondern auch universitärer Forschung gewertet werden. Im Studienjahr 1985/86 wurden an den Universitäten und Hochschulen künstlerischer Richtung fast 1.800 Dissertationen approbiert. Die fachlichen Schwerpunkte sind in Abhängigkeit von den Studierendenzahlen in den Geistes- und Naturwissenschaften (53 Prozent), in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften (19 Prozent) und in den technischen Studien (16 Prozent) zu finden.

**Tabelle 18: Teilnahme von Professoren und Assistenten an wissenschaftlichen Veranstaltungen mit Referat, Studienjahre 1982/83 und 1985/86**

	Studienjahr	
	1982/83 Teilnahme pro Person	1985/86 Teilnahme pro Person
Professoren	3,2	3,6
Assistenten	1,5	1,8
Insgesamt	2,0	2,3

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG über die Studienjahre 1982/83 und 1985/86.

Als Forschertätigkeit im weiten Sinn wie auch als Leistungsindikator sind die Teilnahmen bzw. Einladungen von Wissenschaftlern als Referenten bei wissenschaftlichen Tagungen zu werten. Im Studienjahr 1985/86 haben Professoren fast 6.000mal und Assistenten über 9.000mal an wissenschaftlichen Veranstaltungen als Referenten teilgenommen. Auf einen Professor entfielen im Durchschnitt 3,6 wissenschaftliche Veranstaltungen, auf einen Assistenten 1,8. Für das Studienjahr 1982/83 betragen diese Werte 3,2 und 1,5.

Die Vielzahl der Institute als kleinste, selbständig und unabhängig voneinander arbeitende Forschungseinrichtungen ist ein besonderes Merkmal der Forschungsorganisation der Universitäten. Die in den Arbeitsberichten der Institutsvorstände ermittelten Leistungsindikatoren sowie weitere Maßnahmen für die einzelnen Institute werden seit 1982 veröffentlicht<sup>1)</sup> und allen Instituten übermittelt. Dadurch sollen interessierte und betroffene Personenkreise in die Lage versetzt werden, ihre Aktivitäten in Relation zu ähnlichen Instituten und ihren Stellenwert im Rahmen der Fakultät oder Universität zu sehen.

### **Wissenschaftstransfer:**

Auch der Wissenschaftstransfer kann als Indikator für die Forschungsleistungen der Universitäten angesehen werden. Viele Universitätsinstitute haben kontinuierliche Verbindungen zur Praxis, wenn auch in der Regel ohne die institutionelle Verbindung von Forschung und Praxis wie an den Universitätskliniken. Dieser informelle Praxisbezug ergibt sich aus den verschiedenen Aktivitäten, wie zum Beispiel durch Gutachtertätigkeit, Mitgliedschaft von Universitätswissenschaftlern in Expertengremien, durch Mitarbeit von Universitätslehrern in nichtuniversitären anwendungsorientierten Forschungseinrichtungen oder in Erwachsenenbildungseinrichtungen sowie in Form von Beiträgen zu kulturellen Aktivitäten außerhalb der Universitäten durch Popularisierung von Forschungsergebnissen.

Die Institute der sogenannten praxisnahen Fächer, wie z. B. die Ingenieurwissenschaften, verfügen zum Teil über kontinuierliche und intensive Kontakte zu den für sie relevanten Unternehmen in Industrie und Gewerbe. Auf Umfang und Intensität dieser verschiedenen Formen von Kontakten zwischen Universität und Wirtschaft verweist der hohe Anteil angewandter Forschung an den Universitätsinstituten, die zu einem großen Teil im Rahmen der Auftragsforschung durchgeführt wird.

Detaillierte Angaben über den Umfang der Auftragsforschung liegen nicht vor. Nach eigenen Angaben führen 56 Prozent der Universitätsinstitute Auftragsforschung durch.

<sup>1)</sup> Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Die Arbeitsberichte 1981 der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG, Wien 1982; Die Arbeitsberichte 1983 der Institutsvorstände gemäß § 95 UOG, Wien 1983; Arbeitsberichte der Institutsvorstände über das Studienjahr 1985/86, Wien 1987.

**Tabelle 19: Auftragsforschung nach Wissenschaftszweigen an den österreichischen Universitäten, Studienjahre 1982/83 und 1985/86**

Fachbereich	Von allen Instituten führen Forschungsaufträge durch <sup>1)</sup>		
	Studienjahr 1982/83		Studienjahr 1985/86
	kontinuierlich in %	vereinzelt in %	ja in %
Naturwissenschaften	21	45	51
Technische Wissenschaften	37	41	75
Humanmedizin	19	31	52
Land- und Forstwirtschaft	30	36	77
Sozialwissenschaften	18	40	54
Geisteswissenschaften	14	23	39
Insgesamt	24	35	56

Quelle: Arbeitsberichte der Institutsvorstände gemäß § 95 Universitäts-Organisationsgesetz über die Studienjahre 1982/83 und 1985/86.

Im Rahmen einer innovationsorientierten Wirtschaftspolitik gibt es seit einigen Jahren eine Reihe von Maßnahmen zur Intensivierung des Wissenstransfers, um die in den letzten Jahrzehnten ausgebauten Forschungskapazitäten der Universitäten besser zu nutzen. Diese Transferaktivitäten beziehen sich auf eine verstärkte Information über die universitäre Forschung selbst, auf institutionelle Kooperationen sowie Maßnahmen zur Verbesserung des Personaltransfers.

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ist bemüht, die Kooperation zwischen universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft generell zu fördern. Dazu dienen vielfältige Bestrebungen, die Universitäten als Innovationspartner in den Wirtschaftsprozess einzubeziehen. Dies geschieht unter Heranziehung von Projektteams, im Wege der Auftragsforschung bzw. im Rahmen der laufenden sowie vorbereiteten Forschungs- und Technologieschwerpunkte (Mikroelektronik und Informationsverarbeitung, Biotechnologie und Gentechnik, Neue Werkstoffe, Umwelttechnik).

Um den Informations- und Wissensfluß speziell zwischen den Universitäten sowie der Wirtschaft in beiden Richtungen zu intensivieren bzw. um diesbezügliche Forschungsk Kooperationen anzuregen, wurden in den letzten Jahren eine Reihe von Instrumentarien geschaffen und weitergeführt. 1987 wurde die **Österreichische Wissenschaftsmesse** zum fünftenmal veranstaltet, die seit 1979 in zweijährigem Rhythmus durchgeführt wird und die den Universitätsinstituten die Möglichkeit bietet, ihre Forschungsarbeiten auch einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Es nahmen insgesamt 166 Institute von 16 heimischen Hochschulen und 25 ausländischen Universitäten — allen voran die Universitäten aus Nordrhein-Westfalen, Bochum, Budapest sowie die Universitäten und Fachhochschulen einschließlich der Akademie der Wissenschaften der DDR — teil. Über 750 aktuelle wissenschaftliche Arbeiten aus allen Fachbereichen wurden vorgestellt, mehr als 900 Forscher waren als Ansprechpartner während dieser Messe präsent. Daneben haben über 200 Firmen aus neun europäischen Ländern sowie aus Israel und China ausgestellt; insgesamt besuchten diese Veranstaltung mehr als 24.000 interessierte Besucher.

Von 3. bis 6. Dezember 1987 wurde im Kongreßhaus Innsbruck erstmalig die **Nova West — Messe für Wirtschaft und Forschung** abgehalten. Diese Veranstaltung stand unter dem Thema „Mensch — Umwelt — Technik“ und war als Ideen- und Kontaktbörse zwischen Wirtschaft und Wissenschaft konzipiert, die beiden Teilen sowohl die Möglichkeit zu wirtschaftlich interessanten Begegnungen bieten als auch zu neuen Innovationsimpulsen Anstoß geben soll. Im Rahmen dieser westösterreichischen Wissenschaftsmesse wurden sieben Fachsymposien abgehalten, unter anderem führten die Österreichische, Deutsche und Schweizer Physikalische Gesellschaft ein Kolloquium „Physikalische Erkenntnisse und ihre Anwendung — eine interdisziplinäre Begegnung von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik“ durch. Die Universität Innsbruck präsentierte auf 750 m<sup>2</sup> 53 Institute und 114 Projekte. Die Wirtschaft stellte auf einer Gesamtfläche von 1.000 m<sup>2</sup> aus.

<sup>1)</sup> Durch unterschiedliche Fragestellungen sind die Prozentwerte der beiden Jahre nicht direkt vergleichbar.

Eine seit 1984 aufgrund einer Regierungsinitiative errichtete **Innovationsagentur** unterstützt den Transfer von Know-how zwischen Universitäten und Wirtschaft.

1982 wurde vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung gemeinsam mit der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und der Bundeskonferenz des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals der Modellversuch „**Wissenschaftler für die Wirtschaft**“ mit dem Ziel initiiert, einerseits Assistenten Praxiserwerb in ihrem Fachgebiet außerhalb der Universität oder Hochschule zu ermöglichen, wodurch neue Inhalte in Forschung und Lehre eingebracht werden. Andererseits wird Betrieben aller Branchen, Sektionen und Größenordnungen jenes Wissenspotential erschlossen, das an den Hochschulen vorhanden ist. Seit Beginn des Modellversuchs wurden über 100 Dienstverträge zwischen Assistenten und Betrieben abgeschlossen. Seit Mitte 1987 wird der Modellversuch als Dauereinrichtung Aktion „Wissenschaftler für die Wirtschaft“ weitergeführt.

Der Modellversuch „**Wissenschaftler gründen Firmen**“, der 1986 begonnen wurde, ist eine Ausweitung des Modellversuchs „Wissenschaftler für die Wirtschaft“ und wird — wie dieser — gemeinsam vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und der Bundeskonferenz des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals durchgeführt. Vertreter des Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, der Österreichischen Investitionskredit AG, des Wirtschaftsförderungsinstituts und der Rektorenkonferenz arbeiten mit. Assistenten, deren Unternehmensgründung wissenschaftliche Erkenntnisse in wissenschaftliche Praxis umsetzt, werden durch finanzielle Förderung und individuelle Beratung durch Experten unterstützt. Die Resonanz, die der neue Modellversuch findet, zeigt ein nicht unbeträchtliches Reservoir an tragbaren Produkt- und Verfahrensideen engagierter junger Wissenschaftler, die den Schritt von der Universität zum Unternehmer riskieren. Die Firmengründer kommen aus einem breiten Spektrum wissenschaftlicher Fächer. Für den Modellversuch ist eine Laufzeit von sechs Jahren vorgesehen.

Der Förderung des Wissens- und Technologietransfers zwischen Universitäten und Wirtschaft dienen auch die vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung durchgeführten **Informationsveranstaltungen**. Ziel dieser Tagungen ist die wechselseitige Kooperation, wobei einerseits der Wirtschaft wissenschaftliche Impulse gegeben und technische Möglichkeiten aufgezeigt werden, andererseits der Wissenschaft die Probleme der Wirtschaft in noch stärkerem Maße präsentiert werden. Im Jahre 1987 wurden Veranstaltungen zu den Themen Polymerwissenschaften — Kunststofftechnik, Biotechnologie und Gentechnik und Entsorgung gefährlicher Sonderabfälle durchgeführt. Weitere Informationsveranstaltungen betrafen die EG-Programme Umwelt, EURAM und Biotechnologie.

Ein weiteres sehr wichtiges Instrument für eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stellt die im Rahmen der Auftragsforschung durchgeführte schwerpunktmäßige Forcierung von Forschungsvorhaben dar, denen eine im öffentlichen Interesse gelegene Forschungs- und Innovationskomponente beizumessen ist. An diesen Vorhaben beteiligen sich in der Mehrzahl der Fälle sowohl Partner aus der universitären Forschung als auch aus der Wirtschaft (z. B. Recyclingforschung, Energieforschung, Projekte im Rahmen der Forschungsk Kooperation Bund/Bundesländer).

### **Technologietransferstellen:**

Um die Kooperation zwischen wissenschaftlicher Forschung und der Wirtschaft zu fördern und so die neuesten Entwicklungen der jeweiligen Universität auch wirtschaftlich verwertbar zu machen, gibt es gemäß § 83 1 und 4 UOG die besondere Universitätseinrichtung **Außeninstitut**. Sie spielt auch auf dem Gebiet der fachlichen Weiterbildung durch die Veranstaltung von Hochschulkursen, Fachtagungen, wissenschaftlichen Symposien und Lehrgängen — auch für Nichtakademiker — eine bedeutende Rolle.

Derzeit existieren Außeninstitute an der Technischen Universität Wien, der Technischen Universität Graz, der Universität Linz, der Montanuniversität Leoben, der Universität Graz und der Wirtschaftsuniversität Wien. In den nächsten Jahren sollen Außeninstitute an weiteren Universitäten errichtet werden. Sie sollen auf die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Universität ausgerichtet sein.

Das **Technologietransferzentrum Leoben** dient hauptsächlich der Strukturverbesserung dieser Region im Forschungsbereich Werkstofftechnik und Umwelttechnologie. Im Zentrum arbeiten das Außeninstitut der Montanuniversität, eine Außenstelle des Österreichischen Forschungszentrums Seibersdorf sowie Beratungs- und Förderungsstellen des Bundes zusammen. Ziel ist die Umsetzung spezifischer Forschungs- und Entwicklungsergebnisse in zukunftsweisende Produkte mit hoher Wertschöpfung. Die einzelnen Aufgaben des Leobner Zentrums umfassen Informationsvermittlung, Patentbetreuung, Beratung von Firmen mit technischen Spezialproblemen, Unterstützung bei Fertigung und Marktüberleitung, Vermittlung von Kooperationspartnern, Hilfeleistungen bei Firmengründungen und Mithilfe bei Neuentwicklungen.

Mit der Gründung des **Technologieparks Seibersdorf** wurde ein weiterer Schritt gesetzt, welcher dazu beitragen soll, die geringe Bereitschaft von jungen Wissenschaftlern und Innovatoren zum Eintritt in die Unternehmerfunktion zu beseitigen. Ausgehend von der Tatsache, daß die Integration von High-Tech in bestehende Unternehmen sehr oft an ungenügenden Marktkenntnissen, ungeeigneten Organisationsstrukturen und fehlender Qualifikation der Mitarbeiter scheitert, wurde mit der Errichtung dieses Technologieparks versucht, durch Unterstützung im Organisations-, Marketing- und Qualifikationsprofil Jungunternehmen das Startrisiko mit High-Tech-Produkten zu vermindern.

Das **Linzer Innovations- und Gründerzentrum (LIG)**, eine Einrichtung der Handelskammer Oberösterreich, wurde mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung geschaffen und vermittelt neu gegründeten Unternehmen nicht nur die erforderlichen Kontakte auf dem wirtschaftlichen Sektor, sondern fördert die Kooperation speziell mit der Linzer Universität. Darüber hinaus werden vom LIG auch Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen aus dem High-Tech-Bereich zur Förderung des wissenschaftlichen Transferprozesses durchgeführt.

Analoge Transferstellen werden auch in Vorarlberg und Salzburg geplant.

### 3.2.6 Internationale Beziehungen

Zur Fortentwicklung der Lehre und Forschung an den Universitäten sind der Austausch von Forschungsergebnissen mit Universitäten und Forschungszentren im Ausland sowie damit verbunden die internationale Mobilität der Universitätslehrer und des wissenschaftlichen Nachwuchses besonders bedeutsam. Internationalität ist ein notwendiges Attribut von Wissenschaft und bedeutet, daß in Forschung und Lehre die Entwicklungen jenseits der eigenen Landesgrenzen registriert und rezipiert werden. So kann die Forschung eines Landes auch über die Grenzen hinaus wirken und einen Beitrag zum Fortschritt der Wissenschaft insgesamt liefern. Wesentliche Mittel dafür sind die Kenntnis der Literatur des Auslandes, der Austausch von Veröffentlichungen, von Gastprofessoren und Gastdozenten, die Teilnahme an internationalen Tagungen und letztlich die Beschäftigung ausländischer Wissenschaftler einschließlich von Berufungen über die Grenze.

Zur Förderung der Internationalität der Forschung stehen eine Reihe von Instrumenten auf unilateraler, bilateraler und multilateraler Ebene zur Verfügung. Die Kulturabkommen, technisch-wissenschaftlichen Abkommen oder sonstigen notenmäßigen Vereinbarungen mit Vertragsstaaten, aber auch mit einzelnen ausländischen Universitäten oder Forschungsgesellschaften ermöglichen nicht nur die Finanzierung der Reise- und Aufenthaltskosten, sondern auch die Mitwirkung an Forschungsprojekten und die Nutzung der Forschungseinrichtungen. Zu den bilateralen Vereinbarungen auf Regierungsebene kommen Universitätspartnerschaften und Wissenschaftssymposien, wissenschaftliche Kongresse und Tagungen und zeitlich begrenzte Forschungskooperationsvorhaben. Die Finanzierung der Aufenthaltskosten erfolgt größtenteils durch Stipendien, die in ihrem Leistungsinhalt und in der Dauer dem jeweiligen geförderten Personenkreis und Förderungsziel angepaßt sind. Die Reisekosten werden in Form von Zuschüssen oder in Ergänzung zu anderen Förderungsmaßnahmen finanziert. Der durch Stipendien bzw. Reisekostenzuschüsse geförderte Wissenschafteraustausch wird ergänzt durch den Universitätslehreraustausch, den Lektorenaustausch, die Finanzierung von Gastbesuchen ausländischer Wissenschaftler sowie durch Förderungsmaßnahmen zur Anbahnung und Durchführung von Joint-Study-Programmen mit ausländischen Universitäten. Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung fördert zudem die Universitätspartnerschaften zwischen österreichischen und ausländischen Universitäten und gemäß § 16 FOG auch einzelne Forschungskooperationsvorhaben.

### Übersicht 3: Programme zur Förderung der internationalen Mobilität

#### ● **Universitätslehreraustausch:**

Austausch von Universitätslehrern zur Abhaltung von Gastvorträgen an ausländischen Universitäten zum Zwecke der Vermittlung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse auf seinem Fachgebiet (Maximaldauer: 10 Tage).

#### ● **Lektorenaustausch:**

Austausch des jungen wissenschaftlichen Nachwuchses zum Zweck der wissenschaftlichen Fortbildung und Forschung sowie zur Abhaltung von Lehrveranstaltungen an ausländischen Universitäten auf dem Gebiet der deutschen Sprache und österreichischen Literaturgeschichte. Im Vordergrund muß die wissenschaftliche Arbeit liegen (maximale Aufenthaltsdauer: 3 Jahre).

● **Stipendien:**

Finanzielle Unterstützung für Studierende und Wissenschaftler zur Durchführung von Studien- und Forschungsarbeiten im Rahmen ihrer Studien oder wissenschaftlichen Fortbildung bzw. Unterstützung zur Realisierung eines projektierten Forschungsvorhabens (Dauer: 1 Tag bis zu 2 Jahren).

● **Gastbesuche ausländischer Wissenschaftler:**

Förderung ausländischer Wissenschaftler, die sich besonders in ihrem Heimatstaat um die österreichische Wissenschaft und Kultur verdient gemacht haben, zur Durchführung von wissenschaftlichen Forschungen, zum Besuch wissenschaftlicher Institutionen und zu Gesprächen (maximale Aufenthaltsdauer: 6 Wochen).

● **Lehr- (und Forschungs)tätigkeit österreichischer Universitätslehrer an Universitäten in Entwicklungsländern:**

Förderung durch Reisekostenzuschüsse von österreichischen Universitätslehrern, für welche die gastgebende Institution die Kosten für den Aufenthalt (mindestens 2 Wochen) übernimmt und an welche vom Gastgeber eine offizielle Einladung im diplomatischen Wege (über die zuständige österreichische Botschaft) über das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ergangen ist.

● **Universitätspartnerschaften:**

Vertragliche Vereinbarungen zwischen einer ausländischen und einer inländischen Universität zur Durchführung eines personen- und projektbezogenen Wissenschaftler- und Studienaustausches.

● **Forschungskooperation:**

Einzelne Forschungskooperationsvorhaben zwischen österreichischen und ausländischen Universitätsinstitutionen werden in Form von Subventionen nach § 16 FOG gefördert.

● **Joint-Study-Programme:**

Dies sind universitäre Austauschprogramme im Bereich der Lehre (und Forschung) zwecks Auslandsstudien von Studierenden und Graduierten mit oder ohne Anrechenbarkeit, bei Universitätslehrern zwecks Vorbereitung und Betreuung solcher Austauschprogramme. Unter Bedachtnahme auf die Gegenseitigkeit vergleichbarer Leistungen können die Teilnehmer an solchen Austauschprogrammen gefördert werden, österreichische Studierende aber auch im Rahmen der gesetzlichen Studienförderung.

Im Jahre 1987 wurden für die diversen Programme insgesamt 59 Millionen Schilling aufgewendet, um rund vier Prozent mehr als 1986.

**Tabelle 20: Budgetaufwendungen zur Förderung der internationalen Mobilität von Wissenschaftlern**

	in Millionen Schilling		
	1986	1987 (BVA)	1988 (BVA)
absolut	56,750	58,780	63,83
Steigerung in % gegenüber dem Vorjahr	7%	3,7%	8,59%

Die Aktion „Universitätslehreraustausch“, welche österreichischen Universitäten die Möglichkeit bietet, ausländische Wissenschaftler zu Vorträgen oder zur Abhaltung von sonstigen Lehrveranstaltungen einzuladen, verzeichnet 1987 rund 500 Einladungsvorschläge, über welche die Auswahlkommission zu entscheiden hatte.

**Tabelle 21: Universitätslehreraustauschprogramm, Förderungen in den Studienjahren 1985/86 und 1986/87**

	1985/86	1986/87
Österreichaufenthalte ausländischer Wissenschaftler	76	77
Auslandsaufenthalte österreichischer Wissenschaftler	76	77

Die Förderung bilateraler Symposien im Rahmen von Kulturabkommen wurde auch im Berichtsjahr 1987 durch die Übernahme der Aufenthaltskosten der ausländischen Wissenschaftler bzw. der Reisekosten für österreichische Wissenschaftler fortgeführt.

Die Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und dem Ausschuß für das Forschungsschwerpunkteprogramm der Österreichischen Rektorenkonferenz wurde auch 1987 fortgesetzt. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit nimmt der Ausschuß für Forschungskooperationen auf der Basis von wissenschaftlich-technischen Abkommen der Republik Österreich mit dem Ausland Prioritätenreihungen aus der Sicht der Hochschulen vor. Der Ausschuß hat zur sorgfältigen und wissenschaftlich korrekten Durchführung der Prioritätenfestsetzung einen Unterausschuß eingesetzt, dem Vertreter verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen angehören.

§ 16 FOG sieht die Möglichkeit vor, daß Universitäten und Hochschulen künstlerischer Richtung mit ausländischen Universitäten, Hochschulen und Akademien Vereinbarungen über die Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten schließen können. Im Jahre 1987 wurden drei neue Partnerschaften geschlossen.

#### Übersicht 4: Partnerschaftsabkommen österreichischer Universitäten und Hochschulen, Stand Dezember 1987

Universität Wien	Universität Budapest (seit 1975) Universität Warschau (seit 1977) Universität Triest (seit 1978) Humboldt-Universität Berlin (seit 1984) Institut für Europäische Studien (seit 1985)
Universität Graz	Universität Zagreb (seit 1981) Universität Triest (seit 1985) Universität Minnesota (seit 1985) Karl Marx Universität Leipzig (seit 1987)
Universität Innsbruck	Universität Padua (seit 1978) Universität Freiburg/Breisgau (seit 1979) Universität Ljublin (seit 1979) Universität Sarajevo (seit 1980) University of Notre Dame, Indiana (seit 1982) University of New Orleans (seit 1983) Chulalongkorn University Bangkok (seit 1984)
Universität Salzburg	Universität Reims (seit 1973) Universität Krakau (seit 1975) Universität Perugia (seit 1983)
Technische Universität Wien	Technische Universität Budapest (seit 1972) Universität Triest (seit 1979) Universität Tokio (seit 1981) Université Louis Pasteur Strasbourg (ULP), Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries, Strasbourg (ENSAIS) (seit 1985) Polytechnika Warszawska (seit 1987)
Technische Universität Graz	Technische Universität Budapest (seit 1976) Leningrader Polytechnisches Institut (seit 1985) Technische Hochschule Darmstadt (seit 1985) Southern Illinois University, Carbondale, USA (seit 1981) Universität Marburg (seit 1984)
Montanuniversität Leoben	Technische Universität Clausthal (seit 1981) Technische Universität für Schwerindustrie Miskolc (seit 1982)
Universität für Bodenkultur	University of Minnesota (seit 1981) University of Washington (seit 1983)
Veterinärmedizinische Universität	Veterinärmedizinische Universität Budapest (seit 1977)

Universität Linz	Emory University, Atlanta, Georgia (USA) (seit 1984) Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, DDR (seit 1985) Texas A & M University (seit 1986) University of Toronto (seit 1987)
Wirtschaftsuniversität Wien	Hochschule St. Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaft (seit 1969) Ökonomische Akademie Katowice (seit 1978)
Universität für Bildungswissenschaften Klagenfurt	Universität Ljubljana (seit 1982) Universität Udine (seit 1982)
Hochschule für Musik und darstellende Kunst „Mozarteum“ Salzburg	Conservatorio Nazionale di Musica „Benedetto Marcello“ a Venezia (seit 1982) Hochschule für Musik München (seit 1984)

### Österreichische Rektorenkonferenz

Das Plenum der Österreichischen Rektorenkonferenz hat anlässlich einer Klausurtagung vom 12. bis 14. Oktober 1987 einen Ausschuß für Fragen der Forschung und Entwicklung eingesetzt, der sich unter anderem mit folgenden Fragen beschäftigt: Setzung von Schwerpunkten in der Forschung, Forschungsförderung und ihrer Koordination und Vergabekriterien, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, Transfer von Forschungsleistungen und Forschungspersonal.

Von großem Interesse für im Bildungswesen, in der Wirtschaft, in Wissenschaft und Forschung tätige Personen war eine gemeinsam von der Vereinigung Österreichischer Industrieller und der Österreichischen Rektorenkonferenz durchgeführte Tagung zum Thema „Mit Computern leben, lernen, forschen“, die am 19. Mai 1987 im Haus der Industrie in Wien stattfand. Die Tagung beleuchtete die Situation und Perspektiven des Einsatzes neuer Informationstechnologien in verschiedenen Institutionen und Bereichen der Gesellschaft.

An der Universität Graz fand vom 3. bis 5. Juni 1987 eine gemeinsam vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und der Österreichischen Rektorenkonferenz veranstaltete Tagung zum Thema „Joint Study Programmes“ statt. Ziel der Tagung war es, allen Interessierten aus den Kreisen der Universitätslehrer, der Studierenden und der Hochschuladministration Gelegenheit zum Erfahrungsaustausch, zur Diskussion von Problemen und zur gemeinsamen Erarbeitung von Lösungsmöglichkeiten zu geben.

Anlässlich der Herausgabe der im Auftrag der Österreichischen Rektorenkonferenz von Prof. Dr. Walter Rüegg durchgeführten Studie „Zementierung oder Innovation. Effizienz von Hochschulsystemen“ in Buchform wurden die Ergebnisse der Studie im Rahmen einer Veranstaltung der Österreichischen Rektorenkonferenz Interessierten aus dem Bereich des Hochschul- und Bildungswesens präsentiert. Diese Studie stellt vor allem auf die „Qualität“ des österreichischen Hochschulsystems ab. Sie beurteilt die Leistungsfähigkeit der österreichischen Hochschulen in deren rechtlichen und organisationalen Kontext sowie im internationalen Vergleich.

Die Österreichische Rektorenkonferenz hat im März 1987 eine österreichweite Arbeitsgruppe „Zur Lage und Perspektiven der Volksgruppen in Österreich“, in der auch Experten aus dem Ausland mitwirken, eingesetzt. Diese Arbeitsgruppe, die die Lage der Minderheiten im politischen, kulturellen sowie rechtlichen Kontext der österreichischen Gesellschaft beurteilt und Empfehlungen für deren Verbesserung ausarbeitet, wird seine Tätigkeit im Frühjahr 1988 abschließen und die Ergebnisse der Studie im Rahmen einer Tagung im März 1988 der Öffentlichkeit präsentieren.

Im Berichtsjahr haben die Österreichische Rektorenkonferenz und die Creditanstalt-Bankverein ein Forschungsprojekt zum Thema „Anforderungen der Gesellschaft an Universitäts- und Hochschulabsolventen“ ausgeschrieben. Das Projekt wurde an einen Projektverbund vergeben, der sich aus drei Projektteams verschiedener Universitäts- bzw. Forschungsinstitute zusammensetzt, die in überregionaler und interdisziplinärer Weise ihre Arbeit 1988 aufnehmen werden.

### 3.3 Ressortforschung

#### Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Forschungs- und Technologieschwerpunkt „Mikroelektronik und Informationsverarbeitung“.

Das Förderungsprogramm für den Schwerpunkt Mikroelektronik wurde im Frühjahr 1985 begonnen und lief im Arbeitsjahr 1987 weiter. Anträge auf Mikroelektronik-Anwendungsförderung wurden gemeinsam vom Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr (ERP-Fonds) und vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung bearbeitet; die im Jahre 1984 in einem Ministerratsbeschuß hierfür verfügbar gemachten Mittel — in Höhe von maximal 750 Mio öS für die Laufzeit von drei Jahren — ressortierten zum BMÖWuV, die Entscheidung der Förderungsempfehlung geschah durch eine interministerielle Technologieförderungskommission.

Vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung wurden zu jedem Antrag technisch-wissenschaftliche Stellungnahmen bei in- und ausländischen Forschern eingeholt.

Mit der Vergabe von 53,6 Mio öS an 46 Projekte im Jahre 1987 (bis zum 1. 12. 1987) wurde diese Initiative im laufenden Jahr fortgeführt: das gesamte Förderungsvolumen beläuft sich bisher auf 435 Mio öS für über 170 empfohlene Projekte. Auch im Jahre 1987 war der Anteil von Klein- und Mittelbetrieben an der Förderungsaktion hoch — 50 Prozent der Mittel erreichten Betriebe mit weniger als 100 Mitarbeitern. Ebenfalls hoch ist der Anteil von Firmenkooperationen mit universitären und außeruniversitären Forschungsinstituten: Diese machen über ein Drittel aller Projekte aus.

Im Bereich der **Auftragsforschung** wurden für Mikroelektronik und Informationsverarbeitung (inkl. Softwaretechnologie) im Jahre 1987 rund 17,5 Mio öS für insgesamt 88 Projekte aufgewendet. Davon haben 67 Projekte bereits in den vergangenen Jahren begonnen; 21 Projekte wurden 1987 neu vergeben. Der Gesamt-Auftragswert aller laufenden Projekte beträgt 58 Mio öS.

Als Arbeitsschwerpunkte der Auftragsforschung auf dem Gebiet Mikroelektronik, Informationsverarbeitung und Mikrostrukturforschung wurden im Jahre 1987 folgende Bereiche besonders berücksichtigt:

#### Mikrostrukturen:

- Entwurf hochintegrierter elektronischer Schaltungen (VLSI-Design); Beginn der Schaffung einer leistungsfähigen Infrastruktur in Lehre und Forschung unter Berücksichtigung lebendiger Querverbindungen zur Wirtschaft im Rahmen des neuen Projektes UNICHIP.
- Unterstützung und Weiterentwicklung der Ionen-Projektions-Lithographie-Maschine an der TU Wien in Zusammenarbeit mit der Firma IMS. Das Verfahren ermöglicht es, feinste Strukturen mit der Auflösung von unter einem Micron mittels Ionenstrahlen auf Halbleiterstrukturen abzubilden.  
Die zukünftige Bedeutung für die Herstellung höchstintegrierter elektronischer Bauelemente hat dazu geführt, daß auch ausländische Institute und Firmen an dieser Entwicklung mitarbeiten; das Vorhaben wird als EUREKA-Projekt fortgeführt.
- Entwicklung eines Schaltplan-Editors am Institut für Elektrotechnik der TU Wien: Er bildet die Grundlage eines Entwurfssystems für integrierte Schaltkreise. Seine flexiblen Ausgabemöglichkeiten lassen eine Verwendung innerhalb vieler computerunterstützter Entwurfssysteme zu.
- Konstruktion von optischen Schaltelementen mittels Aufdampf- und Langmuir-Blodgett-Technik durch eine Physiker-Gruppe der Universität Graz in Zusammenarbeit mit der Erwin-Schrödinger-Gesellschaft für Mikrowissenschaften; diese optisch nichtlinearen Strukturen könnten in Zukunft in der Nachrichtentechnik Verwendung finden.
- Ein Kooperationsprojekt der TU Wien und der Universität für Bodenkultur Wien entwickelte Miniatursensoren für die Fermentationstechnik.
- Das Projekt „Hybridtechnologie“ an der Universität Innsbruck hat den Aufbau infrastruktureller Einrichtungen für die Intensivierung der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zum Ziel. Dabei wird auch ein komplexer implantierbarer Stimulator für die elektrische Reizung nervösen Gewebes entwickelt und getestet.

#### Künstliche Intelligenz

Ziel: Schaffung leistungsfähiger, aber leicht zu bedienender Benutzeroberflächen:

- Expertensysteme: An der Wirtschaftsuniversität Wien wurde ein Expertensystem „SISPEX“ erstellt, das es ermöglicht, die EDV-Beschaffung für Klein- und Mittelbetriebe zu erleichtern. Es bereitet die

Basisinformationen des jeweiligen Betriebes auf und macht Vorschläge für die Auswahl von Hard- und Software.

- Als Prototyp eines derartigen Expertensystems steht die Studienbeihilfen-Beratung STIPEX zur Verfügung, welche Studenten über mögliche finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten berät und eine übersichtliche Aufstellung der in Frage kommenden Studienförderungen anbietet.
- Zur Unterstützung des Arztes bei der Feststellung des Hirntodes bei komatösen Patienten wird am neu gegründeten Ludwig-Boltzmann-Institut für medizinische Informatik in Graz ein Expertensystem erstellt, welches die klinischen und elektrophysiologischen Befunde systematisch erfaßt.

#### **Forschung auf dem Gebiet EDV-gestützter Entwurfs- und Produktionstechnologien (CAD/CAM/CIM):**

Auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik konnte die IFAC (International Federation of Automatic Control) ihr Ziel, die Aktivitäten auf diesem Gebiet zu fördern und zu koordinieren, in einem verstärkten Erfahrungsaustausch auf Fachsymposien umsetzen:

- Anlässlich des FRED MARGULIES-Gedenk-Workshops am 2. Oktober 1987 im Konferenzzentrum Laxenburg konnte ein Erfahrungsaustausch auf internationalem Niveau in Form von Vorträgen und Diskussionen abgeführt werden.
- Der 3. Automatisierungstag am 23. Oktober 1987 in Linz brachte der Anwenderseite aus Klein- und Mittelbetrieben in einer Reihe von Kurzvorträgen, Produktvorführungen und Diskussionen in kleinen Arbeitsgruppen starke neue Impulse auf dem neuesten Stand der Technik.

Die Aus- und Weiterbildung auf diesem Gebiet fand in einem spezifischen Programm für das Wintersemester 1987/88 an der Universität Linz eine erste Konkretisierung.

#### **Forschungskonzept ME & IV:**

Das erste Forschungskonzept für Mikroelektronik und Informationsverarbeitung wurde gemeinsam mit über 70 Fachexperten erarbeitet und erschien im Jahre 1983. Wegen der rasanten Entwicklung dieser Forschungsrichtung erschien eine Neufassung notwendig, die wiederum unmittelbar von den österreichischen Forschern des Fachgebietes erarbeitet wurde. Sie wird diesmal durch die Stellungnahme einer Expertengruppe aus der Wirtschaft ergänzt. Damit soll ohne Einschränkung der Freiheit der Forschung dargestellt werden, welche Forschungsaktivitäten die Wirtschaft für besonders sinnvoll hält und wo ihr Kooperationen mit der österreichischen Forschung zielführend erscheinen.

#### **Lasertechnik:**

Der vor einigen Jahren entwickelte Kohlendioxyd-Hochleistungslaser wurde am neu gegründeten Institut für Hochleistungsstrahltechnik der TU Wien für die Definitionsphase eines EUREKA-Projektes weiterentwickelt. In Wien werden für dieses EUROLASER/EUREKA-Projekt die Konstruktionsprinzipien für einen derartigen Laser näher untersucht, ein Modul von zunächst 2 kW Leistung wird im kommenden Jahr zur Verfügung stehen.

#### **Forschungs- und Technologieschwerpunkt „Biotechnologie und Gentechnik“:**

Das Forschungsschwerpunktprogramm „Biotechnologie und Gentechnik“ wurde 1984 vom Ministerrat genehmigt. Als finanzielle Mindestaufwendungen wurden vorläufig 75 Mio S für die gesamte Laufzeit von 1985 bis 1990 vorgesehen. Ziel des Forschungsschwerpunktprogrammes ist einerseits die Verbesserung der Infrastruktur an einschlägigen Forschungsinstituten und andererseits schwerpunktorientierte Projektförderung.

Die Phase I des Forschungsschwerpunktprogrammes läuft Ende 1987 aus. Bis dahin werden die meisten der bisher vergebenen Forschungsaufträge abgeschlossen werden.

Im Laufe des zweiten Halbjahres 1987 wurden bereits 22 Fortsetzungsanträge bzw. neue Forschungsprojekte im Rahmen der Phase II (1988 bis 1989) des Schwerpunktprogrammes eingereicht.

Die wesentlichste Zielsetzung der Phase II ist, aufbauend auf den Resultaten der ersten Phase, Möglichkeiten einer späteren Umsetzung der Ergebnisse der Grundlagenforschung in die industrielle Praxis zu sondieren und Kontakte mit der einschlägigen Industrie herzustellen. Dabei sollen die nunmehr vorhandene Infrastruktur und das gewonnene Know-how im Rahmen weiterführender Forschungsarbeiten eingesetzt werden. Die Phase III des Forschungsschwerpunktprogrammes (1990) soll dann hauptsächlich der Fertigungsüberleitung dienen.

Das BMWF hat im Februar 1987 in Bad Ischl, OÖ, gemeinsam mit den Österreichischen Gesellschaften für Biotechnologie und für Gentechnik eine Informationsveranstaltung zu dem Thema „Biotechnologie in Österreich“ mit internationaler Beteiligung durchgeführt. Ziel dieser Veranstaltung war es, die gegenwärtige Situation der Biotechnologie in Österreich — auch im internationalen Vergleich — darzustellen und den Dialog und Informationsfluß zwischen Wissenschaft und Industrie sowie zwischen Wissenschaftlern untereinander anzuregen, um Arbeiten auf diesem Gebiet zu effektivieren und die Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung in die industrielle Praxis zu beschleunigen.

Die Studie „**Biotechnologie in Österreich**“ wurde nach den Vorarbeiten der Projektgruppe „Biotechnologisches Gesamtkonzept“ (1985 bis 1987) vom BMWF im März 1987 in Auftrag gegeben. Ziel dieser Studie ist es, einen Kriterienkatalog der österreichischen Biotechnologie unter besonderer Berücksichtigung der Möglichkeiten, welche sich aus vorhandenen Ressourcen, universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Industriebetrieben für Österreich ergeben zu erstellen. Die Schwerpunkte dieser Studie liegen dabei vorrangig auf neuen Entwicklungen und weniger auf klassischen Verfahren der Biotechnologie, wobei insbesondere anwendungsorientierte Entwicklungen beleuchtet werden sollen. Die Studie, deren Verlauf im Rahmen einer beim BMWF eingerichteten Projektbegleitungsgruppe in periodischen Sitzungen verfolgt und diskutiert wird, soll Ende Februar 1988 abgeschlossen werden.

Aufgrund der in der Öffentlichkeit immer mehr diskutierten Problematik der Gefahren und Risiken der Gentechnologie soll die beim BMWF eingerichtete Kommission für gentechnologische Sicherheitsfragen zunächst eine Synopse der in Österreich für Gentechnologie relevanten Gesetze und Verordnungen ausarbeiten und anschließend Vorschläge für allfällige neue gesetzliche Maßnahmen für jene Gebiete, in welchen die österreichische Gesetzeslage als nicht ausreichend erscheint, unterbreiten. Um zunächst die Rechtslage auf diesem Gebiet zu klären, wird die Durchführung einer Studie zum Thema „Gentechnologie im österreichischen Recht“ diskutiert. Die geplante Studie soll Anfang 1988 im Rahmen der Kommission für gentechnologische Sicherheitsfragen diskutiert und die mögliche Vorgangsweise bei der Bearbeitung dieses Themas festgelegt werden.

#### **Österreichische Gesellschaft für Biotechnologie und Österreichische Gesellschaft für Gentechnik:**

Die beiden 1986 aufgrund einer Initiative des BMWF gegründeten Vereine, welche bereits jeweils rund 150 Mitglieder zählen, haben sich auf nationaler und internationaler Ebene bereits hervorragend etabliert. Die Gesellschaften waren im Februar 1987 gemeinsam mit dem BMWF Veranstalter der Informationstagung „Biotechnologie und Gentechnik“ in Bad Ischl und sind darüber hinaus im Rahmen zahlreicher kleinerer Symposien, Workshops und anderer Veranstaltungen sowie im Bereich des Informationstransfers tätig geworden.

#### **Forschungs- und Technologieschwerpunkt „Neue Werkstoffe“:**

Gemeinsam mit dem BMÖWV wurde der Forschungs- und Technologieschwerpunkt „Neue Werkstoffe“ vorbereitet; dieser Schwerpunkt wird sowohl eine Forschungs- und Entwicklungsförderung als auch eine Anwendungsförderung beinhalten, um die Überleitung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen bzw. ihre Anwendung generell zu fördern.

Unter anderem sollen folgende Themen Gegenstand des Schwerpunktes sein:

Werkstoffe:

- avancierte Werkstoffe auf Eisenbasis,
- Leichtmetall-Legierungen,
- Hochtemperaturlegierungen,
- Duplexwerkstoffe,
- Kunststoffwerkstoffe,
- Hochleistungskeramik und Verbundwerkstoffe,
- Eigenschaftsoptimierung.

Verfahrenstechnik:

- Gußtechnologie,
- Pulvermetallurgie,
- Verbindungstechnik,
- Oberflächentechnik.

**Anwendungstechnik :**

- Elektronik Werkstoffe,
- Implantate,
- Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften.

Die Schwerpunktförderung soll 1988 beginnen und bis 1992 dauern. Ein entsprechendes Positionspapier wurde erstellt; in der Zwischenzeit sind auf dem Gebiet der Werkstoffe jedoch in rascher Folge neue Entwicklungen entstanden (z. B. die neue Familie der Hochtemperatursupraleiter), so daß eine Aktualisierung auch im Interesse der werkstoffherzeugenden und verarbeitenden österreichischen Industrie erforderlich ist.

Auf Initiative des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung wurde im Sommer 1987 gemeinsam mit dem Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf und der Vereinigung Österreichischer Industrieller in Alpbach ein Symposium zum Thema „Neue Werkstoffe“ abgehalten, bei welchem eine Reihe von konkreten Vorschlägen zur kurz- und langfristigen Werkstoffentwicklung in Österreich vorgestellt wurde. Bei der Finalisierung des vorliegenden Positionspapiers werden nicht nur die Ergebnisse von Alpbach einzuarbeiten, sondern alle Optionen aufzuzeigen sein, die für ein modernes Industrieland offenzuhalten sind. Um die beschränkten finanziellen Ressourcen gezielt einzusetzen, sollen vor allem solche Projekte auf dem Gebiet der Neuen Werkstoffe gefördert werden, die eine für Österreich bedeutsame Technologie- und Forschungskomponente aufweisen. Damit wird sichergestellt, daß einerseits Schwerpunkte in der Werkstoffentwicklung aus den Bedürfnissen der Industrie entstehen, andererseits die österreichische Industrie das werkstoffkundliche Wissen der Forschungsinstitutionen nützt.

Weiters wird in der Aufbauphase des Schwerpunktes die Errichtung einer Werkstoffdatenbank vorbereitet, welche vor allem Betrieben, die sich von ihrer Struktur her keine kostspieligen Forschungslabors leisten können, den Zugang zu den benötigten Informationen erleichtern soll.

**Forschungs- und Technologieschwerpunkt „Umwelttechnik“:**

Die Umwelttechnik besteht derzeit sowohl auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite hauptsächlich aus defensiven Strategien der „end-of-pipe-technologies“. Obwohl kurzfristig diesen Technologien sicherlich große Bedeutung zukommt, erscheint es dringend geboten, von den defensiven „Filter-Verfahren“ wegzukommen und immissionsarme Technologien bzw. umweltfreundliche Produkte zu entwickeln.

Der Schwerpunkt wird eine Forschungs- und Entwicklungsförderung sowie eine Anwendungsförderung beinhalten und Forschungs-, Entwicklungs- und Marktüberleitungsprojekte im Bereich emissionsarmer Technologien und umweltfreundlicher Produkte fördern. Er soll damit zur strukturellen Stärkung österreichischer Unternehmen in der Umwelttechnik-Produktion und damit zur Exportsteigerung, sowie zur Verbesserung des Know-how auf dem Gebiet der Umwelttechnik beitragen. Vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung wird zur Zeit unter Mitwirkung prominenter Wissenschaftler und Vertreter der Industrie, des Gewerbes und der Verwaltung ein Detailkonzept für diesen Forschungsschwerpunkt vorbereitet. Parallel zur Vorbereitung des Programms wurden erste, konkrete Forschungsprojekte in Angriff genommen, die sich schwerpunktmäßig mit gasförmigen und flüssigen Emissionen befassen. Bei der Vergabe von Forschungsprojekten wird auf eine substantielle finanzielle Industriebeteiligung geachtet; die Abwicklung der Projekte soll in enger Kooperation zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und Industrieunternehmen erfolgen.

**Forschungskooperation Wissenschaft — Wirtschaft:**

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung trägt in seinem Wirkungsbereich erheblich zur Weiterentwicklung der Forschungskooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. So werden beispielsweise einschlägige Studien in Auftrag gegeben, Symposien und Informationsveranstaltungen durchgeführt und Bemühungen zu einer intensiveren Koordination und Kooperation der verschiedenen Institutionen unternommen. In diesem Zusammenhang sind Bemühungen zu nennen, die kooperativen Forschungsinstitute im Einvernehmen mit den Interessensverbänden in den Transferprozeß Wissenschaft — Wirtschaft verstärkt einzubinden. Weiters hat das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung bei der Gründung neuer Einrichtungen, wie etwa des Technologietransferzentrums Leoben, des Technologieparks in Seibersdorf, beim Linzer Innovations- und Gründerzentrum und entsprechender Transferzentren in Salzburg und Linz mitgewirkt. Im universitären Bereich wurden weitere Außeninstitute geschaffen.

Aufbauend auf der Studie „Effizienz des Technologietransfers“, in der verschiedene Modelle der high-tech-Förderung erfaßt und bewertet wurden, sind Vorschläge zur Effizienzsteigerung in diesem Bereich erarbeitet worden. Die Studie „Marketing und Informationsverhalten von Klein- und Mittelbetrieben — die Bedürfnisse der Klein- und Mittelbetriebe im Technologietransfer“ untersucht deren Informations- und Marketingverhalten. Es sollen Möglichkeiten der Informationsbeschaffung in Richtung neuer Technologien, der Grad der Benutzung von Technologietransfereinrichtungen, die Beziehung zu wissenschaftlichen Einrichtungen sowie die innerbetrieblichen und organisatorischen Verhaltens- und Vorgangsweisen analysiert werden. Innerhalb der einzelnen Untersuchungsschritte soll eine Bestandsaufnahme der Marketingaktivitäten in bezug zur Innovationskraft des Unternehmens durchgeführt werden; weiters soll aufgezeigt werden, aus welchen externen und innerbetrieblichen Anlässen ein Informationsbedürfnis geweckt wurde, bzw. ob eine Realisierung durch externe Technologieproduzenten erfolgen kann.

Der Intensivierung der Kooperation Wissenschaft — Wirtschaft dient auch die Ausarbeitung eines mittelfristigen Unternehmenskonzepts für die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, welches diese nun dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung unterstehende Einrichtung der österreichischen Wirtschaft für wissenschaftlich-technische Dienstleistungen in verstärktem Maße zur Verfügung stehen wird.

### **Technologiefolgenabschätzung, Technikbewertung:**

In diesem Bereich werden Untersuchungen in Auftrag gegeben, die zur Abschätzung und Gestaltung technischer Entwicklungen mit dem Ziel dienen, Auswirkungen in verschiedenen kritischen Bereichen (Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt) günstig zu beeinflussen und negative Effekte zu vermindern oder auszuschalten.

Eine wichtige institutionelle Neugründung war die Einrichtung des Instituts für sozio-ökonomische Entwicklungsforschung und Technikbewertung an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1985. Im Berichtsjahr wurde die Studie „Technologie und Arbeitswelt in Österreich — Trends bis zur Jahrtausendwende“ vorgelegt, die in vier Bänden publiziert worden ist. Eine Fortsetzung dieser Studie wird durch Mittel der Auftragsforschung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung ermöglicht. Weiters wurde die Studie „Technikbewertung neuer Telekommunikationsdienste“ in Zusammenarbeit mit dem Institut für Nachrichtentechnik der TU Wien aus sozialwissenschaftlicher und technischer Sicht bearbeitet und abgeschlossen. Im Hinblick auf den Aufbau eines europäischen Telekommunikationsnetzes bis zur Mitte der neunziger Jahre bemüht sich das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, die Mitarbeit des Instituts am Forschungsprogramm RACE der Europäischen Gemeinschaften zu fördern.

Im Hinblick auf die Erfordernisse der internationalen Kooperation im Bereich der Technikfolgenabschätzung hat der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung anlässlich der Wissenschaftsministerkonferenz der OECD im Oktober 1987 Vorschläge zur engeren Zusammenarbeit europäischer, amerikanischer und japanischer Institute in diesem Bereich gemacht. Schwerpunkte der Kooperation könnten bei Fragen der Auswirkungen computerintegrierter Herstellung sowie von Informationstechnologien auf Betriebe, weiters auf die Beziehungen zwischen neuen Telekommunikationssystemen und tradierten kulturellen Werten oder auf der Rolle unterschiedlicher kultureller Gruppen im Bereich der Technikakzeptanz liegen.

### **Rohstoffforschung:**

Fast das gesamte Rohstoffforschungsprogramm wurde auch 1987 als Teil der Bund/Bundesländer-Kooperation abgewickelt. Anlässlich der „10. Arbeitstagung Rohstoffforschung“ in Feldkirch/Vorarlberg wurden bisherige Ergebnisse, insbesondere geowissenschaftlich relevante Aspekte der Umweltforschung behandelt. Das Finanzierungsvolumen wurde 1987 (ca. 45 Mio öS) gegenüber dem Vorjahr ebenso wie die Zahl der Vorhaben reduziert und auf vordringliche Projekte konzentriert.

Für 1987 sind folgende Ergebnisse hervorzuheben: Durch den Abschluß des Programms der geochemischen Basisaufnahme des Bundesgebiets ist eine weitere Lücke in den Grundlagen einer modernen Rohstofferkundung in Österreich geschlossen. Die Fortführung eines an Umweltfragen stärker orientierten geochemischen Programms steht derzeit zur Diskussion.

Arbeiten zur Erkundung und Aufsuchung der österreichischen Grund- und Karstwasserreserven, die für die künftige Wasserversorgung von vorrangiger Bedeutung sind, wurden fortgesetzt. Auf Anregung und

im Zusammenwirken mit dem Bundesministerium für wissenschaftliche Angelegenheiten wurde ein neuer Schwerpunkt „Industriemineralien, Steine und Erden“ vorbereitet, der vor allem wirtschaftlichen Aspekten des Einsatzes von Massenrohstoffen verstärkt Rechnung tragen wird.

Das hubschraubergeophysikalische Meßsystem und seine Registriereinrichtungen und Auswerteverfahren wurde in Teilbereichen der elektronischen Ausstattung sowie der EDV-gestützten Auswertung weiterentwickelt und stellt im internationalen Vergleich nunmehr ein hervorragendes Instrument der geophysikalischen Forschung dar. Eichmessungen an der radiometrischen Meßanordnung dienen der Verbesserung der Aussagekraft des Systems, insbesondere auch für Fälle großflächiger radioaktiver Kontaminationen.

Im Rahmen des Programms „Geophysik der Erdkruste“ wurden erstmals auch Vorhaben zur wissenschaftlichen Beweissicherung von Deponiearealen aufgenommen. Weiterhin liegt der Schwerpunkt der Arbeiten auf dem Gebiet gesteinsphysikalischer und gravimetrischer Messungen.

Forschungsaufträge über „biogene Rohstoffe“ wurden mit der Zielsetzung einer Verminderung der landwirtschaftlichen Überproduktion auf dem Getreidesektor und der Ausarbeitung von Produktions- und Verwertungsalternativen vergeben.

Im Bereich der Naturraumpotentialforschung standen im Berichtsjahr die Erstellung von Klimatographien für einzelne Bundesländer sowie die Weiterführung des multidisziplinären Forschungsprogramms „Naturraumpotential Neusiedler See“ im Vordergrund.

### **Energieforschung:**

Sowohl im Bereich der Nutzung der Sonnenenergie als auch im Bereich Wärmepumpen sind Forschungsprojekte in das Stadium der kommerziellen Verwertung eingetreten. Bis Ende 1986 wurden in Österreich 206.000 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren installiert, wobei 1986 rund 23.000 m<sup>2</sup> neu in Betrieb genommen wurden und das Inlandsmarktvolumen etwa 100 Mio S betrug. Die Verkaufszahlen für Wärmepumpen zeigen eine stark steigende Zuwachsrate, insbesondere im Bereich der Brauchwasserwärmepumpe. Pro Jahr werden derzeit in Österreich etwa 14.000 Wärmepumpenanlagen installiert, das Marktvolumen betrug in Österreich 1986 rund 800 Mio S.

Die Fotovoltaik-Anlage am Hochleckenhaus mit einer elektrischen Leistung von 1,3 kW und eine Anlage in Mittersil mit einer elektrischen Leistung von zweimal 1,25 kW zur Versorgung eines Almbetriebs arbeiten, wie die vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung finanzierten Messungen ergeben haben, zufriedenstellend. Im Sonnenhaus Arsenal wurde 1987 mit der Inbetriebnahme der solartechnischen und haustechnischen Komponenten begonnen. Die Kollektorprüfbank am Sonnenhaus soll Anfang 1988 zur Verfügung stehen. Weiters wurde der Indoor-Kollektorprüfstand im Herbst 1987 fertiggestellt. Es wird nunmehr möglich sein, Solarkollektoren, Solarpanele und passive Solarsysteme (Fenster, Fassaden usw.) unter vergleichbaren Verhältnissen zu messen.

Im Bereich der Windenergieforschung wurde ein im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung in Kooperation mit der VÖEST entwickelter 35-kW-Windenergiekonverter nach Argentinien versandt, wo er eingehenden Tests unterzogen wurde. Wegen der zufriedenstellenden Ergebnisse hat die Universität Buenos Aires den Ankauf eines zweiten Windenergiekonverters für 1988 geplant. Eine gesamtösterreichische Windenergiekarte (die im Rahmen der Bund/Bundesländer-Kooperation erstellt wird) soll Windenergieangebot und Sonnenenergieangebot korrelieren und einen wesentlichen Beitrag zur Erarbeitung regionaler Energiekonzepte darstellen. Endergebnisse für die Bundesländer Wien, Vorarlberg, Niederösterreich und Burgenland liegen vor, für 1988 ist mit Ausnahme Tirols die Fertigstellung der Windenergiekarten für alle Bundesländer geplant.

Das Energiekonzept 1984 hat den erneuerbaren Energieträgern eine zentrale Bedeutung zuerkannt, unter denen die Nutzung der Biomasse eine wesentliche Rolle spielt. Sie konnte ihren Stellenwert in der österreichischen Energieversorgung trotz fallender Preise für fossile Energie ausweiten. In den letzten Jahren wurde eine Reihe von Forschungs- und Entwicklungsprojekten in Angriff genommen, deren Ergebnisse von der Industrie aufgegriffen wurden; diese haben zu einer Reihe von marktreifen Produkten, die eine verstärkte Nutzung von Holz und Holzabfällen ermöglichen, geführt. Eine weitere Erhöhung des Brennholzanteils wäre durch einen gezielten Aufbau von sogenannten „Energiewäldern“ zu erreichen; mit den Baumarten Weide, Pappel und Erle konnten im Jahre 1987 Massenleistungen von 10 bis 14 Tonnen Trockensubstanz pro Hektar und Jahr erzielt werden.

Die energetische Nutzung von Stroh (fast 2 Mio Tonnen pro Jahr) ist durch den hohen Anteil an flüchtigen Bestandteilen bei der Verbrennung (explosionsartige Verbrennung) und den niedrigen

Schmelzpunkt der Strohasche und die dadurch bedingte Neigung zur Verschlackung technisch schwierig. Die vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung initiierten und großteils finanzierten Forschungsarbeiten führten zu technisch und ökologisch problemlosen, energetischen Verwertungsverfahren des Stroh, welche in zunehmendem Maße genutzt werden.

Als zukunftsträchtiges Produktionsgebiet werden auch Ölsaaten angesehen, da durch sie sowohl Eiweißfutter, als auch Dieselölersatztreibstoffe bereitgestellt werden können. Eine größere Studie mit Detailuntersuchungen der einzelnen technischen und handelspolitischen Problemkreise wurde 1987 fertiggestellt.

Gemäß den Richtlinien des Energieberichts und des Energiekonzepts der Bundesregierung wurden auch 1987 Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Energieeinsparung finanziert. Schwerpunkt war die Demonstration von Wärmepumpenanlagen zum monovalenten Betrieb von Heizsystemen. Die Möglichkeit der Abwärmenutzung zur Erzeugung von Kälte wird durch eine Absorptionskühlanlage in der Kartoffelverwertung Hollabrunn demonstriert. 1987 wurden an der Anlage positive Betriebserfahrungen gesammelt, die 1988 zur Errichtung weiterer Anlagen führen werden. Forschungsarbeiten über supraleitende Drähte und supraleitende elektrische Maschinen werden seit 1974 von österreichischen Forschungsinstituten und Firmen durchgeführt. Unter Berücksichtigung der neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der „Hochtemperatur-Supraleiter“ wurde vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung eine Erweiterung der bisherigen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten vorgesehen; umfangreiche Arbeiten sind im Rahmen eines neuen Forschungsschwerpunktes des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung geplant.

#### **Umweltforschung:**

Seit 1983 wird ein Forschungsprogramm zum Thema „Energie und Umwelt“ mit den Arbeitsschwerpunkten „Emission“, „Transmission“ und „Immission“ durchgeführt. 1987 wurden mehrere Projekte durchgeführt bzw. abgeschlossen, die ökonomische Problemlösungen für umweltrelevante Fragestellungen anbieten, so z. B. über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Wärmepumpen, über den Einsatz von Blockheizkraftwerken oder die Entwicklung eines chlorfreien Bleiche-Verfahrens. Die Durchführung dieser Arbeiten und die Verwertung der Ergebnisse erfolgt auch in engem Kontakt mit dem Umweltbundesamt und dem Umweltfonds.

Energie- und umweltrelevante Aspekte des Verkehrs werden seit Jahren erforscht. Derzeit werden 25 Prozent des Energieverbrauchs in Österreich für den Verkehr aufgewendet, wobei der Energiekonsum für Mobilitätszwecke in den letzten zehn Jahren überproportional zum gesamten Energieverbrauch angestiegen ist. Vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung wurden in Zusammenarbeit mit der ÖIAG, dem ÖGB und österreichischen Forschungsinstituten in den letzten Jahren eine Reihe von Entwicklungsarbeiten zur Verwirklichung neuer Konzepte auf dem Gebiet der elektrochemischen Energiespeicherung, der Brennstoffzellen und insbesondere fortgeschrittener Batterietechnologien zur Elektrotraktion durchgeführt und haben realisierbare Lösungen erbracht. Doch gerade beim „Elektroauto“ wird deutlich, daß die Vorteile der Abgasfreiheit und der Lärminderung keineswegs ausreichende Begründung für eine Markteinführung sind. Übergeordnete Fragestellungen müssen geklärt werden. Als erster Schritt zu einer ganzheitlichen Bewertung neuer Wege für einen zukünftigen Verkehr wurden 1987 zwei Projekte vorbereitet, die sowohl auf technologische und regionalpolitische Aspekte eingehen als auch eine ökologische Bewertung neuer Antriebstechnologien vornehmen.

#### **Forschung gegen das Waldsterben:**

Das Forschungsprogramm konzentriert sich auf grundsätzliche Fragen der Waldschadensproblematik, um möglichst rasch eine breite solide Basis an gesichertem Wissen für weiterführende Maßnahmen zu erarbeiten. Aus den bisherigen Forschungsergebnissen lassen sich u. a. folgende Sanierungs- und Vorbeugungsempfehlungen für den Wald ableiten:

- Maximale Reduktion belastender externer Einflüsse, allen voran die Luftschadstoffe durch Verminderung des Schadstoffausstoßes aller Emittenten, Verbesserung und Beschleunigung der technischen Maßnahmen zur Reduktion von Kfz-Emissionen, verkehrspolitische Maßnahmen zur Verminderung des Schadstoffeintrages aus dem Kfz-Verkehr und verschärfte Emissions- und Immissionsüberwachung zur Wirkungskontrolle ergriffener Maßnahmen der Luftreinhaltung.
- Stabilitäts- und vitalitätsorientierte Waldbewirtschaftung durch Herstellung einer kontinuierlichen und ökologisch stabilen Waldbestockung, die der Bodenerosion entgegenwirkt, die Intensivierung der Waldpflege und eine landschaftspflegerische Waldbauplanung (Vermeidung von Nadelholzmonokulturen).

- Vorsichtige Waldbodensanierung.
- Weiters wird eine sorgfältige Überwachung des Waldzustandes und Einführung einer Meldepflicht bezüglich bekannter und neuartiger Erkrankungssymptome, ein konsequenter Forstschutz zur Vermeidung bestandeszerstörender Walderkrankungen und Schädlingsvermehrungen sowie die Verminderung der Wild- und Weideschäden empfohlen.

Da die derzeitigen „klassischen“ Forschungsmethoden für die Erfassung der Struktur und Dynamik eines ganzen Ökosystems nur bedingt geeignet sind, wird in Hinkunft in der Waldschadensforschung verstärkt mit ökosystemaren Forschungsansätzen gearbeitet werden müssen, um wesentliche ökologische Zusammenhänge beantworten zu können.

Im Rosalia-Lehrforst der Universität für Bodenkultur wurde ein integriertes, interdisziplinäres Projekt zur weiteren Aufklärung der neuartigen Waldschäden durchgeführt. Eine solche Systemanalyse macht ein besseres Verständnis der Zusammenhänge möglich.

Im Arbeitsschwerpunkt „Bodenbiologie“ steht die Erarbeitung und Bewertung von ökologischen Bodenparametern (inhaltliche Betonung der Bodenbiologie) für die nachhaltige Bodennutzung und die Erhaltung weiterer Bodenfunktionen im Vordergrund.

Nach Erkenntnissen der Waldschadensforschung wird die Untersuchung der Prozesse und Stoffkreisläufe in der unteren Lufthülle (Troposphäre) immer wichtiger. Im Rahmen des Schwerpunkts „Umweltmeteorologie und atmosphärische Chemie“ wird von einer Expertengruppe zur Vereinheitlichung der strategischen Vorgangsweise zunächst ein Forschungskonzept erarbeitet, das unter Berücksichtigung des nationalen und internationalen Wissensstandes die Leitlinien für ein Forschungsprogramm festlegen soll.

#### **Medizinische Forschung:**

Im Rahmen der medizinischen Forschung wurde die Förderung der seit Jahren laufenden Programme in den Bereichen Medizintechnik, Entwicklung von Ersatzmethoden zum Tierversuch sowie klinisch-anatomische Korrelation seniler und präseniler Demenzformen fortgesetzt. Im Bereich Medizintechnik ist eine Intensivierung der Forschungskoooperation zwischen österreichischen Universitäten und der Universität Stuttgart beabsichtigt. Weiters ist Österreich bemüht, am Schwerpunkt „Altersbedingte Gesundheitsprobleme“ des im Herbst 1987 angelaufenen EG-Koordinierungsprogrammes im Bereich der medizinischen und Gesundheitsforschung teilzunehmen, der die Teilnahme an einschlägigen Forschungsaktivitäten im gesamten EG-Raum eröffnen und ein Mitspracherecht bei der Definierung der Projekte, Zutritt zu Gewebe- und Serumbanken, den Bezug des genau definierten Untersuchungsmaterials sowie laufenden Austausch der Ergebnisse und Projektberichte gewährleisten würde.

Die wissenschaftliche Erforschung der Auswirkungen psychosozialer Faktoren auf die Entstehung und den Verlauf diverser Erkrankungen ist ein weiterer potentieller Schwerpunkt, dessen Realisierung derzeit vorbereitet wird. Als Pilotprojekt wurde eine Untersuchung zur Erforschung des Krankheitsverhaltens bei psychosomatischen Reaktionen im Kindesalter in Auftrag gegeben.

#### **Gesellschaftsbezogene Forschung:**

Im Rahmen des Schwerpunkts „Gesellschaftliche Organisation der Arbeit“ werden jene Ansätze weitergeführt, die in den letzten Jahren mit dem nunmehr abgeschlossenen Programm „Verarbeitungsmechanismen der Krise“ begonnen worden sind. Dabei wird besonderes Augenmerk auf technologieinduzierte Veränderungen der Arbeits- und Qualifikationsstruktur, auf veränderte Anforderungen des Arbeitsmarktes und auf regionale Disparitäten gelegt werden. Wie bisher schon sollen dabei im Rahmen der Auftragsforschung neben universitären auch außeruniversitäre Institute herangezogen und der internationale Informationsaustausch, wie z. B. mit dem Wissenschaftszentrum Berlin, gepflogen werden. Ein zu diesem Schwerpunkt gehöriges Forschungsprojekt „Sozialer Survey in Österreich“ wurde im Sommer 1987 abgeschlossen und ist im Herbst als Buchpublikation unter dem Titel „Werthaltungen und Lebensformen in Österreich“ erschienen. Unter Berücksichtigung der genannten umfassenden Studie wurde der österreichische Soziologentag 1987 mit Unterstützung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung zum Thema „Sozialstruktur und gesellschaftliches Bewußtsein in Ost- und Westeuropa“ unter starker internationaler Beteiligung in Graz durchgeführt.

Einen weiteren Schwerpunkt im Rahmen des Bereichs „Gesellschaftliche Organisation der Arbeit“ stellt das Thema „Arbeit und Bildung“ dar, wobei das Institut für Soziologie der Universität Klagenfurt eine initiale Rolle übernommen hat. Um eine praxisnahe Projektdefinition zu gewährleisten, sowie

umgekehrt auch die Ergebnisse der Forschungsarbeiten einer praktischen Verwertung zuzuführen, erscheint es wünschenswert, den Themenkomplex Arbeit, Arbeitsorganisation und Bildung in enger Fühlungnahme mit anderen Bundesdienststellen und auch im Rahmen des Kooperationsabkommens „Wissenschaft und Gewerkschaft“ zu bearbeiten.

Im Rahmen der kultur- und zeitgeschichtlichen sowie wissenschaftsgeschichtlichen Forschung wurde mit der Erforschung der Bedingungen, Ursachen und Folgen des zwangsweisen Exils von österreichischen Wissenschaftlern während der dreißiger Jahre begonnen. Eine systematische Datenbank zur österreichischen wissenschaftlichen Emigration wurde am Institut für Wissenschaft und Kunst aufgebaut. Forschungsergebnisse wurden in einem internationalen Symposium „Vertriebene Vernunft — Emigration österreichischer Wissenschaftler“ präsentiert und diskutiert. An dieser Tagung nahmen berühmte Zeitzeugen der Wissenschaftsemigration teil und berichteten über ihr Schicksal, prominente Vertreter der einschlägigen Exilforschung hielten Vorträge zu den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen. Ein Sammelband „Vertriebene Vernunft — Emigration und Exil österreichischer Wissenschaftler“ wurde anlässlich des Symposiums publiziert, die Ergebnisse des Symposiums selbst werden 1988 in einem weiteren Sammelband veröffentlicht.

Das Dokumentationsarchiv des Österreichischen Widerstandes wurde vom BMWF unterstützt, um eine wissenschaftliche Dokumentation zum Anschluß des Jahres 1938 vorzubereiten und diese Dokumentensammlung für die wissenschaftlich Interessierten in gedruckter Form zur Verfügung zu stellen.

Das **Österreichische Institut für Friedensforschung und Friedenserziehung** konnte seinen Tätigkeitsbereich durch den Ausbau einer Kooperation mit dem universitären Institut für Fernstudien erweitern. Dazu wurde eine Außenstelle des Instituts für Fernstudien am Institut für Friedensforschung errichtet, mit deren Hilfe eine intensive Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Forschung, der Lehrerfortbildung sowie der Veranstaltungstätigkeit aufgebaut werden konnte.

Des weiteren wurde der Institutsvorschlag zum Aufbau einer europäischen Friedensuniversität in Schläining von österreichischer Seite auf der Generalkonferenz der UNESCO in Paris präsentiert und fand dort breite Unterstützung durch die Mitgliedsländer. Der Beschluß zur Errichtung einer europäischen Friedensuniversität in Schläining wurde ins Hauptprogramm der UNESCO aufgenommen, derzeit wird am Aufbau eines universitären Curriculum gearbeitet.

Unter großer internationaler Beteiligung wurden im Oktober 1987 die „Wiener Gespräche zur Philosophie IV“ abgehalten. Sie standen anlässlich des 100. Jahrestages des Erscheinens von Nietzsches „Genealogie der Moral“ unter dem Generalthema „Politik und Moral“.

Zur Thematik der gesellschaftlichen Verarbeitungsformen der AIDS-Problematik wurden zwei Forschungsaufträge vergeben. In der Studie „AIDS — eine gesellschaftliche Herausforderung“ geht es um die medizinischen, politischen, juristischen und ethisch-moralischen Diskurse zum Thema AIDS sowie um einen Vergleich der österreichischen und ausländischen Diskussion und der Problemlösungsstrategien. Es wird versucht, die in Österreich zu erwartenden Problemlagen anhand internationaler Trends herauszuarbeiten. Das Projekt „Zur Sozialpsychologie der Immunschwäche AIDS“ hat das Ziel, die sozialpsychologischen Hintergründe und psychodynamischen Aspekte der Reaktionsweisen auf die Krankheit AIDS auf individueller und gesellschaftlicher Ebene zu untersuchen.

Im Rahmen des Schwerpunkts „Naturgeschichtliche Forschung“ wurden mehrere Projekte betreut, die zur Vorbereitung von kunst- und kulturgeschichtlichen Ausstellungen dienen, bzw. die Analyse von Ausstellungen zum Inhalt haben, z. B. über den Architekten Adolf LOOS, den Architekten Friedrich KIESLER, der mit seinen Arbeiten wesentlich zur internationalen Entwicklung der Theater- und Bühnenarchitektur beigetragen hat; weitere Projekte im Bereich der kulturgeschichtlichen Forschung zielen auf die Dokumentation bzw. Herausgabe des Werkes bedeutender österreichischer Künstler (z. B. Nachlaß Reinhard PRIESSNITZ, Sammlungskatalog Oskar-KOKOSCHKA-Dokumentation, österreichische Musikergesamtausgaben: Klug — Haydn — Mozart — Schubert).

Im Forschungsbereich „Museen“ wurde neben mehreren kleinen Projekten, die sich vorwiegend mit der Aufarbeitung von Archiv- und Werkbeständen in Museen beschäftigen, zwei Forschungsprojekte über die wirtschaftliche Situation der Museen vergeben. Analog zur „Bundestheaterstudie“ soll mit dem Projekt „Die Bundesmuseen in der österreichischen Wirtschaft“ die wirtschaftliche Bedeutung und Funktion der österreichischen Bundesmuseen untersucht werden. Ein Zwischenbericht liegt vor. Eine weitere Studie analysiert die wirtschaftliche Situation des Museums für angewandte Kunst und erstellt ein Dienstleistungsprogramm, mit dem das Museum eigene Einnahmen erzielen könnte. Diese exemplarische Untersuchung kann für analoge Bestrebungen in anderen Bundesmuseen genützt werden.

### **Auftragsforschung im Bereich Medien- und Kommunikationsforschung:**

Auf dem Gebiet der Medien- und Kommunikationsforschung wurden im Jahre 1987 rund 1,6 Mio S für 19 Projekte aufgewendet. Der Gesamtaufwand für diese Projekte beträgt 5,2 Mio S. Davon sind insbesondere folgende Projekte zu nennen:

- Der Forschungsschwerpunkt „Mutation erlernter Kulturtechniken unter dem Einfluß neuer Kommunikationstechnologien“ mit der Ausrichtung auf das Lesen wurde vom Institut für Publizistik und Kommunikationswissenschaft der Universität Wien abgeschlossen.
- Eine weitere Studie mit dem Titel „Zeitungslesen in Österreich“, die vom Verband Österreichischer Zeitungsherausgeber zu 50 Prozent mitfinanziert wurde, ermöglichte empirisch fundierte Empfehlungen für die Praxis. (U. a., daß das Angebot von hochstehendem Qualitätsjournalismus für Politik und Wirtschaft nicht den Magazinen und Zeitschriften überlassen werden sollte.)
- Ebenso liegt nunmehr der Bericht „Auswirkungen neuer Technologien auf das Kulturschaffen und den Status des Kulturschaffenden“, bearbeitet vom Institut MEDIACULT, vor. Sie wurde von der Alban-Berg-Stiftung zu 30 Prozent mitfinanziert. Den in der Untersuchung behandelten Fragen wird im Zuge der Diskussion zur Einführung neuer Medien (UNESCO, Europarat, Welturheberrechtsgesellschaft/WIPO, Internationales Arbeitsamt/ILO, Europäische Gemeinschaften) mehr und mehr Bedeutung zuerkannt.

Im Projektteam „Medienforschung“ wurde eine Neuorientierung — auch im Hinblick auf die budgetären Möglichkeiten und das qualifizierte öffentliche Interesse — diskutiert.

### **Staatspreise:**

Der **Österreichische Staatspreis für Energieforschung** wurde 1987 zum 13. Mal vergeben. Der Staatspreis soll nicht nur Firmen für erbrachte Leistungen auszeichnen, sondern auch einen Ansporn für neue Ideen und zur Durchführung von Entwicklungen im Energie- und Umweltbereich geben. Kriterien für die Bewertung der Bewerbungen sind Innovation, Wissenschaftlichkeit, Wirtschaftlichkeit und ökologische Verträglichkeit.

Bundesminister Univ.-Prof. Dr. Hans TUPPY hat den Österreichischen Staatspreis für Energieforschung 1987 zu gleichen Teilen der Fa. VÖEST-Alpine Automotive für die Entwicklung einer Familie elektronischer Dieseleinspritzregler und Herrn Georg PLETZER für die Entwicklung einer Brenner-Kesseleinheit mit pulsierender Verbrennung überreicht.

Herr Georg PLETZER erhält den Preis für die Entwicklung eines völlig neuartigen Brenners für Öl- und Gasbetrieb, der mit einer vom Strahltriebwerksbau her bekannten pulsierenden Verbrennung arbeitet, wodurch die Emissionen — insbesondere der Gehalt an Stickoxyden — auffallend niedrig gehalten werden kann. Er beträgt nur mehr ein Drittel bis ein Viertel eines modernen Ölbrenners gleicher Leistung. Ein Industriebetrieb hat die Lizenz dieser Entwicklung übernommen und wird 1988 mit der Serienproduktion beginnen.

Hauptarbeitsgebiete der VÖEST-Alpine Automotive GmbH. sind elektronisch geregelte Dieseleinspritzsysteme und Rußfilter, mit denen die zukünftig scharfen US-Grenzwerte für Dieselemissionen eingehalten werden können. Gleichzeitig werden durch Pumpedüsenmotoren bis zu 20 Prozent Treibstoff gespart, dem Dieselmotor verbesserte Beschleunigungseigenschaften verliehen und das Verbrennungsgeräusch erheblich gemindert. Statt einer zentralen Einspritzpumpe erhält der Motor für jeden Zylinder eine sogenannte Pumpedüse. Ein weiterer Tätigkeitsbereich der VÖEST-Alpine Automotive ist die Entwicklung elektronischer Regler für alle bekannten Dieseleinspritzpumpen. Damit kann der Rußausstoß vor allem beim Beschleunigen erheblich vermindert werden, ohne daß irgendwelche Änderungen an den Motoren oder Fahrzeugen notwendig wären. Mit der Serieneinführung des neuen Einspritzsystems ist Anfang der neunziger Jahre zu rechnen. Das mit dem Staatspreis ausgezeichnete Projekt ist ein nachahmenswertes Beispiel für eine enge Zusammenarbeit von Industrie und Instituten der Technischen Universität Wien.

Der **Staatspreis auf dem Gebiet der Rheumatologie** wurde im Dezember 1987 durch Bundesminister TUPPY für Arbeiten auf dem Gebiet der Grundlagenforschung und der klinischen Forschung an ein interdisziplinäres Forschungsteam unter Leitung von Prim. Dr. Ernst PROHASKA für Forschungsarbeiten zum besseren Verständnis der Rolle der Borreliose als Trigger-Infekt für andere chronische entzündliche Manifestationen am Achsenskelett sowie an Dr. Günther HABERHAUER und Dr. Peter PEICHL für eine Arbeit aus dem Bereich der Immungenetik verliehen.

Der **Viktor-Adler-Preis 1987 — Österreichischer Staatspreis für die Geschichte der österreichischen Arbeiterbewegung** wurde zu gleichen Teilen Prof. Dr. Anson RABINBACH, University of Wisconsin, für seine Arbeiten zur österreichischen Arbeiterbewegung der Zwischenkriegszeit, insbesondere seine Publikation zur Krise der österreichischen Sozialdemokratie zwischen 1927 und 1934 am Beispiel des Roten Wien sowie an Prof. Ing. Max LOTTERANER, Arbeiterkammer Oberösterreich, für seine Verdienste um die Erforschung der oberösterreichischen Arbeiterbewegung und seine organisatorischen Leistungen im Zusammenhang mit dem Aufbau der internationalen Tagung der Historiker der Arbeiterbewegung in Linz und dem Industriemuseum in Steyr zuerkannt.

Der **Karl-Vogelsang-Preis — Österreichischer Staatspreis für die Geschichte der Gesellschaftswissenschaften** wurde Univ.-Doz. Dr. Roman SANDGRUBER, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte der Universität Wien, für seine zahlreichen sozialhistorischen Arbeiten verliehen.

### **Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal:**

Die dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung zugeordnete Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal (BVFA) ist eine der größten außeruniversitären Forschungseinrichtungen des Bundes. Sie ist projektorientiert, vorwiegend im Bereich der angewandten Forschung und experimentellen Entwicklung tätig. Hauptaufgabe der Anstalt ist die Durchführung von Versuchs- und Forschungsvorhaben im Auftrag der Wirtschaft und der Verwaltung. Sie übt ihre Tätigkeit in drei Instituten auf den Fachgebieten Elektrotechnik, Geotechnik und Maschinenbau, ergänzt durch entsprechende infrastrukturelle Einrichtungen, aus. Die Anstalt kooperiert mit zahlreichen Versuchs- und Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes und ist bestrebt, als Mittler zwischen Forschung und Wirtschaft zu fungieren. Der Umfang der Tätigkeit wie auch die fachlichen Arbeitsbereiche der BVFA Arsenal entsprechen dem technischen Fortschritt und den Anforderungen, die seitens der Wirtschaft und der öffentlichen Verwaltung gestellt werden. Im Bewußtsein der sozialen Verantwortung werden die Arbeitsgebiete der BVFA Arsenal darauf ausgerichtet, die Realisierung der wirtschaftspolitischen sowie gesellschaftspolitischen Ziele, die von der Bundesregierung jeweils vorgegeben werden, im Forschungsbereich zu unterstützen. Einen wesentlichen Beitrag zur indirekten Wirtschaftsförderung leistet die BVFA Arsenal dadurch, daß sie Versuchs- und Forschungseinrichtungen, die sich einzelne Betriebe aufgrund der hohen Anschaffungskosten nicht leisten können, für die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren (Innovationen) bereitstellt. Um ihr die entsprechende Flexibilität auch in wirtschaftlicher Hinsicht zu verleihen, wird sie wie ein Bundesbetrieb geführt. Die Tätigkeit der Anstalt ist jedoch nicht auf Gewinn ausgerichtet.

Die Hauptaufgaben der BVFA Arsenal sind:

- Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten im Auftrage der Wirtschaft und Verwaltung;
- Erstellen von Gutachten und Zeugnissen im Auftrage Dritter;
- Beratung, Information sowie Dokumentationen;
- Durchführung von Eigenforschungsprojekten.

Die breite Mitarbeit der BVFA Arsenal in Vorschriften und Normenausschüssen, die Durchführung von Fachveranstaltungen, die Teilnahme an Tagungen im In- und Ausland, Veröffentlichungen sowie die Teilnahme an Ausstellungen sind weitere wichtige Komponenten der Arbeit der BVFA Arsenal zur Förderung des Wissens- und Technologietransfers von Forschung in Richtung Wirtschaft.

Die Kontakte zwischen Forschung und Wirtschaft werden vom Bereich „Marketing und Organisation“ auf- und ausgearbeitet. Die bereits laufenden Kontakte mit der Wirtschaft werden in der BVFA Arsenal in den Fachbereichen abgewickelt.

### **Geologische Bundesanstalt:**

Der Schwerpunkt der programmbezogenen Arbeiten lag auf dem Gebiet der geologischen Landesaufnahme, der sie begleitenden Grundlagenforschung, der Rohstofferkundung im Rahmen integrativer Projekte der Erfassung des Rohstoffpotentials, der Umweltgeologie und geotechnischen Sicherheit sowie der Dokumentation und Information. Verstärkt wurde die Bearbeitung umweltgeologischer Fragestellungen in Angriff genommen, wobei solche der Standortwahl von Mülldeponien und konzeptive Arbeiten zum aktuellen Problemgebiet der Hanginstabilitäten und Murentätigkeiten besonders zu

erwähnen sind. Eine eigene Arbeitsgruppe in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf und der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal/Geotechnisches Institut wurde zur Erstellung eines Kriterienkatalogs für Sondermülldeponiestandorte eingesetzt.

Neben der geologischen Kartierung und der Herausgabe geologischer Blattschnittkarten wurden die Arbeiten im Rahmen der Rohstofferkundung mit Hilfe des hubschraubergeophysikalischen Meßsystems fortgesetzt und die in den Vorjahren durchgeführten Arbeiten mit Forschungsberichten abgeschlossen. Die geochemische Basisaufnahme des Bundesgebietes ist abgeschlossen. Die Herausgabe eines geochemischen Atlases von Österreich mit einer beigeschlossenen Kurzdokumentation ist für den Beginn des Jahres 1988 vorgesehen.

Ein wichtiges Ereignis für die Stärkung der wissenschaftlichen Kapazität der GBA war die Installierung eines Rechnerverbundsystems mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, mit welchem nunmehr die Bearbeitung geowissenschaftlicher Forschungsvorhaben ein modernes ADV-System zur Verfügung steht, das auch den Serviceansprüchen der Öffentlichkeit bezüglich geowissenschaftlicher und geotechnischer Daten gerecht zu werden vermag.

Die GBA war im Berichtszeitraum an einer Reihe nationaler und internationaler Veranstaltungen, Tagungen und Seminaren vertreten und führte ihre Kooperation mit geologischen Bundes- und Landesdiensten im Rahmen wissenschaftlicher Abkommen mit der BRD, der CSSR und Ungarn fort; erste Kontakte für eine Kooperation mit der Volksrepublik Polen auf geologischem Gebiet wurden angeknüpft. Der wissenschaftliche Erfahrungsaustausch mit den Ländern Europas wurde im Rahmen der Direktorenkonferenz der westeuropäischen geologischen Dienste weitergepflogen.

#### **Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:**

In der Abteilung „Synoptische Meteorologie“ wurden die Verteilungen meteorologischer Parameter und deren Vorhersagen für die Elektrizitätswirtschaft erarbeitet. Interessenten sind der Hauptlastverteiler der Elektrizitätswirtschaft, die Wiener Elektrizitätswerke und die Donaukraftwerke AG. Die Arbeiten werden in erweiterter Form fortgesetzt und erfassen nicht nur die Flächenniederschlagsmenge, sondern auch die Hilfestellung bei der Disposition von Energiemengen und die meteorologische Verifikation der Parameter. In der Satellitenmeteorologie liegen die Forschungsschwerpunkte bei „Jet Streak Phänomenen“ und bei „Konvergenzmaxima“ in Zusammenhang mit verstärkter Bewölkung.

In der Abteilung „Klimatologie“ wurde die interdisziplinäre Ökosystemstudie über den Donaustauraum Altenwörth im Rahmen des UNESCO-Programms Man and Biosphere fortgesetzt. Mit der Erstellung einer Regionalklimatologie über diesen Raum wurde begonnen. Spezielle Aspekte der Klimatologie des Donaustales zwischen Ybbs und Krems (Früh- und Spätfröste) wurden untersucht. Im Rahmen des Projekts „Fester Nährstoffeintrag in den Neusiedlersee“ wurde in Zusammenarbeit mit einer Arbeitsgruppe des burgenländischen Abwasserverbandes ein Zirkulationsmodell für den Neusiedlersee adaptiert. Im Rahmen des Partnerschaftsprojektes zwischen der Stadt Wien und dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung „Das Klima von Wien — eine anwendungsorientierte Klimatographie“ wurde der Teil „Temperatur“ fertiggestellt. Auf dem Gebiet der Glaziologie wurden die Arbeiten auf die Bereiche Schneechemie und Massenhaushaltsuntersuchung am Goldberg- und Wurtenkees-Gletscher ausgedehnt.

In den Abteilungen „Geophysik“ wurde im Rahmen des Projektes „Geophysikalische Erkundung des Übergangsbereichs zwischen Alpen und Pannonikum“, das gemeinsam mit der ungarischen Akademie der Wissenschaften in Sopron durchgeführt wird, ein Nord-Süd-Profil im Bereich der peritrischen Nahtzone vermessen. Ein Projekt „Seismische Mikrozonierung von Wien“ wurde begonnen; darin sollen die Bereiche erhöhter seismischer Belastung in Wien ermittelt und die Ursachen hierfür erfaßt werden.

In der Abteilung „Technik“ wurden erste Entwicklungsarbeiten zur Übertragung der künftigen Daten des Windradars und deren Einbindung in vorhandene Rechenanlagen durchgeführt; diese werden erheblich zur Kostensenkung des Projekts beitragen.

#### **Österreichische Nationalbibliothek:**

Im Zentrum wissenschaftlicher Vorhaben der **Musiksammlung** standen Arbeiten über die Komponisten Hans GAL, Heinrich GATTERMEYER und Alfred UHL. Gemeinsam mit dem Institut für Österreichische Musikdokumentation wurde die Sammlung Anthony van Hoboken weiter erschlossen (Joseph HAYDN — Symphonien).

Die Projekte der **Papyrussammlung** bezogen sich auf folgende Forschungen: Prosopographie des Arsinoites in römischer Zeit; Lateinische Lehnwörter im Griechischen; realkundliche Listen auf Papyrus; demographische und wirtschaftshistorische Analysen und Editionen griechischer Steuerdokumente des 3. Jh. v. Chr.; lokale Schreibstile in Ägypten: ihre Feststellung und Entwicklung. Auflösung von verklebter Buchdeckelkartonage und Weiterentwicklung des Einsatzes von Enzymen standen im Vordergrund der Restaurierungsaktivitäten dieser Sammlung.

Die wissenschaftlichen Arbeiten der **Theatersammlung** bestanden im wesentlichen in der Aufarbeitung des Nachlasses Anna BAHR-MILDENBURG.

Das **Institut für Restaurierung** war maßgeblich an der Weiterbearbeitung des von der Stiftung Volkswagenwerk geförderten Forschungsprojektes „Untersuchungen der destruktiven Wirkungen von Tinten auf Schriftträgermaterialien sowie Entwicklung geeigneter konservatorischer Maßnahmen“ in Kooperation mit Instituten der Technischen Universität Wien, der Akademie der Bildenden Künste und der Staatsbibliothek Preussischer Kulturbesitz beteiligt. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt war die Ermittlung biologischer Faktoren bei der Entstehung von Tintenschäden an Papierobjekten. Die Resultate der durchgeführten Arbeiten wurden im Rahmen der 5. Österreichischen Wissenschaftsmesse präsentiert.

Auf Ersuchen der Graphischen Sammlung Albertina wurden Arbeiten zur Identifizierung und zum Bildungsmechanismus kristalliner Beschläge an verglasten Elfenbeinminiaturen unternommen. Die Arbeiten wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Silikatchemie und Archäometrie der Hochschule für angewandte Kunst, Wien, durchgeführt.

In Zusammenarbeit mit der Höheren Graphischen Bundeslehr- und Versuchsanstalt wurden Forschungsarbeiten zur Problematik der Dauerhaftigkeit von Papier unter Berücksichtigung der jeweiligen Produktionstechnologie auf die zu erwartende Alterungsbeständigkeit des Materials durchgeführt. Die erzielten Resultate dienen als Grundlage zur Erstellung der Ö-Norm A-1190 „Alterungsbeständigkeit ungestrichener Papiere“, die erstmals eine Spezifikation der Dauerhaftigkeit von in der Konservierung verwendeten Papiere erlaubt.

Im Rahmen der Optimierung der Zeitungskonservierungstechnologie wurden Untersuchungen zur Ermittlung der Wirksamkeit von verschiedenen Tränklösungen durchgeführt. Das in Wien entwickelte Verfahren ist derzeit das einzige Verfahren der Welt, das eine Behandlung größerer Zeitungsbestände in gebundener und ungebundener Form im Sinne einer Massenkonservierung erlaubt. Das Verfahren wurde im Berichtszeitraum als europäisches Patent angemeldet.

#### **Österreichisches Archäologisches Institut:**

In Österreich konzentrierten sich die Grabungen auf das Gebiet von Deutsch Altenburg, wo einerseits die Untersuchungen eines 1986 entdeckten Tempels weitergeführt und durch die Freilegung der Umfassungsmauer sowie des Tempelhofes abgeschlossen wurden; eine weitere Untersuchung erbrachte eine nicht unbeträchtliche Erweiterung des Areals des Marketenderbezirkes, welcher das Legionslager umgeben hat. Weitere Untersuchungen in Österreich wurden an der großen Palastanlage in Bruckneudorf im Burgenland, welche vor allem in der Spätantike eine großartige Erweiterung und Ausgestaltung erfahren hat und vermutlich zeitweise sogar als Kaiserresidenz gedient hat, durchgeführt. Forschungsarbeiten betrafen auch das archäologische „Missing link“ zwischen dem römischen und dem frühmittelalterlich-christlichen Salzburg. In St. Pölten wurden Möglichkeiten einer archäologischen Untersuchung im Stadtgebiet geprüft.

Im Ausland wurden vor allem die Feldforschungen der Zweigstelle Kairo im Gebiet von Tell-el-daaba fortgeführt. Es gelang die Freilegung einer Reihe von Palastgräbern und die Entdeckung eines Reihengrabes ägyptischer Beamter. Bei Rettungsgrabungen wurden größere Flächen von Siedlungsarchitektur erschlossen, die für die Hyksosepoche Ägyptens weiteren Aufschluß liefern.

In Griechenland wurden die Grabungen in Aigeira weitergeführt, ein Tempel wurde freigelegt und untersucht, dessen letzte Bauphase in die Zeit Kaiser Hadrians (117 bis 138 n. Cr.) gehört. Bereits freigelegte Gebäude wurden untersucht, stilistische Analysen von Statuen und Keramik vorgenommen, die eine genaue Datierung ermöglichen. Im größten ausländischen Grabungsunternehmen, in Ephesos, wurden die Arbeiten auf den Abschluß der Freilegung im sogenannten Hanghaus I konzentriert. Eine Neuorganisation des zentralen Inschriftendepots wurde durchgeführt. Im Herbst wurde ein neues Projekt, die archäologische „Bestandsaufnahme“ des Hafenbeckens der lysimachisch-römischen Stadt in Angriff genommen. Die antike Kaimauer wurde freigelegt. Im Bereich der Agora wurden beachtliche Inschrif-

tenfunde gemacht. Begünstigt durch einen ungewöhnlich niedrigen Grundwasserstand konnten bei Tiefgrabungen im Artemision Funde aus Gold, Elfenbein, Bronze und Bernstein gemacht werden, die bis in die Zeit des 8. Jahrhunderts vor Christus hinaufreichen. Diese Funde sind nicht nur spektakulär wegen ihres hohen Alters und kunsthistorischen Wertes, sie gewähren darüberhinaus wichtige Aufschlüsse historischer und baugeschichtlicher Art.

Parallel zur Feldforschung hat das Institut eine rege Publikations- und Vortragstätigkeit zu verzeichnen; es war an der österreichischen Wissenschaftsmesse beteiligt und Mitveranstalter des Symposiums „Planung und Archäologie“.

### **Institut für Österreichische Geschichtsforschung:**

Dem Institut obliegen gemäß Forschungsorganisationsgesetz die Förderung der Erforschung der österreichischen Geschichte und die vertiefte Ausbildung auf diesem Gebiet, inklusive der historischen Hilfswissenschaften. Das Institut informiert über seine Forschungstätigkeit in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift „Mitteilungen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung“ und in Monografien und Quellenpublikationen. Die Forschungsgebiete des Instituts umfassen Lokal- und Regionalgeschichte ebenso wie sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Studien. Sie reichen von Inschriftenkunde und Quellenstudien bis zu Untersuchungen über staatstheoretische Ideen und Begriffe. Aus der reichen Publikationstätigkeit des Instituts seien als Beispiele die Herausgabe des vierten und letzten Textbandes der Urkunden Kaiser Friedrichs I., die Publikation „Die Geburt Mitteleuropas. Geschichte Österreichs in seiner Entstehung“ genannt.

24 Kandidaten bestanden die Aufnahmeprüfung für den 58. Ausbildungslehrgang des Instituts für Österreichische Geschichtsforschung.

### **Bundesdenkmalamt:**

Das Bundesdenkmalamt hat im Berichtsjahr die Erforschung des österreichischen Denkmalbestandes fortgeführt sowie wissenschaftliche Publikationen zu Denkmalschutz und Denkmalpflege, zur Ur- und Frühgeschichte, zur Archäologie und zur Kunstgeschichte Österreichs herausgegeben. Beispielhaft seien für 1987 die österreichische Kunsttopografie (ausführliches wissenschaftliches Denkmälerinventar) mit einem Band über die Kunstsammlungen des Augustinerchorherrenstiftes St. Florian, ein Arbeitsheft über die Wohn- und Industriebauten einer historischen Vorstadt von Steyr in Oberösterreich („Steyrdorf, Wehrgraben-Wieserfeld“); in der Reihe „Fundberichte aus Österreich“ wurde Band 26 publiziert; die „Corpus-Werke“, die Inventare besonders gefährdeter Kunstgattungen, deren Bearbeitung und Herausgabe in Zusammenarbeit mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften erfolgt, wurde mit der Bearbeitung des Korpus der mittelalterlichen Wandmalerei und der mittelalterlichen Glasmalerei Österreichs fortgesetzt. Die wissenschaftliche Dokumentation zur Erforschung des österreichischen Denkmalbestandes wurde ausgebaut. Ein systematischer Fundstellenkataster für das Land Oberösterreich im Rahmen der zentralen Fundstellenkartei Österreichs wurde fertiggestellt, für das Land Niederösterreich ergänzt und weitergeführt. Forschungsvorhaben zu Konservierung und Restaurierung sowie über historische Handwerkstechniken in der Denkmalpflege wurden fortgesetzt.

Der Staatspreis für Denkmalschutz, der besondere Leistungen auf dem Gebiet der Revitalisierung von unter Denkmalschutz stehenden Objekten vergeben wird, wurde im Jahre 1987 an Univ.-Prof. Architekt Dipl.-Ing. Dr. Alois MACHATSCHEK für die hervorragenden Leistungen bei der Instandsetzung und Sanierung des Palais Ferstel in Wien verliehen.

### **Museen:**

Hauptaufgaben der Bundesmuseen sind das Sammeln und Bewahren der in den Sammlungen verwahrten Objekte sowie das Erschließen derselben für die Öffentlichkeit. Damit verbunden sind auch Forschungs-

tätigkeiten im Fachgebiet des betreffenden Museums. In einigen Fachbereichen stellen diese aufgrund ihrer umfangreichen und bedeutenden Sammlung, ihres hochspezialisierten wissenschaftlichen und technischen Personals und der Fachbibliothek eine zentrale Forschungsstelle dar. Insbesondere das naturhistorische Museum entwickelt eine rege Forschungstätigkeit sowohl im nationalen Rahmen als auch durch die Beteiligung an internationalen Programmen, wie beispielsweise dem Internationalen geologischen Korrelationsprogramm der UNESCO, oder durch Wahrnehmung bilateraler Forschungskontakte in Europa und Übersee:

Exemplarisch seien angeführt:

- das schon seit mehreren Jahren laufende Projekt Knappenwand zur Genese der Kluftepidote im Untersulzachtal;
- Fraktionierungsprozesse im frühen Sonnensystem (Meteoritenforschung);
- Artenschutz in Österreich — gefährdete Säugetiere und Vögel;
- Prähistorischer Salzbergbau in Hallstadt (Grünerwerk).

Auch die anderen Museen wie etwa das Museum für Völkerkunde oder die Kunstsammlungen tragen im Rahmen ihrer Sammlungstätigkeit im In- und Ausland durch Auf- und Ausbau internationaler Forschungskooperationen und durch wissenschaftliche Untersuchungen an den Objekten, durch Erarbeitung von Monografien und die Veröffentlichung von Fachliteratur in ihren Forschungsbereichen wesentlich zum Wissenszuwachs bei. So sei beispielhaft auf die Beiträge des Kunsthistorischen Museums zur „österreichischen Kunsttopografie“ (St. Florian) und auf den Katalog der Schatzkammer verwiesen.

Das technische Museum hat ein Film- und Bildplattenprojekt über „Graviertechnik im Dienste von Kunst und Industrie“ realisiert.

Um den Bestand der Bundesmuseen besser zu erschließen, hat der pädagogische Dienst eine Reihe von exemplarischen Aktionen in den Bundesmuseen durchgeführt (unter anderem „Kolibri flieg“ und „Reise in rot“) sowie in Seminaren und Vorträgen für die Weiterentwicklung der Museumspädagogik einen wichtigen Beitrag geleistet.

Der forschungswirksame Anteil der finanzgesetzlichen Ansätze der Museen betrug 1987 rund 103 Mio S.

## **Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten**

### **Allgemeine Bauforschung:**

Zu den Aufgaben der Bauforschung gehören Angelegenheiten der Normung, der Terminologie und Information, der Entwicklung und Verbesserung von Baumethoden, Baustoffen und Prüfverfahren, sicherheitstechnische Prüfungen sowie einzelne Aspekte der Raumordnung und der Umwelt. Im Jahre 1987 stand ein Förderungsbeitrag von rund 0,23 Mio S zur Verfügung, der in diesem Jahr für ein Vorhaben auf dem Gebiet des baulichen Strahlenbehelfsschutzes aufgewendet wurde.

### **Technisches Versuchswesen:**

Dieses umfaßt Angelegenheiten der wirtschaftlich-technischen Forschung, der technischen Entwicklung sowie das Materialprüfwesen. Gefördert wurden Untersuchungen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik, der Mikroelektronik, des Gießereiwesens, der Holzforschung, der Materialuntersuchungen und der Entwicklung von Meß- und Prüfverfahren sowie auf dem Gebiet der Elektronenmikroskopie.

Das „Interministerielle Komitee für die Koordination des technischen Versuchswesens“ erarbeitet organisatorische und wirtschaftliche Richtlinien, berät Vorschläge einzelner Arbeitsgruppen und nimmt zu beabsichtigten Neugründungen bzw. Erweiterungen von Versuchsanstalten Stellung; auch die Anschaffung von Versuchseinrichtungen mit hohem Investitionsbedarf obliegt diesem Komitee.

Ein Teil der Förderungsmittel wird im Rahmen dieses Sonderprogrammes für Klein- und Mittelbetriebe, die sich mit notwendigen Forschungsarbeiten nicht selbst befassen können, verwendet, wenn sie Forschungs-, Versuchs- oder Prüfaufträge an fachlich zuständige Anstalten vergeben.

Um weitere Beurteilungskriterien für autorisierte technische Versuchsanstalten sicherzustellen, wurden Aufträge (z. B. „Qualitätssicherung in technischen Versuchsanstalten“) vergeben.

Die internationale Kooperation im wirtschaftlich-technischen Bereich wurde fortgeführt. Im Rahmen der österreichisch-ungarischen Zusammenarbeit wurde im April 1987 in Budapest die 7. Tagung der Arbeitsgruppe für das Bauwesen und die wirtschaftlich-technische Forschung abgehalten. Seminare über

industriellen Wohnbau bzw. den Bau von Thermalbädern wurden abgehalten. Mehrere Forschungs-kooperationen und Expertengespräche sowohl im Bereich von Instituten als auch zwischen Firmen konnten im Bereich der Bauwirtschaft zwischen Österreich und Ungarn eingeleitet werden.

Die Zusammenarbeit mit der UdSSR wurde mit der 4. Tagung der Arbeitsgruppe für Bauwesen und Baumaterialien im April 1987 fortgesetzt. Im November 1987 fand die 7. Tagung der Arbeitsgruppe für Standardisierung, Metrologie und Qualitätskontrolle statt.

Im August 1987 wurde gemeinsam mit der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und dem Österreichischen Klima- und Kälteverein der XVII. Internationale Kongreß für Kältetechnik durchgeführt. Im Rahmen von elf Kommissionen trafen sich über tausend Wissenschaftler zu einem gemeinsamen Gedankenaustausch.

Im Berichtsjahr wurde drei weiteren Versuchsanstalten nach der „Lex Exner“ die Autorisation erteilt, auf ihren Fachgebieten Zeugnisse auszustellen, die Urkundencharakter besitzen.

Die Endberichte über geförderte Projekte aus dem Gebiet des technischen Versuchswesens liegen zur Information im Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten auf.

#### **Nichtstaatliche Anstalten:**

Eine finanzielle Förderung nichtstaatlicher Anstalten erfolgt, damit die betreffenden Versuchsanstalten bzw. Klein- und Mittelbetriebe, die für eine erfolgreiche Tätigkeit notwendigen Voraussetzungen schaffen können. Auf dem Gebiet des technischen Versuchswesens standen im Jahre 1987 für nichtstaatliche Versuchsanstalten und Versuchseinrichtungen von Betrieben der gewerblichen Wirtschaft sowie für Prüfaufträge von Klein- und Mittelbetrieben an außenstehende Fachinstitute rund 4,5 Mio S zur Verfügung.

#### **Staatliche Anstalten:**

Neben ihren hoheitlichen Befugnissen haben auch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen sowie die Beschlußämter Wien und Ferlach die Möglichkeit, Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten wahrzunehmen. Einschlägige Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden durchgeführt.

Im Rahmen der Straßenforschung wurden bisher 500 Forschungsvorhaben zum Abschluß gebracht, welche sich mit Untersuchungen über Infrastruktur und Investitionen, Kapazitäts- und Rationalisierungsstudien im bauwirtschaftlichen Bereich, mit Untersuchungen über die Ausbildung besonderer Straßenbautechnik, über Prüf- und Aufbereitungsverfahren für Baumaterialien, mit technischen Problemen des Brücken- und Tunnelbaues, mit Fragen des Unfallgeschehens und der Verkehrssicherheit sowie mit den Problemen des Umweltschutzes befaßten. Bis Ende 1987 wurden 338 Hefte der Schriftenreihe „Straßenforschung“ mit Schlußberichten von abgeschlossenen Forschungsvorhaben ausgegeben. Ein Jahresbericht, der an Interessenten im Bereich Straßenbau verteilt wird, gibt einen Überblick über sämtliche laufende Forschungsvorhaben und deren Zielsetzung.

Im Bereich der allgemeinen Hochbauforschung wurden Forschungsaufträge über Energiesparmöglichkeiten, Schallschutzmaßnahmen, Schutzraumeinrichtungen, qualitätsverbessernde Untersuchungen allgemeiner Art und über wirtschaftliche und funktionsgerechte Planung von Gebäuden vergeben. Die Bearbeitung der Forschungsaufträge erfolgte im Einvernehmen mit der Wohnbauforschung. So wird beispielsweise ein Katalog bearbeitet, der nach eingehenden Untersuchungen zur schalltechnischen Beurteilung von Bauten und zur schalltechnisch einwandfreien Projektionsplanung herangezogen werden kann. Die Resultate der Forschungsaufträge im Bereich Allgemeine Hochbauforschung werden publiziert, um die im Fachbereich erarbeiteten Planungshilfen allgemein zugänglich zu machen.

Das Wohnbauförderungsgesetz 1984 sieht vor, 0,5 Prozent der für die Wohnbauförderung eingehenden Bundesmittel für Zwecke der Wohnbauforschung zu binden. Diese Mittel können an natürliche und juristische Personen zur Förderung von Forschungsvorhaben vergeben werden, deren Ziel die Ausarbeitung und Verbreitung von Erkenntnissen auf dem Gebiet des Wohnungsbaues ist. Diese Mittel können auch für Dokumentation und Information in diesem Bereich verwendet werden.

Zur Beratung des Bundesministers für wirtschaftliche Angelegenheiten in Fragen der Wohnbauforschung wurde im November 1987 ein neuer „Beirat für Wohnbauforschung“ bestellt.

In Jahresberichten werden die Zielsetzungen der geförderten Forschungsprojekte und eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse veröffentlicht.

Im Jahr 1987 wurden 44 Forschungsvorhaben genehmigt, deren Schwerpunkte bei Fragen der Mitbestimmung, der Stadterneuerung, der Althausanierung und der Baubiologie lagen. 40 Forschungsarbeiten wurden im Berichtsjahr fertiggestellt. Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen für Zwecke der Wohnbauforschung sowie inklusive der Rückflüsse (Darlehensrückzahlungen, Zinsen, Stornierungen von Rücklagen) standen im Berichtsjahr für Zwecke der Wohnbauforschung rund 120 Mio S zur Verfügung.

Ein wesentlicher Arbeitsschwerpunkt des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten ist der Technologietransfer und die Durchführung von Innovationsberatungen. Dabei hat die 1984 gegründete Innovationsagentur Ges. m. b. H. wesentlich zur Verbesserung der Kooperation zwischen der Grundlagenforschung an den Universitäten und der Anwenderforschung in der Wirtschaft beigetragen. Im Rahmen des Transferprogrammes für Diplomarbeiten und Dissertationen wird einerseits Studenten die Möglichkeit zur praxisnahen Tätigkeit gegeben und andererseits Unternehmen der Zugang zum Forschungspotential der Universitäten eröffnet. Darüber hinaus hat sich die Innovationsagentur als ein wertvolles Instrument bei der praxisgerechten Durchsetzung von Innovationsprojekten und bei der Erforschung der wesentlichen Innovationshemmnisse erwiesen.

Seit 1979 wird alljährlich der Österreichische Staatspreis für Innovation vergeben. Mit ihm sollen Entwicklungen von Produkt- und Produktions-Innovationen, aber auch Neuerungen auf dem Gebiet von Management und Marketing ideell und finanziell gefördert werden.

Die Staatspreise für Innovation für 1986 und 1987 wurden vom Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten gleichzeitig an die Firmen „VOEST-Alpine Automotive“, Wien (für das Jahr 1986) sowie für das Jahr 1987 gemeinsam an „Schablonentechnik Kufstein Ges.m.b.H.“, in Kufstein und „Test-Fuchs“ in Großsiegharts verliehen.

Im Rahmen der Förderungsaktion „Innovationsprämie für Klein- und Mittelbetriebe“ wurden bisher 20 Unternehmen mit einem Förderungsvolumen von 6,7 Mio S gefördert.

### **Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft**

Die Forschungstätigkeit des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wird überwiegend in den 19 ressorteigenen Bundesanstalten und vier Bundesversuchswirtschaften wahrgenommen. Ergänzend dazu werden aus Mitteln des „Grünen Planes“ vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft Forschungsaufträge und Forschungsförderungen an Dritte vergeben.

Die Forschungsvorhaben des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft umfassen die angewandte Forschung auf den Gebieten der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft.

Die **landwirtschaftlichen Forschungsarbeiten** befassen sich unter anderem mit Themen der alternativen Produktion von Verwertungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Erzeugnisse, mit Rückstandsproblemen in agrarischen Produkten, mit Methoden des integrierten Pflanzenbaus im Ausgleich von Ökologie und Ökonomie, mit Möglichkeiten der Vermeidung landwirtschaftlicher Überproduktion, landwirtschaftlichem Boden- und Umweltschutz, Kostensenkung und optimalem Betriebsmitteleinsatz im Bereich der Land- und Ernährungswirtschaft, Rohstoffforschung für biogene Rohstoffe, Verbesserung der Qualität landwirtschaftlicher Produkte.

Die **forstliche Forschung** dient der Erarbeitung besserer Erkenntnisse zur Erhaltung und Regelung der Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung des Waldes. Aktueller Forschungsschwerpunkt ist gegenwärtig das Phänomen Waldsterben. Im Mittelpunkt stehen dabei, neben der laufenden Schadenserfassung und deren Entwicklung im Hinblick auf neue Erhebungstechniken, basierend auf dem Luftbildverfahren, die äußerst komplexen Ursachen-Wirkungs-Beziehungen, methodische Fragen der Schadendiagnostik und der Verursacherermittlung sowie Sanierungsmöglichkeiten in geschädigten Waldbeständen einschließlich der Schutzwaldbereiche. Als ein wichtiger Beitrag ist auch die Umsetzung des Konzeptes zur Erhaltung forstlicher Genressourcen anzusehen. Weitere Forschungsarbeiten widmen sich der menschengerechten Gestaltung der Waldarbeit, der bestmöglichen Ausnützung des wichtigen Rohstoffes und Energieträgers Holz sowie der Weiterentwicklung des forsttechnischen Systems der Wildbach- und Lawinenverbauung.

Die **wasserwirtschaftlichen Forschungsarbeiten** befassen sich auf der Grundlage eines mittelfristigen Programms schwerpunktmäßig mit dem Erkennen und Bewerten menschlicher Einwirkungen auf den natürlichen Wasserkreislauf, wobei dem Grundsatz der Wasservorsorge vorrangige Bedeutung beigemessen wird. Zu folgenden Themen wurden Forschungsarbeiten durchgeführt: Instandhaltung kleiner Gewässer; limnologische Auswirkungen des Nutzwasserentzugs durch Kleinkraftwerke; zwei-

stufig anaerob-aerobe Reinigung organisch hochbelasteter Industrieabwässer; Versauerung von Hochgebirgsseen im Kristallin; Bewertungsgrundlagen für den Pflanzenschutzmitteleinsatz aus der Sicht des Gewässerschutzes.

Weitergeführt bzw. in Angriff genommen wurden Untersuchungen zur Indikatorfunktion von Algen für Schadstoffe, zur Abschätzung der punktförmigen Gewässerbelastung durch die Landwirtschaft, zur Erfassung der biologischen Gewässerbeschaffenheit in Flußstauen, zur Ermittlung einer Wasserwirtschaftsbilanz für das österreichische Einzugsgebiet der Donau und Erfassung des vermutlich größten Niederschlages.

Zur Koordinierung und Intensivierung der Zusammenarbeit im Bereich der land-, forst- und wasserwirtschaftlichen Forschung wurden Vorbereitungen zur Abhaltung einer Agrarforschungsenquete am 25. Jänner 1988 getroffen. In fünf Arbeitskreisen wurden zu den Themen Agrarökonomik, Vermarktung, Technologien, Umwelt und Ländlicher Raum Diskussionsgrundlagen erarbeitet. Die Ergebnisse werden in der ressorteigenen Zeitschrift „Förderungsdienst“ in einer Sonderausgabe veröffentlicht werden.

Für die Forschung im Bereich des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft wurden 1987 Bundesmittel in Höhe von insgesamt 329 Mio S aufgewendet. Davon betragen der forschungsaktive Anteil im Budget der ressorteigenen Bundesanstalten und sonstigen Dienststellen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft sowie der forschungsaktive Anteil der Beitragszahlungen zu Organisationen, die Forschung und Forschungsförderung zum Ziel haben, 305 Mio S (gemäß den Schätzwerten des BFG 1987, Beilage T). Für Förderungen und Aufträge für land-, forst- und wasserwirtschaftliche Forschungen an außenstehende Forschungsträger wurden 24 Mio S aufgewendet. Die 1987 aufgewendeten Forschungsförderungs- und -auftragsmittel wurden damit durch vermehrte Durchführung von Forschungsarbeiten vorwiegend durch Angehörige der Universität für Bodenkultur und der Veterinärmedizinischen Universität Wien gegenüber 1986 nahezu verdoppelt.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft gibt jährlich einen detaillierten umfassenden Bericht über die Forschungsarbeiten des Ressorts heraus. Den Interessenten kann dieser Bericht vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft zur Verfügung gestellt werden.

### **Bundeskanzleramt**

Im Auftrag des Bundeskanzleramtes untersucht das Österreichische Institut für Raumplanung (ÖIR) zur Grundlagenerstellung für die Raumplanung und Regionalpolitik die Veränderung der Raumstruktur in Österreich. Diese Arbeit, die „Laufende Raumbewertung“, beinhaltet sowohl Sektoralberichte als auch Regionalberichte.

Im Jahre 1987 wurde — anlässlich der Verfügbarkeit aller Daten aus den Großzählungen — ein Gesamtbericht über den Zeitraum 1971 bis 1986 erstellt (Gesamthonorar S 5,800.000,—).

Der Forschungsauftrag „Industrieller Strukturwandel und Regionalpolitik — regionale Unterschiede in der betrieblichen Innovation und regionalpolitische Handlungsmöglichkeiten“ hat eine vergleichende Auswertung von Erhebungen über die betriebliche Innovationstätigkeit in drei Problemregionen (Obersteiermark, Südoststeiermark, Waldviertel) und einer Referenzregion mit günstiger regionaler Entwicklung (Vöcklabruck) zum Gegenstand. Weiters wird eine Untersuchung zur Effizienz von Drittförderungen und Untersuchungen betreffend Innovationschancen von obersteirischen Unternehmungen durchgeführt.

Im Rahmen der Koordinierung der Inneren Revision wird der Forschungsauftrag „Prüfung der Effizienz der Inneren Revision in den Bundesministerien für wirtschaftliche Angelegenheiten und für Land- und Forstwirtschaft sowie Vorschläge für ihre Steigerung“ durchgeführt (Gesamtrahmen S 450.000,—).

Im Rahmen der Verwaltungsakademie des Bundes wird gegenwärtig ein empirisches Forschungsprojekt zur Analyse der Problemlösungsfähigkeit der Organisationsentwicklung für die Verwaltungsreform konzipiert. Den Ausgangspunkt bildet dabei die Überlegung, daß die Anwendung der Organisationsentwicklung spezifischen Erfolgsbedingungen unterliegt. Sie sollen für die öffentliche Verwaltung untersucht werden. Methodisch soll die Untersuchung als Evaluierungsstudie von Organisationsentwicklungsprojekten in der öffentlichen Verwaltung durchgeführt werden, die entsprechenden forschungsleitenden Hypothesen ausgewählt werden. Für die Studie ist eine Laufzeit bis Ende 1989 projektiert. Auf der Grundlage der Auslotung der Leistungsfähigkeit und Grenzen der Organisationsentwicklung als Instrument der Verwaltungsreform sollen Entscheidungskriterien für die Anwendung dieses Instruments in der Verwaltung formuliert werden.

Im Österreichischen Staatsarchiv wurde der erste Band der Osmanischen Urkunden fertiggestellt und für den Druck vorbereitet. Band elf der Tagungsprotokolle, der sich mit dem Staatsvertrag von Saint Germain auseinandersetzt, ist in Arbeit. In der Reihe „Studien und Quellen zur österreichischen Zeitgeschichte“ sind die Vorbereitungsarbeiten an den Erinnerungen von Richard SCHÜLLER und einer Monographie von Wilfried POSCH mit dem Titel „Lebensraum Wien — Städtebau und Gebietspolitik zwischen Wien und Niederösterreich nach 1918“ soweit fertiggestellt, daß diese Publikationen zu Jahresmitte 1988 erscheinen werden.

Die Publikation der Protokolle des Ministerrates der Ersten Republik wurde fortgesetzt. Mit der Edition des handelspolitischen Ministerkomitees 1931 bis 1937 wurde begonnen.

Das vom Österreichischen Statistischen Zentralamt im öffentlichen Interesse gesammelte, verarbeitete und publizierte Datenmaterial über Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung, soziale Lage, Gesundheit und Bildung stellt eine wesentliche Datengrundlage für die sozialwissenschaftliche Forschung und insbesondere für die Forschung auf dem Gebiete der Wirtschaftswissenschaften und der Demographie dar. Die Ergebnisse der Erhebungen und sonstigen statistischen Arbeiten des Österreichischen Statistischen Zentralamtes werden laufend in den amtseigenen Publikationen („Statistische Nachrichten“, „Beiträge zur österreichischen Statistik“) veröffentlicht und stehen im Wege der Datenbank des Amtes (ISIS) zur Verfügung. Im Zuge dieser Arbeiten sowie vor allem in der Aufbauphase neuer Vorhaben der amtlichen Statistik werden laufend statistisch-methodologische Untersuchungen bzw. Entwicklungsarbeiten durchgeführt, denen oft Forschungs- und Entwicklungscharakter zukommt. So sind für das Berichtsjahr 1987, neben solchen umfangmäßig kleineren Arbeiten in verschiedenen Sachbereichen, insbesondere Arbeiten auf dem demographischen Gebiet (Vorausschätzung der Bevölkerung für Österreich und die Bundesländer; regionale Unterschiede in der Sterblichkeit 1978/84; soziale Unterschiede in der Sterblichkeit 1981/82), im Bereich der Sozialstatistik (Entwicklung eines Schätzmodells für die Arbeitskräftegesamtrechnung), auf kriminalstatistischem Gebiet (Aufbau einer Rückfallstatistik), im Bereich der Energiestatistik (Modellversuch zur Erstellung multiregionaler Energiebilanzen) und die Arbeiten der Projektgruppe für Input-Output-Statistik zu erwähnen. Diese Projektgruppe hat die Aufgabe, für Österreich ein umfassendes Make- und Absorptionstabellensystem gemäß revidiertem SNA („System of National Accounts“) der Vereinten Nationen zu erstellen. Eine erste große Input-Output-Tabelle für das Berichtsjahr 1976 mit allen zugehörigen Submatrizen und Bewertungsversionen liegt seit längerem vor. Die Arbeiten an dem analogen Tabellenwerk für 1983 sind im Gange, die Fertigstellung ist für 1988/89 geplant. In Verbindung damit wird eine weitere Revision der Volkseinkommensrechnung in Österreich angestrebt, nunmehr erstmals auf zwei Eckjahrestabellen (1976, 1983) abgestürzt. Im Zusammenhang mit dem Input-Output-Projekt werden die Arbeiten am Güter-Reklassifikationssystem AUDOKLASSYS laufend weitergeführt.

Die vom seinerzeitigen Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz wahrzunehmende Forschungstätigkeit auf dem Gebiete des Gesundheitswesens wurde aufgrund der mit 1. April 1987 gegebenen neuen Zuständigkeitsverteilung vom Bundeskanzleramt weiter fortgesetzt. Die diesbezüglichen Schwerpunkte konzentrieren sich auf folgende Bereiche:

#### 1. Lebensmittelkontrolle

Ein umfangreiches Forschungsprojekt betreffend die Feststellung von Schadstoffen (insbesondere Schwermetalle und Pflanzenschutzmittelrückstände) in biologisch angebautem Getreide wurde abgeschlossen, ebenso ein Projekt betreffend die Bestimmung von Antibiotikarückständen in Lebensmitteln tierischer Herkunft. Ein ebenfalls im Jahr 1987 fertiggestelltes Projekt befaßte sich mit der Mutagenität des sogenannten Giese-Salzes. Neu initiiert wurde ein umfangreiches Projekt zur Feststellung von Schwermetall-Schadstoffen in verzehrfertiger Nahrung.

#### 2. Veterinärwesen

Die Arbeiten an der Langzeitstudie betreffend die Diagnose von Corona-Viren bei Schweinen wurde fortgesetzt. Neu vergeben wurde eine Studie betreffend die Bestimmung von Chloramphenicol-Rückständen in Lebensmitteln tierischer Herkunft.

#### 3. Strahlenschutz

Die Nuklearkatastrophe von Tschernobyl war unter anderem Anlaß für die Vergabe von Forschungsprojekten zur Ermittlung der Strahlenbelastung der österreichischen Bevölkerung mit Plutonium

sowie durch Strontium 90 in Lebensmitteln. Fertiggestellt wurden ferner eine Studie über die Sicherheitsaspekte und möglichen Emissionen der Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf sowie das Projekt der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik zur Berechnung von Echtzeittrajektorien zum Zweck der Strahlenfrühwarnung bei Störfällen in Kernanlagen österreichischer Nachbarstaaten. Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik wurde ferner beauftragt, eine meteorologische Studie über den Zusammenhang zwischen Emissionen der Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf und den dadurch verursachten Immissionen in Österreich zu erstellen. Diese Studie soll im Jahr 1988 abgeschlossen werden.

4. Zur Erforschung der Möglichkeiten und Grenzen der Verwirklichung gesundheitspolitischer Ziele der Weltgesundheitsorganisation in Österreich („Gesundheit für alle bis zum Jahr 2000“) wurden beim Österreichischen Bundesinstitut für Gesundheitswesen zwei Studien in Auftrag gegeben:
  - Gesundheitszustand der österreichischen Bevölkerung — Entwicklung und Tendenzen; Gesundheitliche Risiken und ihre Bekämpfung;
  - Systemorganisation und Ökonomie im österreichischen Gesundheitswesen.
5. Zur Darstellung und Evaluierung der verschiedenen Betreuungsformen im österreichischen Gesundheitswesen wurden beim Österreichischen Bundesinstitut für Gesundheitswesen unter anderem folgende Forschungsarbeiten in Auftrag gegeben bzw. abgeschlossen:
  - Formen ärztlicher Zusammenarbeit im ambulanten Gesundheitswesen in Österreich;
  - Struktur und Inanspruchnahme medizinischer Leistungen im stationären Bereich;
  - Unterstützung der Spitalsplanung im Akutbereich durch ein mittelfristiges Prognosesystem der Bettenbedarfsentwicklung;
  - Hauskrankenpflege in Österreich.
6. In den Bereichen der Prävention, der Gesundheitserziehung und der Gesundheitsförderung wurden Studien mit folgenden Schwerpunkten in Auftrag gegeben bzw. weitergeführt:
  - Bildungs- und Interventionsmodelle, die eine gesundheitsfördernde Lebensweise begünstigen (Modellversuch „Gesundheitsbildung“);
  - Prävention der Krankheiten der Zähne und des Zahnhalteapparates, besonders auch bei Kindern im Vorschulalter und bei Lehrlingen;
  - Entwicklung und Erprobung von Maßnahmen, die sowohl medizinische wie auch soziale Risikofaktoren in und nach der Schwangerschaft vermindern:
    - a) Entwicklung und Erprobung von Früherkennungsverfahren zur Senkung der Mütter- und Säuglingssterblichkeit;
    - b) Untersuchung des Einflusses von Streß in der Schwangerschaft.
7. Folgende Studien über den Stand und die weitere Entwicklung der epidemiologischen Situation betreffend AIDS wurden im Berichtsjahr weitergeführt:
  - Langzeitstudie zur Erforschung der AIDS-Übertragungswege und Evaluierung der prophylaktischen Maßnahmen (Ludwig-Boltzmann-Institut für dermatolog.-venerolog. Serodiagnostik, KH der Stadt Wien, Lainz);
  - Studie über Aktivierung des Makrophagen/Lymphozytensystems bei AIDS, ARC und Risikogruppen (Ludwig-Boltzmann-Institut für AIDS-Forschung, Universität Innsbruck).
8. Zur Erforschung und Bekämpfung von Suchtgiftmißbrauch wurde die 1986 begonnene Studie
  - Untersuchung von Faktoren, die Einfluß auf den Behandlungserfolg bzw. -mißerfolg von Opiatabhängigen haben, fortgesetzt.
  - Die Erarbeitung von Lehrinhalten für Aus- und Fortbildung von Ärzten in Katastrophenmedizin ist für 1988 geplant.

9. Auf dem Gebiet der Qualitätssicherung in Röntgendiagnostik, Nuklearmedizin und Strahlentherapie ist die Erforschung folgender Themen geplant:

- Erweiterung der Qualitätskontrolle röntgendiagnostischer Untersuchungsmethoden auf spezielle diagnostische Verfahren (Mammographie, Tomographie, Angiographie, Computertomographie).
- Praktische Durchführung der Qualitätskontrolle von nuklearmedizinischen abbildenden Geräten an sämtlichen nuklearmedizinischen Abteilungen Österreichs, einschließlich zusammenfassender Auswertung der Ergebnisse.
- Fortsetzung der Qualitätskontrolle strahlentherapeutischer Verfahren im Hinblick auf optimale Bestrahlungsplanung und -durchführung, Aktionsspektrum für die durch UV-Strahlen induzierten Pyrimidindimere in humaner DNS zwecks Beurteilung der potentiellen schädigenden Auswirkungen der UV-Strahlung auf die DNS bei der medizinischen oder kosmetischen Anwendung der UV-Bestrahlungsgeräte.

Die Tätigkeit verschiedener Ludwig-Boltzmann-Institute wurde 1987 insgesamt mit S 8,835.000,— gefördert.

Der finanzielle Gesamtrahmen der Forschungsförderungen betrug 1987 für die unter Punkt 4 bis 9 angeführten Forschungsvorhaben S 9,386.000,—.

### **Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr**

Im Rahmen der weiterführenden Maßnahmen des „Gesamtverkehrskonzeptes Österreichs“ (GVK-Ö) werden derzeit folgende Entwicklungsprojekte durchgeführt:

- Versuchsprojekt „Datenbasis für Verkehrsstrukturen“,
- Mitbeteiligung beim Projekt „Betriebsleittechnik für den Personennahverkehr“,
- Prognose des kombinierten Verkehrs.

Seitens der Post- und Telegraphenverwaltung werden umfassende Entwicklungsarbeiten für das diensteintegrierende digitale Fernmeldenetz ISDN (Integrated Services Digital Network) geleistet, die schon sehr weit gediehen sind. In diesem Netz wird der Teilnehmer die Möglichkeit haben, an einer Leitung bis zu acht Endgeräte anzuschließen, von denen zwei zugleich betrieben werden können, wie digitaler Fernsprechapparat, 64 kbit/s-Datenübertragung, Teletext, Faksimile oder Bildschirmtext. Ende 1988 ist ein ISDN-Pilotversuch vorgesehen, ab 1990 soll das ISDN für Teilnehmer verfügbar sein.

#### **„Technologieanwendungsförderung“:**

Im Rahmen der gemeinsam mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung durchgeführten Technologieförderungsprogramme der Bundesregierung für Mikroelektronik und Biotechnologie wurden vom Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr im Jahre 1987 insgesamt 56 Projekte mit einem Fördervolumen von rund 130 Mio S gefördert. Damit hat sich das vom Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr für die vorerwähnten Programme vergebene Gesamtförderungsvolumen auf rund 690 Mio S erhöht. Die von der Bundesregierung mit dreijähriger Laufzeit ausgestatteten Schwerpunktprogramme sind mit Ende des Jahres 1987 ausgelaufen und werden voraussichtlich im Rahmen des neugeschaffenen Innovations- und Technologiefonds mit einem erhöhten Anforderungsprofil weitergeführt werden.

Begleitende statistische Auswertungen zeigen, daß mit dem vorgenannten Förderungsvolumen von rund 690 Mio S bislang ein Investitionsvolumen im High-tech-Bereich von rund 4,3 Mrd S ausgelöst bzw. unterstützt werden konnte. Eine Ablehnungsquote von über ein Drittel der eingereichten Anträge zeigt deutlich, daß dabei nur Projekte mit einer hohen forschungs- bzw. technologiepolitischen Relevanz entsprechend unterstützt wurden.

Weiters kann aufgrund des zur Verfügung stehenden statistischen Materials geschlossen werden, daß die gegenständliche Technologieanwendungsförderung zum überwiegenden Teil innovativen Klein- und Mittelbetrieben zugute gekommen ist.

Eine entsprechend detaillierte Evaluierung der gegenständlichen Technologieanwendungsförderung ist gemeinsam mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung in naher Zukunft in Aussicht genommen.

### **Bundesministerium für Finanzen**

Die im Ressortbereich für forschungsbezogene Zwecke verfügbaren Budgetmittel (BVA 1987: 148.809.000 S, 1986: 131.735.000 S) betreffen zum überwiegenden Teil den — in Übereinstimmung mit den einschlägigen OECD-Richtlinien — forschungswirksamen Anteil an den Lohnnebenkosten (sog. anrechenbare Pensionen) der in Forschung und technischer Entwicklung tätigen Bundesbediensteten. Zum geringeren Teil dienen diese Aufwendungen zur Aufrechterhaltung und zum Ausbau allgemeiner wirtschaftswissenschaftlicher Forschungstätigkeiten bestimmter selbständiger Rechtsträger (insbesondere Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung) sowie für einschlägige konkrete Forschungsprojekte, deren Ergebnisse für Zwecke der Finanz- und Budgetpolitik ausgewertet werden.

### **Bundesministerium für Inneres**

Der 1986 vergebene Forschungsauftrag zur Erstellung eines Modell- und Testsystems für automatische Sprecherverifikation und Identifikation wurde fortgeführt und umfaßt die Erstellung und Implementierung der Cepstrum-Analyse und der linear Prediction-Analyse und Vorarbeiten für eine Stimm-Datenbank. Weitere Aufträge befaßten sich mit Verfahren zur Auswertung von Verkehrsunfällen, mit der Erstellung einer Datenevidenz über Straßenverkehrsunfälle und damit im Zusammenhang stehende Sonderauswertungen.

### **Bundesministerium für Justiz**

Im Zusammenhang mit der Beobachtung der Auswirkungen des neuen Sachwalterrechts und den Arbeiten an der Reform des Anhaltungsrechts läuft ein Modellprojekt, mit dessen Hilfe Erfahrungswerte über die Betreuungsbedürfnisse psychisch Kranker und geistig Behinderter gewonnen werden sollen. Mit der Planung und Durchführung des Forschungsprojekts ist das Ludwig-Boltzmann-Institut für Medizinsoziologie beauftragt.

Die Schwerpunkte der Forschungsarbeiten des Instituts für Rechts- und Kriminalsoziologie bilden Untersuchungen über die Gründe der relativ hohen Häftlingszahlen in Österreich und über die Rolle des Strafrechts im Spektrum gesellschaftlicher Konfliktlösungsstrategien. Die Ergebnisse der von diesem Institut durchgeführten Begleitforschung zu dem an mehreren Gerichtshöfen praktizierten Modellprojekt „Konfliktregelung im Jugendstrafrecht“ werden im Jahr 1988 unter anderem in der „Kriminalsoziologischen Bibliographie“ veröffentlicht und für die Beratungen zu einem neuen Jugendgerichtsgesetz von besonderem Interesse sein. Im Rahmen eines Großprojektes „Systemvergleich Strafrecht — Zivilrecht“ geht es um die Einschränkungen der wirtschaftlichen und sozialen Handlungsfähigkeit durch Freiheitsentzug und durch Entzug von finanziellen Mitteln. Empirische Studien über die Wirkungen zivilrechtlicher Zwangsmittel zur Eintreibung von Konsumentenkrediten und über die Wirkung der strafrechtlichen Absicherung der Eintreibung von Unterhaltsschulden sind Teilprojekte dieses Systemvergleichs.

Im Jahr 1986 wurde gemeinsam mit dem Österreichischen Statistischen Zentralamt das Konzept einer EDV-gestützten gesamtösterreichischen Statistik über den Rückfall von Straftätern und die Wirksamkeit verschiedener Strafsanktionen in das Arbeitsprogramm des ÖSTZ aufgenommen. An der Ausarbeitung einer künftigen Rückfallsstatistik ist das Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie beteiligt.

### **Bundesministerium für Arbeit und Soziales**

Forschungsaktivitäten im Bereich Arbeitsmarktpolitik befassen sich mit Themen der Arbeitsmarkt-(kleinstruktur)analyse und -prognose; beispielhaft hervorgehoben sei für diesen Bereich die „längerfristige Vorausschau der Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt bis zum Jahr 2000“; weitere Untersuchungen bezogen sich auf berufskundliche und berufspsychologische Grundlagen zur Unterstützung der Beratungsdienste im Arbeitsmarktservice, zur Vorbereitung von Grundlagen für die Weiterentwicklung arbeitsmarktpolitischer Maßnahmen und evaluierende Untersuchungen, wie beispielsweise das Projekt „Evaluation der betrieblichen Einstellungs- und Einschulungsförderung“. Im Bundesfinanzgesetz 1987 standen hierfür Mittel in Höhe von 35 Mio S zur Verfügung.

Im Bereich allgemeine Sozialpolitik und Arbeitsrecht wurden mehrere Projekte abgeschlossen; insbesondere wurden im Themenbereich „Arbeitsbeziehungen und allgemeine Angelegenheiten der berufstätigen Frau“ verschiedene Untersuchungen durchgeführt. Beispielhaft erwähnt sei eine Untersuchung über die sprachliche Gleichbehandlung von Frau und Mann, die entsprechende linguistische

Empfehlungen zur sprachlichen Gleichbehandlung im öffentlichen Bereich enthält, und eine Untersuchung über den geschlechtsspezifischen Zugang zu Entscheidungsprozessen im Arbeitsleben. Ein Teil der Studien und durchgeführten Auswertungen beruht auf Sekundärauswertungen und Übersetzungen und dient der laufenden Berichtlegung an verschiedene internationale Organisationen, wie IAO, Europarat, UNESCO, OECD und andere.

Schwerpunkte der allgemeinen Forschungstätigkeit des Ressorts waren neue Technologien, Arbeitswissenschaft, soziale Ungleichheit, Altersversorgung, soziale Dienste, Umsetzung von Arbeitszeitverkürzungen, Sozialberichterstattung. In diesem Rahmen wurden Untersuchungen unter anderem über Informationstechnologie und Betriebsstruktur, Beanspruchungen von arbeitsbedingten Mehrfachbelastungen, die Einkommensverteilung, Tendenzen in der Sozialen Sicherheit, die Effizienz von sozialen Betreuungseinrichtungen und Tendenzen der Arbeitszeitentwicklung in Österreich in Auftrag gegeben.

Die wichtigsten frauenspezifischen Forschungsprojekte betrafen Entwicklungstendenzen und Gestaltungsmöglichkeiten der Schichtarbeit, sexuelle Belästigung am Arbeitsplatz, Obdachlosigkeit von Frauen und neue Beratungsmöglichkeiten, Arbeitsbedingungen und Berufsverläufe von Frauen in besonders wenig beachteten Bereichen sowie die Entwicklung der Arbeitslosigkeit von Frauen.

Ergebnisse abgeschlossener Forschungsprojekte wurden in den „Forschungsberichten aus Sozial- und Arbeitsmarktpolitik“ sowie in der Reihe „Gleichbehandlung ist das Ziel“ veröffentlicht.

Die Gesamtausgaben für diese Forschungsprojekte betragen 1987 ca. 3 Mio S.

Dem Bundesminister für Arbeit und Soziales standen im Jahre 1987 Förderungsmittel in Höhe von S 200.000,— zur Verfügung, mit denen Einrichtungen subventioniert wurden, die sich mit Arbeiten auf dem Gebiet der Staub- und Lärmbekämpfung befassen; die Arbeiten dienen der Weiterentwicklung eines wirksamen Arbeitnehmerschutzes auf diesen Gebieten.

### **Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport**

Vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport wurde auch 1987 eine Reihe von Begleituntersuchungen, Pilotstudien, wissenschaftlichen Bedarfsprognosen und sonstige Forschungsprojekte vergeben. Das Österreichische Institut für Berufsbildungsforschung (ÖIBF) hat eine Fachschulstudie (vier Fachrichtungen) aus der Sicht der Absolventen erstellt. Eine Studie gleichen Inhalts aus der Sicht der Arbeitgeber wurde vom Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (IBW) erstellt.

Das ÖIBF hat weiters eine Pilotstudie „Berufsvorbereitung und Berufsbildung“ durch die Fachschule für wirtschaftliche Frauenberufe fertiggestellt.

Eine Vorstudie sowie eine Hauptuntersuchung zum Projekt „Erfolg und Mißerfolg in der Grundschule“ liegt vor.

Ein Forschungsprojekt „Gestaltung von Schulbüchern“ im Rahmen der berufspädagogischen Tatsachenforschung wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Sport 1987 durchgeführt und publiziert.

1987 wurde eine Untersuchung der Situation der autonomen Filmszene in Österreich in Auftrag gegeben.

Eine Studie „Gewalttätigkeit in und im Umfeld von Fußballstadien“ wird im Jahre 1988 fertiggestellt werden. Es handelt sich um eine sozialwissenschaftliche Arbeit, welche Grundlagen für geeignete sozialpädagogische Maßnahmen zur Entschärfung dieses Problems liefern soll. Dieses Projekt wird auch von den Ministerien für Umwelt, Jugend und Familie und für Wissenschaft und Forschung sowie vom Land Wien gefördert.

Eine Studie „Mädchen und Mathematik“ wurde vom IBW im Auftrag des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Sport und des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung durchgeführt.

Im Jänner 1988 erscheint die 9. Folge der Dokumentation „Bildungsforschung in Österreich“, die einen Überblick über die in den Jahren 1985 und 1986 durchgeführten Forschungsarbeiten im Bereich der Bildungsforschung gibt. Die Daten sämtlicher Bildungsforschungsarbeiten sind in der EUDISED-Datenbank gespeichert. Literaturrecherchen können in den Universitätsbibliotheken in Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien sowie in der Österreichischen Nationalbibliothek durchgeführt werden.

## **Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie**

### **Bereich Umweltschutz:**

Bei den bereits vom ehemaligen Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz vergebenen Forschungsaufträgen zu den nach wie vor aktuellen Themen der Luftreinhaltung, Abfallentsorgung, Abfallbeseitigungskonzept, Lärm und Waldschäden handelt es sich vielfach um mehrjährige Projekte, die zum Teil in der Ära des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie abgeschlossen werden konnten.

In vielen Bereichen sind jedoch weitere Forschungen erforderlich, um effiziente Umweltpolitik betreiben zu können. So wurden Forschungen zu den Themen Umweltverträglichkeitsprüfung, Abfallvermeidung, Detailfragen der Luftverschmutzung, Gewässerreinhaltung, Lärm und Waldschadensforschung initiiert.

Weitere Studien betrafen die allgemeine Umweltsituation in Österreich, das Sonderabfallbeseitigungskonzept und den Artenschutz.

Nach anfänglichen Umstellungsschwierigkeiten, die durch die Zusammenlegung des Wasserwirtschaftsfonds mit dem Umweltfonds bedingt waren, wird in Zukunft auch eine Forschungsförderung nach § 27 Wasserbautenförderungsgesetz möglich sein.

### **Bereich Jugend und Familie:**

1987 wurde eine Reihe von Forschungsprojekten abgeschlossen, in denen unter anderem die finanziellen Ausgaben für Kinder im Jahre 1984 im Rahmen einer ökonometrischen Analyse aufgrund der Konsumerhebung 1984/85 erfaßt wurden, eine Analyse über Kindergarten- und -krippenplätze in Österreich, die das regionale Angebot und den Versorgungsgrad sowie die sozialen Defizite im Angebot von Kindergarten- und -krippenplätzen untersuchte, eine Studie zum Rollenverhalten des Mannes in einer geänderten Gesellschaft und seine Rolle in der Familien- und Arbeitswelt; weitere Studien hatten den Medikamentenmißbrauch bei Kindern, familiäre Bedingungen unterschiedlichen Erlebens von Schulstreß und Alltagserfahrungen berufstätiger Ehepaare und die Abhängigkeit des Gefühlshaushaltes in Familien von beruflichen und privaten Erfahrungen zum Gegenstand.

Neu vergeben wurde der Auftrag zum Aufbau einer Dokumentation im Rahmen eines Informationszentrums „Ehe und Familie“, einer Dokumentation zur Lage der Akademikerinnen in Österreich sowie eine Dokumentation über parareligiöse Organisationen, welche im Rahmen einer Beratungsstelle für Eltern sektenabhängiger Jugendlicher eingerichtet wird.

## **Bundesministerium für Landesverteidigung**

Das langjährige Forschungsvorhaben „Einsatz von akustischen Oberflächenwellenfiltern in Übertragungssystemen“ ist erfolgreich abgeschlossen worden; die realisierten Übertragungseinrichtungen wurden ressortintern im Rahmen einer praktischen Vorführung präsentiert.

Die Schwerpunkte der Forschungsarbeit im Berichtsjahr waren die Weiterführung des Projektes „Trockenbatterien“, Grundlagenforschung im Bereich der Tarnung, die Entwicklung computerunterstützter Testungen bei der Stellung zur Verbesserung der funktionsbezogenen Auswahl sowie mehrere Studien im sozialwissenschaftlichen Bereich.

Der Beitrag des österreichischen Bundesheeres zur Verbesserung der Umweltsituation waren die Waldbildflüge für die Waldzustandsinventur des BMLF, die Vergabe zweier Studien zwecks Erstellung von Qualitätskriterien bezüglich Fluglärm, die Herausgabe der Broschüren „Umweltwegweiser“ und „Für Frieden und Umweltschutz“ sowie die Unterstützung des Forschungszentrums Seibersdorf bei der Untersuchung der Strahlenbelastung in Österreich im Zusammenhang mit dem Reaktorunfall in Tschernobyl.

Beim europäischen Forum Alpbach 1987 wurde seitens des Ressorts die Arbeitsgemeinschaft 16, „Die Sicherheitspolitik in Europa im Spannungsfeld sich ändernder Wertvorstellungen“, eingerichtet und betreut. Und schließlich wurde zur Verbesserung der Zusammenarbeit der wissenschaftlichen Einrichtungen des BMLV mit den Universitäten im geisteswissenschaftlichen Bereich eine ressortinterne Arbeitsgruppe eingerichtet.

Alle in diesem Bericht erwähnten Vorhaben wurden an nicht dem Ressort angehörende Personen, Einrichtungen oder Organisationen vergeben. Der finanzielle Rahmen dieser Auftragsforschung betrug rund 6 Millionen Schilling.

### 3.4. Fondsgeförderte Forschung

#### Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF)

Mit dem Berichtsjahr 1987 endet die dreijährige VII. Funktionsperiode des FWF. Die Periode 1985—1988 ist geprägt worden durch eine starke Veränderung

- im Bewußtsein der österreichischen Führungskräfte in Politik und Wirtschaft betreffend Forschung und Entwicklung: Ausgaben für Forschung und Entwicklung werden als dringend nötige Investitionen für die Zukunft erkannt; der enge Zusammenhang mit den kulturellen, sozialen und wirtschaftlichen Entwicklungen des Landes wird bestätigt. Freilich ist diese Anerkennung noch nicht ausreichend im Budgetprozeß umgesetzt worden; doch zeichnet sich langsam eine Änderung der Rahmenbedingungen für Forschungspolitik und Forschungsförderung ab.

Der Wandel wird vor allem an zwei Aspekten deutlich:

- Eine neue Technologiepolitik und Technologieförderung befinden sich in Ausarbeitung; sie sollen Forschungs- und Industriepolitik systematisch verknüpfen. Die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die einander nähergerückt sind, sollte mehr als bisher für den mühevollen Strukturwandel in Österreich Früchte tragen.
- Für die internationale Wettbewerbsfähigkeit Österreichs auf wissenschaftlichem, kulturellem, sozialem und wirtschaftlichem Gebiet bedarf es erhöhter und nach internationalen Standards gemessener Anstrengungen. Das wird heute als Maxime anerkannt. Forschung und Entwicklung sind in einem noch nie bekannten Ausmaß — von der Planung und Finanzierung bis zur Verwertung der Forschung in Produkt und Verfahren — internationalisiert worden; zur Bewältigung der internationalen Forschungs- und Entwicklungskooperationen bedarf es einer bewußten und professionellen Forschungsaußenpolitik in staatlichen Einrichtungen und Wirtschaftsuntersuchungen, die sich langsam zu etablieren beginnt.

Von den Veränderungen ist nicht nur die Arbeit und Arbeitsweise des FWF betroffen; der FWF hat auf die Entwicklungen hingewiesen, sie öffentlich diskutiert, in vielen Fällen aktiv zum Bewußtseinswandel beizutragen versucht.

- Die Entwicklung des **Antragsvolumens** wurde vom FWF in der längerfristigen Vorausschau zu Beginn der VII. Funktionsperiode beträchtlich unterschätzt; die Steigerung war weitaus höher als angenommen. Die Zahl der Anträge, die schon im Jahre 1986 überproportional angestiegen war, hat sich im Jahre 1987 erneut überproportional erhöht. Die Annahme hat sich bewahrheitet, daß mit der gegenwärtig erreichten Zahl der Anträge das Forscherpotential in Österreich, das für die Förderung durch den FWF qualifiziert ist, noch nicht ausgeschöpft ist. Einen weiteren Beweis dafür liefern auch die zahlreichen Anstrengungen um neue Forschungsschwerpunkte, deren Bildung im Jahre 1987 erfolgt ist oder in Angriff genommen wurde.

1985	507
1986	613
1987	838

Die Zunahme betrifft die Normalförderung. Die Zahl der Anträge auf Druckkostenbeiträge ist im Jahr 1987 überraschend gesunken, ein Grund dafür ist nicht erkennbar. Die Anträge auf Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendien sind im erwarteten Rahmen gestiegen.

- Die Zahl der **unerledigten Anträge** hat sich aus zwei Gründen erhöhen müssen: Die bestehende Finanzenge in der Förderung der wissenschaftlichen Forschung führte im Jahre 1987 dazu, daß die Begutachtungen durch zahlreiche Rückfragen zeitlich verzögert wurden; denn die Prüfung der Anträge muß besonders sorgfältig erfolgen, wenn erstmals in der Geschichte der Förderung der wissenschaftlichen Forschung nicht einmal als förderungswürdig erkannte Anträge finanziert werden können. Die erhöhte Zahl der Anträge, die in der zweiten Jahreshälfte 1987 einlangten, führte notwendigerweise zu einem Überhang an unerledigten Fällen zu Anfang des Jahres 1988.

1985	339
1986	309
1987	454

- Die **Ablehnungs- und Kürzungsrate** wird aus der Summe der beantragten Mittel in zurückgezogenen, abgesetzten und abgelehnten Forschungsvorhaben errechnet:

1985	38,50%
1986	39,13%
1987	41,07%

Berechnet man die Ablehnungs- und Kürzungsrate nach der Zahl der (erfolgreichen) Anträge, so hat der FWF im Jahre 1987 24,5 Prozent der Anträge oder etwas mehr als jeden vierten Antrag abgelehnt.

- Die **Durchschnittskosten der Forschungsvorhaben** in der FWF-Förderung 1987 betragen:

	1985	1986	1987
Forschungsprojekte	694.858,—	755.024,—	749.648,—
Druckkostenbeiträge	138.300,—	157.389,—	113.800,—
ein Jahr eines Forschungsschwerpunktes	4.360.442,—	4.181.738,—	3.842.575,—
Gesamtdurchschnitt *)	668.856,—	684.858,—	670.048,—

- Die Anträge, die im Jahre 1987 bewilligt wurden, stammten von folgenden Arten der **Antrag- und Mitantragstellern** (Mehrfachnennungen gegenüber der Zahl der bewilligten Anträge):

	Professoren	Dozenten	Assistenten	Studenten	andere Forscher
1985	257	84	73	39	57
1986	296	113	121	37	57
1987	305	100	138	15	51

Diese Zahlen belegen unmißverständlich, um wieviel stärker als früher die Gruppe der Dozenten und Assistenten an den vom FWF geförderten Forschungsvorhaben namentlich beteiligt sind oder/und selbst neue Forschungsinitiativen setzen. Es sind darunter viele neue Namen, neue Forschergruppen und neue Projektideen.

Das Verhältnis der Forschungsmittel für Universitäten und Kunsthochschulen zu Forschungsmitteln für nichtuniversitäre Einrichtungen lautet für das Jahr 1987:

	universitär %	außeruniversitär %
1985	90,04	9,96
1986	82,31	17,69
1987	82,45	17,55

### Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft

Dem Fonds standen 1987 als Bundeszuwendungen 392,1 Mio Schilling zur Verfügung. Zusätzlich wurde die Mitfinanzierung vom Fonds empfohlener Vorhaben durch Förderungsbeiträge in Höhe von 98 Mio Schilling durch die Oesterreichische Nationalbank übernommen.

Gegenüber dem Vorjahr mit einer besonders hohen Antragszahl von 708 Projekten ging die Zahl der Anträge im Jahr 1987 auf 618 zurück. Dies bedeutet jedoch keinen Bruch im langfristig ansteigenden Trend, sondern ist auf eine in der Antragsstatistik immer wieder festzustellende Verschiebung beim

\*) Die Gesamtsumme enthält alle Förderungskategorien — auch die Erwin-Schrödinger-Auslandsstipendien.

Antragseingang zurückzuführen. Auch die Zahl der Antragssteller ging von 468 im Vorjahr auf 427 im Jahr 1987 zurück. Die Gesamtkosten der vorgelegten Forschungsvorhaben beliefen sich 1987 auf 2,370 Mrd. Schilling. Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Vorhaben (einschließlich des Eigenmittelanteiles) betragen rund 3,8 Mio. Schilling (1986: 3,9 Mio. Schilling).

Gegenüber 590 Projekten im Jahr 1986 wurden 1987 insgesamt 472 Projekte gefördert. Auf ein Vorhaben entfielen durchschnittlich 1,644 Mio Schilling an Förderungsmitteln (1986: 1,356 Mio). 419,3 Mio Schilling wurden in Form von Darlehen vergeben (1986: 480,6 Mio). Weiters gewährte der Fonds nicht rückzahlbare Zuschüsse von 276,6 Mio Schilling (1986: 319,4 Mio Schilling).

An den Förderungsmitteln partizipierten die einzelnen Empfängergruppen wie folgt:

Gemeinschaftsforschungsinstitute mit .....	1,4 Prozent	(1986: 1,6 Prozent)
Sonstige Forschungsinstitute mit .....	2,5 Prozent	(1986: 2,5 Prozent)
Betriebe mit .....	88,2 Prozent	(1986: 86,0 Prozent)
Fachverbände mit .....	0,4 Prozent	(1986: 0,2 Prozent)
Einzelforscher mit .....	0,7 Prozent	(1986: 2,0 Prozent)
Arbeitsgemeinschaften mit .....	6,8 Prozent	(1986: 7,7 Prozent)

Branchenübergreifende Schwerpunkte der Forschungsförderung durch den Fonds lagen in den Bereichen „Energieforschung“ (8,2 Prozent der Förderungsmittel), „Umweltschutz“ (6,5 Prozent der Förderungsmittel), „Mikroelektronik“ (30,3 Prozent der vergebenen Förderungsmittel) sowie „Biotechnologie und Gentechnologie“, auf welche 1987 8,2 Prozent der vergebenen Mittel entfielen. Der Bereich Materialwissenschaft wurde 1987 erstmals einer gesonderten Betrachtung unterzogen, 5,1 Prozent der gesamten Förderungsmittel wurden für diesbezügliche Forschungen aufgewendet.

Nach technologischen Zielbereichen führt der Bereich „Maschinenanlagen und Apparatebau“ mit 15,2 Prozent vor dem Sektor „Pharmazie“ (10,7 Prozent), dem Sektor „Elektronik, Feinmechanik, Optik, Meßgeräte“ (8,7 Prozent), „Sonstige chemische Produkte“ (8,2 Prozent) sowie der „Informationstechnologie“ (8,1 Prozent).

Eine Aufgliederung der Größenordnung der Förderungsmittel zeigt, daß 16,0 Prozent der Förderungsmittel auf Projekte bis zu einer Größenordnung von 1 Mio Schilling entfielen, 27,2 Prozent der Förderungsmittel für Projekte zwischen 1 und 2 Mio Schilling eingesetzt wurden, 30,9 Prozent auf Projekte ab 2 Mio Schilling bis 4 Mio Schilling entfielen und 25,9 Prozent für Projekte ab 4 Mio Schilling zuerkannt wurden. Gegenüber 1986 ist ein Rückgang bei Großprojekten festzustellen. Gegliedert nach der Betriebsgröße entfielen 58,8 Prozent der zuerkannten Förderungsmittel auf Betriebe zwischen 1 und 500 Beschäftigte. Lediglich 9 Prozent der Mittel entfielen auf Betriebe mit einer Beschäftigtenzahl von 500 bis 1.000, 32,2 Prozent der zuerkannten Förderungsmittel auf Betriebe mit mehr als 1.000 Beschäftigten.

Im Auftrag der FFF führte das Institut für Gewerbeforschung auch 1987 Nachuntersuchungen über die wirtschaftlichen Ergebnisse der in einem bestimmten Förderungsjahr abgeschlossenen Projekte durch. Damit sollen Aussagen über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Forschungsförderung ermöglicht werden. Derzeit liegen die Verwertungsergebnisse der 1983 abgeschlossenen 239 Projekte vor. Die von den Förderungsnehmern erhobenen Angaben beziehen sich auf die Verwertungsergebnisse im Drei-Jahres-Zeitraum 1984—1986.

Erfolgsquote der 1983 abgeschlossenen Projekte (bis 1986):

Bewertung	Anzahl der Projekte		Vergebene Mittel	
	absolut	in Prozent	absolut	in Prozent
erfolgreich	99	41,4	125,0	35,6
erfolgreich, aber nicht bewertbar	14	5,9	23,0	6,6
noch ohne wirtschaftliche Ergebnisse	16	6,7	19,8	5,6
nicht erfolgreich	86	36,0	148,4	42,3
keine Antwort	20	10,0	34,6	9,9
insgesamt	239	100,0	350,8	100,0

36 Prozent der fehlgeschlagenen Projekte scheiterten aus firmenbedingten Ursachen (hauptsächlich BetriebsEinstellung oder Konkurs), 36 Prozent aus wirtschaftlichen und 18 Prozent aus technischen Gründen. Für 10 Prozent konnten keine konkreten Angaben erhoben werden.

Dieses Ergebnis zeigt, daß auch bei den meisten fehlgeschlagenen Projekten das gesteckte technische Ziel an sich erreicht werden konnte. Daß die Vermarktung nicht gelang, geht einerseits auf Umsetzungsschwächen zurück, die teilweise finanziell, teilweise organisatorisch bedingt waren. Da jedoch der Umsetzungserfolg stets in Wechselwirkung zwischen technischen und wirtschaftlichen Faktoren zustandekommt, ist anzunehmen, daß das technische Konzept, auch wenn es scheinbar erfolgreich realisiert wurde, auf Kundenbedürfnisse und Preiserfordernisse nicht genügend Rücksicht nahm.

Die 1983 abgeschlossenen Projekte erbrachten bis einschließlich 1986 bei einer Gesamtförderung von rund 350 Mio. Schilling ein wirtschaftliches Gesamtergebnis von 9.870,5 Mio. Schilling, das aus zusätzlichen und gesicherten Umsätzen, Lizenzerlösen und Kosteneinsparungen resultiert. In dieser Summe ist ein positiver Leistungsbilanzeffekt von rund 6,2 Mrd. Schilling (zusätzliche und gesicherte Exporte, Lizenzerlöse) enthalten. Der unmittelbare Arbeitsplatzeffekt wurde mit einem Zuwachs von 2.653 Arbeitsplätzen errechnet.

Von einem Expertenteam der Wirtschaftsuniversität Wien unter Führung von Prof. Dr. Grün wurde eine Pilotstudie über die fiskalischen Effekte der Forschungsförderung durch den FFF erstellt. Entsprechend der Tatsache, daß es sich um eine Pilotstudie handelt, war die Stichprobe relativ klein. Da jedoch die fiskalischen Wirkungen jeweils bei der Untergrenze angesetzt wurden, können die Zahlen durchaus als aussagekräftig gelten. Viele Indizien deuten sogar darauf hin, daß die tatsächlichen Effekte wesentlich höher und eindrucksvoller sind. Dies gilt insbesondere deshalb, weil die Wirkungen aus den zusätzlichen Umsätzen gar nicht berücksichtigt wurden.

Die Ergebnisse:

Für den Bund ergibt sich, daß aus einem Förderungsschilling mindestens 2 Schilling in seine Kassen zurückfließen. Wenn auch die Wirkungen auf Länder und Gemeinden usw. berücksichtigt werden, fließen von einem Schilling Förderungsgeld 2,90 Schilling in öffentliche Haushalte wieder zurück. Diese Zahlen gelten, wie schon gesagt, ohne Berücksichtigung der durch zusätzliche Umsätze hervorgerufenen steuerlichen Wirkungen.

### **3.5. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Dach- und Trägerorganisationen**

#### **Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft**

##### **Österreichische Vereinigung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung**

Die Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft — Österreichische Vereinigung zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung ist eine Trägerorganisation von Forschungsinstituten und Forschungsstellen. Sie umfaßte 1987 78 Institute und Forschungsstellen in den Wissenschaftsbereichen Humanmedizin, Naturwissenschaften, technische Wissenschaften, Veterinärmedizin und Landwirtschaft, Sozial- und Geisteswissenschaften.

Die Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft sieht es als ihre wesentlichste Aufgabe an, zur Schaffung einer ausreichenden Forschungsinfrastruktur im Bereich zwischen universitärer und außeruniversitärer Forschung, insbesondere in gesellschaftspolitischen relevanten Bereichen, beizutragen und als Nahtstelle und Serviceeinrichtung zwischen wissenschaftlicher Forschung und praxisbezogener Anwendung zu fungieren. Gesellschaftsbezogene und aktuelle Forschungen sind besondere Schwerpunkte.

Die Gründung und der Betrieb der Ludwig-Boltzmann-Institute und Forschungsstellen erfolgt in engem Zusammenwirken mit universitären und sonstigen wissenschaftlichen Einrichtungen im Bereich der Medizin, insbesondere mit Krankenhäusern. Durch Partnerschaftsverträge mit diesen Einrichtungen wird nicht nur eine sinnvolle, den Erfordernissen von Wissenschaft und Praxis entsprechende Schwerpunktbildung gewährleistet, sondern überdies auch eine kostenoptimale Vorgangsweise erreicht, indem wechselseitig gemeinsame Gerätebenützungen und Raumüberlassungen festgelegt werden.

Die mittelfristigen Zielsetzungen der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft sind nach ihrer Forschungskonzeption die Förderung der Forschung in gesellschaftspolitisch relevanten Bereichen, insbesondere im Bereich der Gesundheit, der Altersforschung, der Suchtforschung usw., die Förderung der Forschung in neuen Wissenschaftsbereichen und in Grenzgebieten, wie beispielsweise der Homöopathie und der Akupunktur, die volle Berücksichtigung multi-disziplinärer Ansätze, die Weiterführung der bewährten Kooperation mit der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und mit universitären und sonstigen staatlichen sowie gemeinnützigen und wirtschaftsbezogenen Einrichtungen auf nationaler und inter-

nationaler Ebene und die Leistung von Beiträgen zur wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung, insbesondere auch durch die Abhaltung von Kursen, die Schaffung von Forschungsplätzen für junge Forscher und die Fortsetzung und Intensivierung der internationalen Kooperation.

Innerhalb dieser primär thematischen Zielsetzungen ist es eine wesentliche Aufgabe der Gesellschaft, als Serviceeinrichtung zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zu fungieren und in ständiger Konfrontation und im kritischen Dialog mit den Anforderungen der Praxis zu einer raschen Umsetzung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung in soziale und technologische Innovation beizutragen.

Im Jahre 1987 wurden drei Institute bzw. Forschungsstellen errichtet (für medizinische Informatik, für Neurorehabilitation und -prophylaxe und für klinische und experimentelle Osteologie).

Der Bund gewährte der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft im Jahre 1987 im Wege des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung eine allgemeine Zuwendung von S 49.761.000,—; weiters gewährte der Bund projektgebundene Zuwendungen, insbesondere im Wege der Bundesministerien für Gesundheit und Umweltschutz und für Land- und Forstwirtschaft. Weitere Zuwendungen werden der Gesellschaft von den Bundesländern, sonstigen öffentlich-rechtlichen Einrichtungen sowie im Wege privater Zuwendungen, Spenden und Mitgliedsbeiträgen zur Verfügung gestellt.

Insgesamt bot die Gesellschaft im Jahre 1987 rund 230 Arbeitsplätze. Die wissenschaftlichen Aktivitäten der Gesellschaft sind in den jährlichen Geschäftsberichten enthalten. Diese umfassen unter anderem auch ein Verzeichnis der im Berichtsjahr jeweils erschienenen, in Druck befindlichen oder in Druckvorbereitung stehenden Publikationen.

## **Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf**

### **Unternehmenskonzept**

Auf der Sitzung des Aufsichtsrates am 19. Dezember 1986 wurde das **Mittelfristige Unternehmenskonzept 1987—1991** beschlossen, das unter Berücksichtigung der in Gesellschaftsvertrag und Syndikatsabkommen festgeschriebenen Randbedingungen ausgearbeitet worden war. Die begleitende mittelfristige Finanzplanung soll das Erreichen der forschungspolitischen und finanziellen Unternehmensziele in diesem Planungszeitraum ermöglichen.

### **Arbeitsprogramm**

Das auf der Basis dieses Unternehmenskonzeptes erstellte Arbeitsprogramm ist in sechs **Schwerpunkte** mit jeweils mehreren Arbeitsgebieten gegliedert:

- Mikroelektronik und Datenverarbeitung,
- Flexible Automation und Fertigungstechnik,
- Umwelt und Biotechnologie,
- Energie und Anlagentechnik,
- Werkstoffe und Verfahrenstechnik,
- Technologieberatung und Strukturplanung.

Das Arbeitsprogramm wird in Hinkunft in einer jährlichen operativen Planung überprüft und den Erfordernissen, die sich aus der Forschungspolitik der Bundesregierung, aus dem Bedarf von Industrie und Wirtschaft sowie aus der internationalen Entwicklung ergeben, angepaßt werden, um auf neue Geschäftsfelder besser reagieren zu können.

### **Organisation**

Universitätsprofessor Dipl.-Ing. Dr. Dr. e. h. Helmut Detter ist mit 30. Juni 1987 aus seiner Funktion als Geschäftsführer ausgeschieden.

In der 43. ordentlichen Generalversammlung am 27. November 1987 wurde Dr. Winfried Schenk mit 1. Jänner 1988 zum Geschäftsführer bestellt.

Die Organisation der Geschäftsbereiche Wissenschaft-Technik und Wirtschaft-Marketing blieb unverändert.

### **Meßtechnik und Datenverarbeitung**

Obwohl Meßtechnik und Datenverarbeitung in Wissenschaft und Technik immer größere Bedeutung gewinnen, hat die Anwendungsdichte von Mikroelektronik in industriell-technischen Bereichen weltweit

kaum 15 Prozent überschritten. Die Hauptursache dafür liegt in der mangelnden Vernetzung von systemtechnischem Grundwissen und applikationsspezifischem Know-how. Speziell für Problemlösungen in klein- und mittelständischen Betrieben ergeben sich daraus große Hemmnisse für die Integration von modernen Informationstechnologien und Mikroelektronik. Das Forschungszentrum besitzt aufgrund seiner langjährigen Expertise auf diesen Gebieten sehr gute Voraussetzungen, in dieser Marktnische mit Erfolg seine Dienste anzubieten. Gegenüber der Konkurrenz aus Wirtschaft und Wissenschaft ist Seibersdorf in der Lage, seine durch die interdisziplinäre Organisationsstruktur gegebene Flexibilität kundenspezifisch zu nutzen.

Die moderne **Meßtechnik** und der **Geräte- und Apparatebau** beruhen auf einem Ineinandergreifen von Mikroelektronik und Datenverarbeitung: Die Integrationsdichte bei der Hardware macht den Aufbau neuer Rechnerarchitekturen (Transputer) möglich; die Entwicklung neuer Algorithmen, die Anwendung höherer Programmiersprachen (zum Beispiel ADA, CHILL, PROLOG, LOGO) und der Einsatz von Expertensystemen erlauben die Behandlung von anspruchsvollen Echtzeit-Aufgaben. Der steigende Anspruch an eine verbesserte Mensch-Maschine-Kommunikation für die leichtere Benutzung von Rechnern bedingt die Verwendung von Graphik-Prozessoren für die Bearbeitung und Darstellung großer Datenmengen. Das Forschungszentrum ist in der Lage, die Erfüllung der von seinen Auftraggebern und Partnern gestellten hohen Anforderungen an Systemsicherheit und -zuverlässigkeit von Hardware und Software zu gewährleisten.

**Software-Forschungsarbeiten** im engeren Sinne erfolgen vor allem im Rahmen eines European Research Contracts von Diquital Equipment Corporation und betreffen das Gebiet der Compound Document Architecture und die Integration von Musik und Sprache in Dokumenten. Hinzu kommen Basisentwicklungen auf dem Gebiet der dreidimensionalen Graphik und der Erzeugung animierter Bilder sowie für ein Bildmanipulationssystem.

Zum Verständnis von Vorgängen in komplexen Systemen ist entweder deren **Beschreibung durch Modelle** oder deren **direkte Simulation** notwendig. Die erforderlichen Großrechenprogramme werden gekauft und entsprechend adaptiert oder im eigenen Haus entwickelt. Sie werden im Auftrag von Interessenten unter anderem zur Erstellung optimaler Regelstrategien, zur Optimierung von Anlagen und Prozeßabläufen oder zur Auswertung von Experimenten und Messungen eingesetzt, bei denen große Datenmengen miteinander verknüpft werden müssen.

Neue **Informationssysteme** werden erprobt und zur Speicherung, Verwaltung und Wiedergewinnung bibliographischer und numerischer Daten eingesetzt. Für externe und interne Benutzer betreibt das Forschungszentrum Seibersdorf einen Literaturinformationsdienst für spezifische Literaturrecherchen mit Anschluß an rund 250 internationalen Datenbanken.

### **Flexible Automation und Fertigungstechnik**

Die Vermarktung eines Produktes wird im wesentlichen durch die Faktoren Preis — Qualität — Technologie — Komfort bestimmt. Nur über die **Automatisierung** der Fertigung läßt sich für Klein- und Mittelbetriebe der österreichischen Industrie ein entscheidender Wettbewerbsvorteil erreichen. Automatisierung bringt neben einer Minimierung der Gesamtarbeitskosten eine positive Beeinflussung im **Qualitätsbereich**.

**Flexible Automation** ermöglicht die Wahrung dieser Vorteile durch spezielle Problemlösungen auch bei kleinen Stückzahlen und raschen Änderungen der Produkte; sie vereint die Vorzüge der Werkstättenfertigung mit denen der konventionellen automatischen Produktion. Das Forschungszentrum hat langjährige Erfahrungen in Entwicklung, Konstruktion und Herstellung von Sondermaschinen, Geräten und Komponenten für industrielle Produktionsabläufe. Teilbereiche der Flexiblen Automation wie Robotik-peripherie, Sensortechnik, Meß-, Steuerungs- und Regeltechnik, Entwicklung anwenderspezifischer Software sowie Prozeßdatenverarbeitung und Rechnerverbund sind wichtige Gebiete des Arbeitsprogramms.

Seibersdorf ist daher als einzige Institution in Österreich in der Lage, sowohl bei komplexen Gesamtsystemen als auch bei speziellen Einzeleinrichtungen kundenspezifische Problemlösungen vor allem für die mittelständische Industrie anbieten zu können. Besonderes Augenmerk wird auf die Anwendung und Weiterentwicklung der Kopplung CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing) in Hinblick auf die Integration in eine CIM- (Computer Integrated Manufacturing-)Struktur gelegt.

Ein integrierender Teil bei der **Entwicklung komplexer Gesamtlösungen** ist die Vernetzung von Automatisierungskomponenten auf der Materialfluß- und auf der Datenverarbeitungsseite und ihre Ein-

bindung in ein übergeordnetes computerunterstütztes Leit- und Steuerungssystem. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes der Bundesregierung, Entwicklung von Integrationsmodellen betrieblicher Funktionen zur Flexiblen Automation in der Betriebsgestaltung, wird im Forschungszentrum ein Versuch-, Demonstrations- und Schulungslaboratorium als Transferglied zwischen Forschung und Industrie errichtet. Das Hauptgewicht liegt bei der Entwicklung, Erprobung und Anpassung unterschiedlicher Systemkomponenten der Flexiblen Automation.

Im Bereich der **Einzeleinrichtungen** setzt Seibersdorf seine Erfahrungen auf den Gebieten der einfachen speicherprogrammierbaren Steuerungen oder der CNC-(Computerized Numerical Control)-Steuerungen ein, um die angebotenen Lösungen genau auf die spezifischen Erfordernisse österreichischer Klein- und Mittelbetriebe abzustimmen.

Das Arbeitsgebiet **Consulting und Engineering** umfaßt vor allem die technische und wirtschaftliche Beratung und Planung, die Konzipierung und das Layout von Modellen und flexiblen automatisierten Fertigungssystemen für potentielle Anwender der Automatisierungstechnik. Weitere Tätigkeiten betreffen Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der Produktionslogistik zur Gestaltung von Material- und Informationsflußsystemen sowie die Durchführung rechnergestützter Produktions- und Wirtschaftsanalysen.

### **Umwelt und Biotechnologie**

Die Themen des Schwerpunktes sind eng mit den Interessen der österreichischen Industrie und des Staates verflochten und sollen zur Verbesserung der Lebensbedingungen für den Menschen beitragen.

Das Forschungszentrum ist seit der Gründung bemüht, beim **Schutz vor ionisierender Strahlung** mitzuwirken und Methoden zur Strahlenmessung zu verbessern; die Tätigkeiten auf dem Gebiet der nicht-ionisierenden elektromagnetischen Strahlung wurden intensiviert. Als einzige Institution in Österreich verfügt Seibersdorf über entsprechende Dosimetrie-Laboratorien, die gemeinsam mit dem Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen betrieben werden.

Wichtigste Aufgaben der biologischen Wissenschaften sind die Erhaltung und in vielen Fällen Wiederschaffung eines gesunden Lebens- und Produktionsraumes. Voraussetzung für die wirksame Bekämpfung der globalen Gefährdung durch Umweltschadstoffe sind ihre analytische Erfassung, die Beurteilung ihrer toxikologischen Unbedenklichkeit und die Untersuchung ihrer Wirkung auf die Desoxyribonukleinsäure (DNA), den Träger der genetischen Information.

Im Bereich der **Umwelt-Meßtechnik** arbeiten zahlreiche Einrichtungen des Bundes und der Länder sowie spezialisierte Zivilingenieurbüros. Aufgrund der jahrelangen Erfahrungen der apparativen Ausstattung ist das Forschungszentrum als eine der wenigen heimischen Institutionen in der Lage, umfassende Analysenprogramme durchzuführen. Mittel- und langfristig gesehen, wird das Hauptgewicht weiterhin im Bereich der Spuren- und Spezialanalytik liegen.

Seibersdorf ist das größte unabhängige Institut Österreichs, das über Auftrag routinemäßig klassische **toxikologische Untersuchungen** vornimmt. Zusätzlich zu der Erfassung der Auswirkung von Schadstoffen auf den Menschen werden aufgrund der langjährigen Expertise die Wechselwirkungen anthropogener Belastungen auf das System Boden-Wasser-Pflanze bearbeitet.

Im Bereich der pflanzlichen **Biotechnologie** kann das Forschungszentrum auf große Erfolge verweisen. Für die Erhaltung gesunder und leistungsfähiger Kultursorten wurden Methoden der Gewebekultur optimiert und in Zusammenarbeit mit österreichischen Pflanzenzüchtern bundesweit angewendet. Auf diese Weise war es möglich, viele Sorten und damit wertvolles Genmaterial zu erhalten. — Internationale Beachtung finden die Arbeiten zur vegetativen Vermehrung von Forstpflanzen (Birke, Eiche, Bergahorn, Fichte, Tanne). Besonders unter dem Gesichtspunkt der dramatisch abnehmenden Vitalität (unzureichende Samenbildung) vieler Wald- und Obstbäume steigt die Nachfrage nach derartigen Verfahren mittel- und langfristig an. Darüber hinaus wird sich Seibersdorf mit der Erprobung neuer Methoden im Pflanzenbau und in der Pflanzenzüchtung befassen.

In der **landwirtschaftlichen Forschung** erfolgen gemeinsam mit Universitätsinstituten und Bundesanstalten Untersuchungen über den Transport von Nährstoffen.

Das Know-how des Forschungszentrums im Bereich der **Umwelttechnik** betrifft in erster Linie die Gebiete Trink- und Abwasserreinigung sowie Luftreinhaltung. Künftig werden auch mikrobiologische Technologien zur Boden- und Altlastensanierung sowie Recycling-Verfahren verstärkt bearbeitet werden.

## Energie- und Anlagentechnik

Aus der umfassenden Expertise des Forschungszentrums bei Überwachung, Inbetriebnahme und Sicherheitskontrolle von Kernkraftwerken und aus der Teilexpertise bei Entwicklung und Bau von Einzelkomponenten und Systemen lassen sich folgende Disziplinen ableiten, in denen entsprechendes Know-how für diesen Schwerpunkt vorhanden ist: Systemtechnik, Anlagen-Engineering, Risikoanalysen komplexer Systeme und mathematische Modellierung von Prozessen.

Im **Energie-Bereich** werden in Seibersdorf Forschungs- und Entwicklungsarbeiten durchgeführt, die zur Sicherstellung der Energieversorgung Österreichs beitragen — insbesondere bei Strom und regionalen Energiesystemen —, der Optimierung des Energieeinsatzes und der Rationalisierung des Energieverbrauches dienen. Dazu kommen probabilistische Risikostudien über die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit des Stromnetzes in Österreich.

Ziel der Tätigkeiten auf dem Gebiet der **Geräte- und Anlagentechnik** ist es unter anderem, dem immer größer werdenden Markt für Heizanlagen für regenerative Brennstoffe gemeinsam mit der mittelständischen Industrie österreichische Entwicklungen und Produkte zur Verfügung zu stellen. Dies umfaßt vor allem Arbeiten zur Optimierung von Gesamtanlagen und insbesondere des Verbrennungsprozesses sowie die Entwicklung von weitgehend vollautomatisierten Steuer- und Regeleinrichtungen, da nur dadurch ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist.

Im Auftrag der Bundesregierung übernimmt das Forschungszentrum seit zwei Jahrzehnten schwach- und mittelfallradioaktive Abfälle aus Spitälern, Universitätsinstituten, Industrie- und Gewerbebetrieben aus ganz Österreich zur Aufbereitung, Konditionierung und Zwischenlagerung. Die zur **Entsorgung** entwickelten Verfahren werden künftig verstärkt für Sonderabfälle Anwendung finden. Außerdem wurden umfassende Deponiekonzepte entwickelt, die technisch jederzeit realisiert werden können.

Abgerundet wird das Programm durch Arbeiten auf dem Gebiet der **nuklearen Sicherheit** in dem Ausmaß, das zur Beurteilung grenznaher Kernkraftwerke im Ausland und zur Unterstützung österreichischer Industrieunternehmen nötig ist.

Obwohl im Bereich der Energie- und Anlagentechnik zahlreiche universitäre und außeruniversitäre Institutionen sowie Zivilingenieurbüros tätig sind, erlauben Größe und Qualifikationsprofil des Forschungszentrums die Wahrnehmung umfassender Aufgabenstellungen nach internationalen Maßstäben, so daß die Konkurrenz eher nur in spezialisierten Segmenten wirksam wird.

Der Erfolg der Arbeiten in diesem Schwerpunkt hängt zum Teil von der künftigen Strategie der österreichischen Energiewirtschaft ab, in der sich wie im Ausland Trends abzeichnen, die entwicklungs-technisch in die Themengebiete Systemoptimierung, Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge, Sonnenenergie u. ä. fallen. Auf der anderen Seite wurden in den letzten Jahren in zunehmendem Ausmaß Kontakte zu mittelständischen Industrie- und Gewerbebetrieben in Österreich geschaffen, durch die das im Forschungszentrum erarbeitete Know-how durch Beratungstätigkeit einem großen Interessentenkreis zugänglich gemacht werden kann. Der Schwerpunkt der Energie- und Anlagentechnik wird in Zukunft wesentlich vom gesamtwirtschaftlichen Interesse Österreichs bestimmt.

## Werkstoffe und Verfahrenstechnik

Generelles Ziel der Tätigkeiten in diesem Schwerpunkt ist es, die Konkurrenzfähigkeit der inländischen Wirtschaft durch Unterstützung bei der Entwicklung neuer Werkstoffe und bei der Einführung und technischen Realisierung neuer Verfahren zu verbessern. Ohne Werkstoffe ist keine Technik möglich: Werkstoffeigenschaften sind in den meisten Fällen von ausschlaggebender Bedeutung für die Realisierung technischer Prozesse.

Das Forschungszentrum verfügt auf dem **Werkstoff-Sektor** personell und gerätetechnisch über eine für Österreich günstige Ausgangssituation und ist daher bemüht, die heimische werkstoffherstellende und -verarbeitende Industrie weiterhin bei ihren Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu unterstützen. Vor allem Themen, bei denen nicht nur werkstoffkundliches Wissen, sondern auch Know-how im fachlichen Umfeld erforderlich ist, ergeben für Seibersdorf viele Positionierungsmöglichkeiten gegenüber einer einseitig ausgerichteten Konkurrenz. Ein Teil der Tätigkeiten umfaßt die Bearbeitung sehr spezieller Materialprobleme im klassischen Metall-Bereich zur Entwicklung von Werkstoffen (**Hochtemperatur- und Leichtmetall-Legierungen**) für besondere Anwendungsgebiete, extreme Bedingungen und hohe Anforderungen. Neue Programmpunkte beschäftigen sich mit dem Vorstoß in Bereiche der Hochtechnologie — wie zum Beispiel mit Werkstoffen für kleine und extrem leichte Hochleistungsmagnete, mit Supraleitern oder mit Verbundwerkstoffen. Ausgehend von den Arbeiten im Bereich der Hochtemperatur-Werkstoffe, wird bei entsprechendem Interesse heimischer Industriefirmen auch der Einstieg

in das Gebiet der **High-Tech-Keramik** in Erwägung gezogen. Die für die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten erforderlichen Methoden und Anlagen werden Auftraggebern auch für umfangreiche Dienstleistungen zur Verfügung gestellt. Die internationale Kooperation soll in den nächsten Jahren wesentlich verstärkt werden, um einerseits die eigenen Kapazitäten besser nutzen zu können und um andererseits zusätzliches Know-how zu erlangen, das dann auch den österreichischen Partnern zugute kommt.

Für Auftragsarbeiten zur Charakterisierung der chemischen Zusammensetzung von Werkstoffen stehen in Seibersdorf alle modernen **analytischen Methoden** zur Verfügung.

Die **Isotopentechnik** und die **Strahlungstechnik** sind wichtige Teilgebiete der Kerntechnik. Das Arbeiten mit radioaktiven Substanzen und ionisierender Strahlung ist in Österreich strengen gesetzlichen Bestimmungen unterworfen und erfordert besondere organisatorische Maßnahmen und aufwendige technische Einrichtungen, über die Seibersdorf als einzige Institution in Österreich in ausreichendem Ausmaß verfügt. Die Arbeiten des Forschungszentrums in diesen Bereichen (vor allem die Produktion von Radiopharmaka und die technischen Anwendungen der Strahlenchemie) verhindern einerseits eine nationalökonomisch nicht wünschenswerte totale Abhängigkeit Österreichs vom Ausland und bilden andererseits einnahmesichere Marktnischen für Seibersdorf. Wegen des relativ kleinen Inlandmarktes sollen in Zukunft Bemühungen unternommen werden, das hochspezialisierte Know-how und die apparativen Einrichtungen auch für Auftragsarbeiten aus dem Ausland einzusetzen, um dadurch das Kosten/Nutzen-Verhältnis zu verbessern.

Die Mehrzahl der dem Gebiet **Nichtnukleare Verfahrenstechnik** zuzuordnenden Tätigkeiten resultiert aus einer Ausweitung oder Modifizierung nuklearer Techniken, vor allem beim Einsatz von Tracer-Methoden. Zunehmend an Bedeutung gewinnt die möglichst vollautomatische Qualitätskontrolle bei einzelnen Produktionsschritten und bei Endprodukten.

### **Technologieberatung und Strukturplanung**

Seibersdorf ist bestrebt, heimischen Unternehmen Hilfestellung in allen Bereichen der technischen Innovation zu geben. Um das erarbeitete technologische und verfahrenstechnische Potential Gewerbebetrieben in ganz Österreich zugänglich zu machen, bestehen den regionalen Gegebenheiten angepaßte Rahmenvereinbarungen für **Beratungsprogramme** mit den Wirtschaftsförderungsinstituten der Kammern der gewerblichen Wirtschaft von sechs Bundesländern.

Noch zu Beginn der sechziger Jahre konnten einzelne Wirtschaftgebiete losgelöst voneinander untersucht und daraus Schlußfolgerungen gezogen werden. Aus der heutigen Sicht benötigen **Wirtschaftsstrukturplanungen** einen ganzheitlichen Ansatz beziehungsweise eine vernetzte Denkweise. Dabei stellt der Technologiebereich das wichtigste Subsystem dar: Der technologische Fortschritt ist der für die ökonomische Entwicklung bestimmende Faktor. Seibersdorf verfügt im Gegensatz zu rein wirtschaftsorientierten Beratungsunternehmen über umfassendes, sich ständig erneuerndes Know-how in vielen Forschungs- und Technologiedisziplinen. In Verbindung mit Methoden und Vorgangsweisen technologischer und strategischer Unternehmensplanung ist Seibersdorf in der Lage, der österreichischen Wirtschaft in diesen Themengebieten in steigendem Ausmaß beratend und operativ zur Seite zu stehen.

Die **technologieorientierte strategische Planung** ist ein wichtiges Element der Unternehmensführung; aufgrund der Vielfalt der zu berücksichtigenden Faktoren ist ihre Unterstützung durch entsprechende Rechenprogramme von großer Bedeutung. Für die Erstellung von Einzelszenarien und Potentialanalysen bietet das Forschungszentrum die Erarbeitung von Managementinformationssystemen und Programmpaketen auf der Basis internationaler Datenbanken an.

Eine erfolgreiche Unternehmensplanung benötigt detaillierte Analysen des Umfeldes des Betriebes und eine Abschätzung möglicher Trends. Seibersdorf verfügt über die Expertise zur Ausarbeitung von **Studien und Szenarien über Technologien und Branchen**, die entweder technologiespezifisch branchenübergreifend oder branchenspezifisch technologieübergreifend sind.

Ausgehend von einer ausgedehnten Analyse der Ist-Situation einer Region, werden über Auftrag von Landesregierungen **Strukturverbesserungsprogramme** auf technologischer Basis zur Förderung der regionalen Wirtschafts- und Technologiegegebenheiten erarbeitet.

Das Thema Umwelt hat in den letzten Jahren zu einer ständig wachsenden Sensibilisierung der Bevölkerung geführt. Die Bundesregierung hat darauf mit entsprechend dotierten Förderungsprogrammen und Schwerpunktsetzungen reagiert. Aufgrund der immer stärkeren Vernetztheit und Komplexität von Umweltproblemen ist die Forschung mehr und mehr zu einer interdisziplinären Vorgangsweise

gezwungen — das ist seit vielen Jahren eine der Stärken des Forschungszentrums. Es ist daher vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung mit der **Koordination der gesamten Umweltforschung** einschließlich des Umwelttechnik-Schwerpunktes beauftragt.

Derzeit wird im Forschungszentrum eine **Umwelt-Datenbank** aufgebaut, die bis Mitte 1989 einen Großteil der auf dem österreichischen Markt angebotenen Umwelttechnik-Produkte und -Verfahren enthalten soll.

## **Forschungsgesellschaft Joanneum Ges. m. b. H.**

### **Organisation**

Die Forschungsgesellschaft Joanneum wurde Mitte 1987 in eine Ges. m. b. H. umgewandelt. Die Neuorganisation der FGJ-Institute und ihre Zusammenfassung in neu definierte Fachbereiche — voraussichtlich sieben — ist derzeit noch im Gang.

### **Rechtsstatus und Finanzierung**

Das Land Steiermark ist Eigentümer der Forschungsgesellschaft Joanneum Ges. m. b. H., die als gemeinnütziges Unternehmen geführt wird. Die FGJ erhält eine Basisförderung vom Land Steiermark, um die weitere dynamische Entwicklung der FGJ zu gewährleisten, und eine minimale Förderung vom Bund.

### **Das wissenschaftliche Potential**

Mit ca. 300 ständigen Mitarbeitern ist die FGJ das zweitgrößte unabhängige Forschungsunternehmen Österreichs. Da die FGJ als außeruniversitärer Forschungsbetrieb eng mit den steirischen Universitäten zusammenarbeitet, steht ihr darüber hinaus eine große Anzahl von renommierten Wissenschaftlern als freie Mitarbeiter zur Verfügung, wodurch ein hohes Maß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an die Auftragsstruktur erreicht wird. Das komplexe Grundlagenwissen, das die Universitäten in die Zusammenarbeit einbringen, ermöglicht es der FGJ, sich voll auf angewandte Forschungsaufgaben zu konzentrieren.

### **Ziele der FGJ**

Das primäre Ziel der FGJ besteht darin, Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu leisten, die international den höchsten Anforderungen entspricht, wobei die Wünsche des Auftraggebers präzise und dabei kostengünstig erfüllt werden.

### **Forschungsschwerpunkte:**

#### **Weltraumforschung**

Die FGJ beschäftigt sich vor allem mit der Satellitennachrichtentechnik, Satellitenverbindungen, digitaler Datenübertragung, Fernerkundung, digitaler Bildverarbeitung, computergestützter Photogrammetrie und Kartographie. Unter den internationalen Kooperationen ist besonders die Zusammenarbeit mit ESA von Bedeutung, deren größter österreichischer Partner die FGJ ist. Einen Forschungsschwerpunkt bildeten 1987 die Untersuchungen von Diversity-Parametern für den Satellitenfunkverkehr (Projektphase 2), die Erstellung von Mikrowellenausbreitungsmodellen mit einem doppelt polarisierten Wetterradar und eine Studie über den praktischen Einsatz mehrparametrischen Wetterradars und die Verknüpfung von Radarnetzwerken mittels Satellitenfunk (COST 73).

Weiters wurden die ESA-Projekte „Evaluierung von Radarbilddaten“, „Bodensegment“ und „Kartierung von Schnee und Eis mittels Radar“ abgeschlossen. Für ein Industrieunternehmen wurde das Softwareprogramm HIT (Mensch-Maschine Schnittstelle) entwickelt. Im Auftrag der Stadt Graz wurde eine Studie über die graphische Visualisierung von geplanten Architekturprojekten und eine Thermalstrahlungskartierung mit Flugzeug-Scanner-Daten durchgeführt. Weitere Projekte wurden 1987 begonnen: die Auswertung von 128 Band-Scanner Bilddaten im Auftrag der NASA, die Erkennung von durch Schwermetallstreß hervorgerufenen Spektralanomalien von Baumvegetation in Satellitendaten, die Weiterentwicklung des Softwarepakets „Image“ (Landinformationssystem) und die Erstellung einer Satellitenbilddatensatzkarte der Steiermark im Maßstab 1:200.000 für das Landesumweltinformationssystem.

## **Erdwissenschaften**

Die mit Erdwissenschaften befaßten Institute arbeiten intensiv mit der Montanuniversität Leoben zusammen. Die wichtigsten Forschungsgebiete sind die Exploration von Kohlevorkommen, Petrologie, Geochemie, Montanprospektion, geophysikalische Bohrlochmessungen, verbesserte Lagerstättenentölungsverfahren, die Auswertung von refraktionsseismischen Daten, Standortuntersuchungen für Wasserkraftwerke, Autobahnen und Giftmülldeponien, die Erkundung und Erfassung von Trinkwasser- und Grundwasservorkommen und der Grundwasserschutz. Die Schwerpunkte im Jahr 1987 waren reflexionsseismische Messungen zur Kohlenwasserstoffexploration im Wiener Becken (250 Profilkilometer), die Grundwasserprospektion auf tiefliegende Grundwasserstockwerke im inneralpinen Bereich (Hochschwab-Süd, unteres Inntal, Molasse-Nordrand, OÖ), geophysikalische Bohrlochmessungen zur Grundwassererkundung in der Steiermark und in Oberösterreich, geophysikalische Messungen zur Ermittlung der hydrologischen Parameter über Kohlelagerstätten und geophysikalische Untersuchungen zur Erstellung eines optimalen Meßprogrammes über Altlasten sowie die Ermittlung der hydrologischen Parameter über geplanten Deponiestandorten. Außerdem wurde die Entwicklung des Lagerstätten-simulators SURE weitergeführt und die Arbeit an einem Grundmodell eines Expertensystems für Erdölgewinnung begonnen.

Von besonderer Bedeutung war die Entwicklung eines Programmpaketes für die statistisch-graphische Analyse umweltchemischer Daten. Besonders für das Laborkontrollpaket besteht weltweite Nachfrage. Die FGJ besitzt auf allen Kontinenten Kooperationspartner, bei denen Testinstallationen eingerichtet wurden.

## **Biotechnologie**

Mit der Einrichtung dieses Fachbereiches sind die Voraussetzungen für die auf diesem Gebiet unbedingt erforderliche Interdisziplinarität der Forschung geschaffen worden. Das Hauptgewicht der Forschungsarbeit liegt auf den Gebieten Bio-Engineering, biologische Behandlung von Abwasser und biologische Schädlingsbekämpfung.

1987 wurde mit der Entwicklung eines biotechnologischen Fließbettreaktors zur Abwasserbehandlung und Denitrifikation von Trinkwasser und neuen Methoden zur Herstellung von Zitronensäure begonnen. Weitere 1987 angelaufene Projekte sind die Entwicklung von neuen Methoden zur Gewinnung von Industriezucker aus Zellulose und die Entwicklung von Bioindikatorverfahren für Böden und Gewässer.

## **Informatik**

In diesem Bereich werden laufend Dienstleistungen wie die Vermittlung von Fachinformationen (Computer-Informationsdienst Graz) und der Aufbau bzw. die Führung von Informationssystemen (Bsp. Rechtsdatenbank, Österreichische historische Bibliographie) angeboten. Besondere Beachtung wird der Kopplung lokaler Dokumentationssysteme untereinander bzw. mit großen Datenbasen und der Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz auf Informationssysteme geschenkt. 1987 wurde mit der Förderung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung das Projekt IVVNET (Verbund lokaler, regionaler und überregionaler Dokumentationssysteme) im wesentlichen fertiggestellt. Ein weiteres Vorhaben von grundsätzlichem Interesse war SAFIR (Smart Assistant For Information Retrieval). Außerdem wurde die Integration von relationalen Datenbanken in geographische Informationssysteme untersucht.

## **Physik**

Die FGJ ist führend auf dem Gebiet der Tieftemperatur-Supraleitfähigkeit. 1987 wurden bedeutende Fortschritte im Projekt „Supraleitender Modellgenerator“ erzielt. Für eine an der TU Wien betriebene 13 Telsa Nb<sub>3</sub>Sn-Spule wurde eine koaxiale Spezialstromzuführung für 1000 A gefertigt, die für die Tests der in Österreich entwickelten Supraleiter eingesetzt wird. Im Rahmen eines Industrieprojektes für die CERN wurde die Charakterisierung von Verbindungen für Hochstromsupraleiter zu einem ersten Abschluß gebracht.

Ebenfalls im Auftrag der Industrie wurde ein Forschungsprojekt über den Wärmeübergang in Helium im Zentrifugalfeld durchgeführt.

Große Fortschritte gab es auch bei der Feststellung der Trenneigenschaften von hochentwickelten supraleitenden Magnetscheidern.

Auf dem Gebiet der allgemeinen Tieftemperaturtechnik konzentrierten sich die Aktivitäten auf die Untersuchungen der Isolationseigenschaften spezieller Kunststoffe im Temperaturbereich um 240 K.

### **Biophysik und Materialforschung**

Schwerpunkt dieses Gebietes ist die Anwendung der Röntgenfeinstrukturforschung auf die Biophysik und die Lösung biologischer und medizinischer Probleme mit Hilfe der Röntgenkleinwinkelmethodik. In der Sparte Biophysik wurden 1987 vor allem die molekularen Bauprinzipien von biomedizinisch bedeutsamen Fettstoffen und Flüssigkeitskristallen und ihre Rolle in der Pathogenese von Gefäßkrankheiten und der Gallensteinbildung untersucht.

Darüber hinaus ist es 1987 erstmals gelungen, eine neue Methode zur Waldschadensdiagnostik basierend auf der Elektronenspinresonanzspektroskopie zu entwickeln und in ersten Feldversuchen zu erproben.

Auf dem Gebiet der Materialforschung konzentrierten sich die Forschungsaktivitäten auf Röntgenstrukturanalysen des Aushärteprozesses von Zementstein und die Erforschung der kolloidalen Eigenschaften von Mikroemulsionen.

Zentrale Bedeutung kommt dem Einsatz von hochintensiven Röntgenstrahlenquellen (Synchrotronstrahlung) für die molekulare Kinematographie zu.

### **Meßtechnik**

Im Bereich Meßtechnik ist die Zusammenarbeit mit der Industrie besonders intensiv. Eines der Spezialgebiete der FGJ ist die Entwicklung von Geräten zur Messung nichtelektrischer Größen. Als besonderer Erfolg haben sich die Dichtemeßgeräte für den Labor- und Prozeßbetrieb erwiesen, die weltweit von einem Grazer Industrieunternehmen vertrieben werden. Weitere Beispiele für erfolgreiche Entwicklungen sind ein Moduldatensystem zur Automatisierung petrochemischer Prozesse und ein Ultraschallgerät zur Messung von Flüssigkeitskonzentrationen. Das jüngste Produkt ist ein Stammwürzemonitor für die On-line-Bestimmung der Stammwürze im Bier.

### **Medizin**

Die medizinische Forschung konzentriert sich auf die Vorsorgemedizin einschließlich der Krebsfrüherkennung, wobei besonderer Wert auf die enge Verbindung zwischen klinischer Forschung und Technologieentwicklung gelegt wird. Einzelne Arbeitsgruppen befassen sich mit der Sportmedizin, der Arbeitsmedizin, der Gastroenterologie und cardiopulmonalen Funktionen.

Im Jahr 1987 beschäftigte sich der Bereich Krebsforschung mit quantitativen Bestimmungen reaktiver Schwefelaminosäuren in den Immunglobulinen im Blutserum von Patienten mit malignen bzw. benignen Erkrankungen verschiedener Organe.

Weitere Projekte waren die Krebsfrüherkennung durch Tumormarker, das P-Wellenprojekt für das Hochdruckscreening, die Atmung-Normwert-Vitalographie, das Schlaflabor (Überwachung bestimmter Körperfunktionen im Schlaf) und der AHS-Unterrichtsversuch „Gesundheitsbildung“.

### **Geisteswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften**

Die primär naturwissenschaftliche Ausrichtung der FGJ wird durch geistes- bzw. wirtschaftswissenschaftliche Forschungsaktivitäten ergänzt. Ein FGJ-Institut beschäftigt sich mit der Dokumentation der neueren Literatur zur österreichischen Philosophie — 1987 wurden der Zeitraum 1982/83 erfaßt — und Forschungsarbeiten zur österreichischen Philosophie. 1987 wurden zwei Studien veröffentlicht: „Brentanos Urteilslehre“ und „Ethik und Sprache. Zur Beziehung zwischen Karl Kraus und Wittgenstein.“

Ein anderes FGJ-Institut widmet sich der Analyse internationaler wirtschaftlicher Entwicklungen, wobei die Auswertung der breiten empirischen Datenbasis mit Hilfe modernster Computermethoden erfolgt. Die wichtigsten Projekte des Jahres 1987 waren die Studien über den ländlichen Raum in der Wende der Industriegesellschaft, über die Qualifikationsstruktur des österreichischen Außenhandels und über die langen Wellen im Kondratieff-Zyklus.

### **Vereinigung der Kooperativen Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft**

Die Lage der Kooperativen Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft war im Jahr 1987 durch eine wachsende Inanspruchnahme ihrer Einrichtungen sowohl durch Unternehmen der heimischen Wirtschaft als auch durch Interessenten aus dem Ausland gekennzeichnet. Diese Entwicklung, die offenbar durch ein erfolgreiches Innovationsklima angeregt wurde, veranlaßte die betroffenen Anstalten

zu einer Reihe infrastruktureller Veränderungen, die sich durch die Einrichtung neuer Arbeitsgebiete und Erprobungsstätten, durch Ausweitung ihrer apparativen Ausstattung und durch die Inbetriebnahme von Informationsbasen auszeichneten.

So konnten — um nur die wesentlichsten Neuaktivitäten zu nennen — die am Arsenalgelände in Wien ansässigen Kooperativen Forschungsinstitute eine Reihe neuer Prioritäten setzen, die sich insbesondere auf die Bereiche der biomedizinischen Werkstoffe sowie die Anwendung der Lasertechnik erstrecken.

Außerdem wurde durch Intensivierung ihrer Kooperation mit der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal sowie mit weiteren Universitätsinstituten der seit Jahren gepflegte Technologieverbund erweitert.

Die Bautechnische Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg hat im abgelaufenen Jahr durch einen großzügigen Zubau zu ihren Anlagen die Voraussetzungen für die Intensivierung ihrer Forschungs-, Entwicklungs- und Versuchstätigkeit und damit für ein vielseitiges Bautechnisches Zentrum geschaffen, dessen Ausstrahlung über die Grenzen Österreichs reicht.

Dem Österreichischen Gießerei-Institut Leoben ist es durch Anschaffung einer elektronisch gesteuerten Universal-Zug- und Druckmaschine gelungen, seine Kapazitäten für Forschung, Entwicklung und Erprobung von Werkstoffen, insbesondere im Bereich hoher Temperaturen, zu erweitern.

Außerdem hat dieses Institut, um die gestiegene Nachfrage nach Information und nach Prüfergebnissen aus dem Bereich des Umweltschutzes zeitgerecht befriedigen zu können, eine Meßabteilung geschaffen und eine Beratungsstelle eingerichtet.

Die Schweißtechnische Zentralanstalt Wien hat in Kooperation mit einem Institut der Technischen Universität Wien Voraussetzungen für die inzwischen erfolgte Errichtung eines Forschungs- und Entwicklungslabors für Lasertechnik geschaffen.

Das Institut für Gewerbeforschung in Wien hat eine Reihe von wirtschaftsnahen Datenbanken in Betrieb genommen und die Planung für die Errichtung und den Betrieb einer EDV-Anlage für Abfragen der Leistungsangebote außeruniversitärer Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen vollendet, als deren Zielgruppen vor allem die Klein- und Mittelbetriebe sowie der Handel anzusehen sind.

Durch die Kooperation mehrerer ähnlich gelagerter Kooperativer Anstalten konnten die Forschungs- und Entwicklungskapazitäten auf dem Gebiete der Biotechnik, der Ökotechnik und des Umweltschutzes erweitert werden.

Auch die übrigen Kooperativen Forschungsinstitute haben sowohl durch den Ausbau ihrer apparativen Einrichtungen sowie durch Aufnahme neuer Fachgebiete ihren Wirkungskreis erheblich vergrößern können.

Wenngleich sich die Anzahl der Kooperativen Forschungsinstitute gegenüber dem Jahr 1986 nur geringfügig geändert hat — die Vereinigung zählt zur Zeit 34 ordentliche Mitgliedsinstitute mit 57 selbständigen Forschungseinheiten zzgl. einem außerordentlichen Mitgliedsinstitut — so kann festgestellt werden, daß ihre Bedeutung für die Wissenschaft und Wirtschaft auch im abgelaufenen Jahr weiterhin gestiegen ist.

Dennoch weisen diese Institute eine Reihe von Schwächen und damit Bedürfnisse auf, die für ihren Fortbestand und ihre Leistungsfähigkeit von ausschlaggebender Wirkung sein können. Zur Ermittlung dieser Bedürfnisse sowie zur Festlegung neuer Strategien auf dem Gebiete der Kooperativen Forschung hat die Vereinigung eine vom Jubiläumsfonds der Oesterreichischen Nationalbank geförderte Untersuchung über Leistungen, Zielsetzungen und Probleme der Kooperativen Forschungsinstitute beim Institut für Gewerbeforschung in Auftrag gegeben, welche die mangelnde Finanzkraft dieser Institute und die zu geringe Präsenz in Datenbanken als die nachteiligsten Schwächen feststellte.

### **Österreichische Gesellschaft für Weltraumfragen Ges. m. b. H., Austrian Space Agency, ASA**

Aufgrund des Gesellschaftsvertrages hat die Österreichische Gesellschaft für Weltraumfragen, Austrian Space Agency, ASA, folgende Aufgaben:

- Koordination von Projekten auf dem Gebiet der Weltraumforschung und -technik im In- und Ausland sowie im Rahmen von internationalen Vereinbarungen und Organisationen.
- Herstellung und Haltung von Kontakten zu ausländischen Institutionen, die auf dem Gebiet der Weltraumforschung und -technik tätig sind.

- Beratung in Angelegenheiten der Erforschung und Nutzung des Weltraumes und der Weltraumtechnik gemäß den österreichischen Interessen und Erfordernissen unter Bedachtnahme auf die internationale Entwicklung auf diesen Gebieten.
- Aufbereitung und Vermittlung von Informationen und Daten der Weltraumforschung und -technik an alle in Österreich interessierten Kreise sowie die Herausgabe damit verbundener Publikationen und Dokumentationen.
- Förderung der Ausbildung von Fachleuten auf dem Gebiet der Erforschung und Nutzung des Weltraumes und der Weltraumtechnik im Zusammenwirken mit in- und ausländischen Universitätsinstituten und Forschungsinstitutionen.
- Öffentlichkeitsarbeit durch Organisation und Durchführung zweckdienlicher Veranstaltungen.
- Förderung einer kontinuierlichen Auftragsentwicklung für die österreichische Wissenschaft und Wirtschaft.
- Durchführung der Sekretariatsarbeiten für die „Beratende Kommission für Weltraumforschung und -technologie“ der österreichischen Bundesregierung.

Alle diese Aktivitäten sollen ohne eigene Forschungseinrichtungen durchgeführt werden. Es ist das Ziel der ASA, die Aktivitäten der wissenschaftlichen Institute und Industriefirmen auf dem Gebiet der Weltraumforschung und -technologie zu unterstützen und zu intensivieren.

In Fortsetzung der bisher wahrgenommenen Arbeiten werden sich die Aktivitäten im Jahre 1988 auf die folgenden Bereiche konzentrieren:

- Koordination der Beteiligung Österreichs an verschiedenen Programmen der ESA und Hilfestellung bei der Vermittlung von Industrieaufträgen:

Der Schwerpunkt dieser Aktivitäten liegt insbesondere in der Wahrnehmung der österreichischen Interessen (vor allem der österreichischen Industrie und Forschungsinstitutionen) bei ESA-Projekten, an denen sich Österreich beteiligt.

Österreich ist seit 1. 1. 1987 Vollmitglied der europäischen Weltraumorganisation ESA. Eine wichtige Aufgabe der ASA ist es daher, den auf das ca. Dreifache gestiegenen industriellen Rückfluß sicherzustellen. Außerdem wird die ASA weitere Anstrengungen unternehmen, das Technologieprogramm der ESA der österreichischen Industrie und Wissenschaft zu erschließen.

- Kontakte zu anderen internationalen und ausländischen Institutionen:

Die Zielsetzung ist dabei die Förderung der Zusammenarbeit auf bilateraler und internationaler Basis für die Anbahnung und Vorbereitung neuer gemeinsamer Weltraumprojekte und für den Informationsaustausch.

- Beratung der Weltraumkommission der österreichischen Bundesregierung:

Die wichtigste Aufgabe dabei ist die Hilfestellung, um die von der Republik Österreich geleisteten finanziellen ESA-Beiträge in solche Wahlprogramme zu investieren, bei denen die österreichische Wirtschaft und Wissenschaft einen optimalen Nutzen erfährt.

- Informationsvermittlung, Ausbildung, Organisation von Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit:

Dabei handelt es sich um die Vermittlung von Informationen über aktuelle Weltraumprojekte sowie über industriell verwertbare neue Technologien. Weiters betrifft dies die Förderung der Ausbildung durch Lehrtätigkeit und Vorträge sowie Vermittlung von Stipendien und Ausbildungsstellen bei der ESA. Außerdem werden Vorträge, Expertentreffen und Seminare veranstaltet und aktuelle Informationen an die öffentlichen Medien vermittelt.

### **Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung**

Das Institut für Höhere Studien und Wissenschaftliche Forschung, das 1963 als privater, gemeinnütziger Verein gegründet wurde, hat laut Statuten „den Zweck, Forschung und Lehre auf den Gebieten der Soziologie, der Sozialpsychologie, der politischen Wissenschaften, der Nationalökonomie, der Statistik und verwandter Disziplinen zu betreiben und wissenschaftlichen Nachwuchs heranzubilden“.

Gegenwärtig gliedert sich das Institut in fünf wissenschaftliche Abteilungen: Betriebswirtschaft und Operations Research, mathematische Methoden und Computerverfahren, Ökonomie, Politikwissen-

schaft und Soziologie. In Erfüllung seiner Ausbildungsfunktion nimmt es Scholaren auf und bietet ihnen ein zweijähriges Lehrprogramm an, das hauptsächlich von ausländischen Gastprofessoren betrieben wird. Die wissenschaftliche Forschung konzentriert sich auf Schwerpunkte, in denen größere Projekte bearbeitet werden.

Forschungsschwerpunkte der einzelnen Abteilungen:

**Betriebswirtschaft/Operations Research:** Mikrocomputergestützte Unternehmensplanung, Business plans für Venture-Capital-Finanzierung; Anwendung der Simulation für Produktions- und Layout-Planung; betriebswirtschaftliche und methodische Auswirkungen neuer Technologien; Anwendung von Methoden der künstlichen Intelligenz.

**Mathematische Methoden und Computerverfahren:** Statistik und EDV in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften (z. B.: Dialog- und Datenbanksystem für quantitative Wirtschaftsforschung, ökonomischen Modellbau und computergestützte Unternehmensplanung — IAS-System), mathematische Methoden und Modelle in den Sozialwissenschaften (z. B.: Analyse und Konstruktion mathematischer Modelle zur Erklärung, Simulation, Planung, Kontrolle und Optimierung von sozialen und ökonomischen Strukturen, Prognosen sowie die Entwicklung, Untersuchung und Implementierung von Lösungsverfahren).

**Ökonomie:** Ökonometrische Methoden und Modelle (z. B.: Prognose der österreichischen Wirtschaft, Studien zu aktuellen österreichischen Wirtschaftsproblemen, Strukturanalyse der österreichischen Wirtschaft), monetäre Ökonomie (z. B.: Ökonometrisches Modell des monetären Sektors der österreichischen Wirtschaft), Verteilungs- und Arbeitsmarkttheorie, reale und monetäre Außenwirtschaftstheorie, Industrieökonomie, angewandte Mikroökonomie.

**Politikwissenschaft:** Verwaltungs- und Bürokratieforschung (z. B.: Strukturprobleme des öffentlichen Dienstes), Regional- und Industriepolitik (z. B.: Innovationsorientierte Regionalpolitik; Evaluierung ausländischer Direktinvestitionen; Internationalisierung der Wirtschaft und die Rolle eines Kleinstaates), Sozialpolitik (z. B.: Sozialstaat und private Wohlfahrt).

**Soziologie:** Soziale Ungleichheit (z. B.: Neue Formen sozialer Ungleichheit: Folgen beruflicher und geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung; Produktion und Reproduktion sozialer Ungleichheit in der Arbeitswelt), Industriesoziologie (z. B.: Analyse der gesellschaftlichen Bedingungen und Folgen des technisch-organisatorischen Wandels; Formen und Entwicklungstendenzen technisch-organisatorischer Veränderungen). Arbeitsmarktforschung (z. B.: Probleme der Abstimmung zwischen Bildungs- und Beschäftigungssystem; Evaluierung von arbeitsmarktpolitischen Förderungsmaßnahmen).

### Österreichisches Ost- und Südosteuropa-Institut

Die Tätigkeit des Österreichischen Ost- und Südosteuropa-Institutes umfaßt folgende Forschungsprojekte und Publikationen: „Atlas der Donauländer“, „Edition der Ministerratsprotokolle“, zwei Buchreihen und die interdisziplinäre Vierteljahreszeitschrift „Österreichische Osthefte“; das Institut verfügt über fünf Dokumentationen, hält Russisch-Sprachkurse ab, führt eine Fachbibliothek, veranstaltet internationale Symposien und Vorträge und fördert den Wissenschafteraustausch auf der Basis von Forschungstipendien.

Arbeitsschwerpunkte 1987 waren:

- Der „Atlas der Donauländer“, ein thematisches Kartenwerk mit insgesamt 50 Kartentafeln: Die 9. Lieferung (Karten Nr. 212, 311, 353, 354, 361) ist in Druck, an der 10. Lieferung (Karten Nr. 213, 231, 322) sowie an der Erstellung eines Registers wird gearbeitet.
- Die „Edition der Ministerratsprotokolle Österreichs und der österreichisch-ungarischen Monarchie“ umfaßt nun bereits zehn Bände. Der vierte Band aus der Abteilung „Ministerien Erzherzog Rainer und Mensdorff“ ist erschienen, der vierte Band aus der Abteilung „Ministerium Buol-Schauenstein“ ist in Druck, an drei weiteren Bänden wird gearbeitet.
- Zwei Buchreihen: „Veröffentlichungen“ (bisher erschienen 13 Bände) und „Schriftenreihe“ (bisher 12 Bände). Ein Band ist in Druck, drei Bände sind in Vorbereitung.
- „Österreichische Osthefte“: Die Zeitschrift erschien im 28. Jahrgang in bisher drei Heften und einem Sammelband anlässlich des 200. Geburtstages von Vuk Stefanović Karadžić. Heft 4 erscheint im Frühjahr 1988.
- Fünf Dokumentationen aus den Bereichen Recht, Wirtschaft, Bildungspolitik, Bibliographie: „Dokumentation der Gesetze und Verordnungen Osteuropas (DGVO)“ (fertiggestellt wurden

Albanien: Jahrgang 1986, Polen: 1985, Sowjetunion: 1984, 1985 und 1986, Jugoslawien: 1985), Ost-Dokumentation (OD) Wirtschaft (im 14. Jahrgang mit zehn Heften und einem Registerheft), Ost-Dokumentation (OD) Bildungspolitik (vierteljährlich, im 1. Jahrgang erschienen bisher drei Hefte, die über ein Autoren- und Schlagwortregister verfügen); „Presseschau Ostwirtschaft“ (im 24. Jahrgang mit zwölf Heften), „Europäische Bibliographie zur Osteuropaforschung (EB)“.

- Der „Thesaurus der slowenischen Volkssprache in Kärnten“ wird nun in Kooperation mit dem Institut für Slawistik der Universität Graz herausgegeben.
- Zwei Russisch-Sprachseminare in Eisenstadt und Dienten, bei denen auch Lehrer aus der Sowjetunion unterrichten.
- Drei internationale Tagungen: „Polnisch-österreichische Beziehungen in den Jahren 1880—1916“, „Geo Milev und Teodor Trajanov. Ihre Beziehungen zur deutschsprachigen Literatur“, „Das Musiktheater um die Jahrhundertwende. Wien — Budapest um 1900“. Zwei weitere Tagungen sind in Vorbereitung: „Nationalrevolutionäre Ideologien und Bewegungen in Südosteuropa im 19. Jahrhundert“ und „Universitäten und Professoren. Migrationen der Professoren in Mittel-, Ost- und Südosteuropa“.

### **Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs (VWGÖ)**

Die wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs bilden — nach ihren Mitgliederzahlen und ihrer Breitenwirkung beurteilt — den bedeutendsten Teil des privatgemeinnützigen Sektors der österreichischen Wissenschaft. Dem Verband gehören Ende 1987 rund 300 Vereine aus allen Bundesländern und praktisch allen Fachgebieten an. Wissenschaftliche Vereine sind die aktivsten Veranstalter wissenschaftlicher Symposien, Vorträge und Kurse. Viele von ihnen führen wissenschaftliche Jahrbücher und Zeitschriften, die oft auf eine lange Tradition zurückblicken können und neue Spezialgebiete und Fragestellungen aufgreifen. Das „Betriebskapital“ des Verbandes und seiner Mitgliedsvereine ist nicht finanzieller Natur, sondern besteht in der gemeinnützigen Orientierung und im Idealismus vieler Funktionäre und Mitglieder. Vor allem mitgliederstarke Vereine können ihre Infrastruktur aus Mitgliedsbeiträgen finanzieren, benötigen aber Förderung für einzelne Projekte, die nicht kostendeckend durchzuführen sind. Viele Vereine, besonders solche, die auf Spezialgebieten tätig sind, können ohne Drittmittel zur Basisfinanzierung überhaupt nicht aktiv werden.

Der Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs als Dachverband unterstützt die Arbeit seiner Mitgliedsvereine durch allgemeine Interessenvertretung, Informationsvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit; er bietet einen Verlag und eine Kleinoffsetdruckerei als Dienstleistungsbetriebe an; er führt die Österreichische Hochschulzeitung als verbindendes Medium der österreichischen Forschung und Wissenschaftspolitik in Zusammenarbeit mit den Hochschulen und unter Berücksichtigung anderer wissenschaftlicher Einrichtungen; und er subventioniert und beschafft Subventionen für die Publikationen von Mitgliedsvereinen in seinem Verlag und fördert in bescheidenem Ausmaß die Vortragstätigkeit seiner Mitgliedsvereine durch Spesenzuschüsse.

Aus der Arbeit des Jahres 1987 seien die Veröffentlichung von 36 Büchern und vier laufenden Zeitschriften im Verlag, zwei Serien über die Lehre an Österreichs Hochschulen und über den Stand der Medizin in der Österreichischen Hochschulzeitung, ganz besonders aber die Organisation und Betreuung von Gemeinschaftsausstellungen und Verlagen, Instituten, Vereinen und Autoren unter dem Titel „Österreichs Wissenschaft in Buch und Zeitschrift“ bei der 5. Österreichischen Wissenschaftsmesse in Wien, in der Interpädagogica in Graz und der Nova West in Innsbruck mit ca. 1500 Objekten erwähnt.

## 4. Internationale Kooperation

Auslandsforschungspolitik ist heute unbestritten wesentlicher Bestandteil jeder Außenpolitik. Das Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten nimmt nicht nur die Vertretung der Republik Österreich im Forschungsbereich auf bi- und multilateraler Ebene und dabei im Rahmen der Auslandskulturagenden auch jene der Wissenschaft und Forschung wahr, sondern ist auch in die innerstaatliche Definition der österreichischen Forschungspolitik eingebunden.

Entsprechend der Kompetenzlage betrachtet es das Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten als seine vornehmliche Aufgabe, die österreichische Forschungspolitik in ihren Beziehungen zum Ausland zu koordinieren und mitzuhelfen, Österreich für die internationale Zusammenarbeit in diesem Bereich in immer stärkerem Maße zu öffnen. Besondere Bedeutung kommt dem Informationsaustausch und insbesondere der Bekanntmachung österreichischer Leistungen zu, aber auch der Anbahnung von Pflege von Kontakten, der Aufnahme von Verhandlungen über österreichische Beteiligungen sowie der Vorbereitung und dem Abschluß von internationalen Vereinbarungen.

### 4.1. Multilaterale Kooperation

Die Regierungserklärung vom Jänner 1987 sieht vor, eine umfassende Teilnahme Österreichs an der europäischen Technologiegemeinschaft anzustreben. Österreich bedient sich vorrangig der nachstehenden internationalen forschungspolitischen Instrumente, um eine stärkere Einbindung österreichischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen in die internationale Forschungskooperation zu erreichen:

- Die europäische Forschungsinitiative EUREKA,
- die EG-Forschungs- und Technologieprogramme,
- die europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung COST, sowie
- die europäische Weltraumorganisation ESA.

#### EUREKA:

Bei der 5. EUREKA-Ministerkonferenz in Madrid wurde den EUREKA-Mitgliedsstaaten das Angebot Österreichs unterbreitet, den EUREKA-Vorsitz 1988/89 zu übernehmen; das Angebot wurde angenommen. Österreich wird somit im Anschluß an die 6. EUREKA-Ministerkonferenz, die am 15. und 16. Juni 1988 in Kopenhagen stattfinden wird, den Vorsitz für voraussichtlich ein Jahr übernehmen. Die Vorbereitungsarbeiten für die Errichtung einer geeigneten Infrastruktur wurden in Angriff genommen.

Mit der Annahme von zwei neuen EUREKA-Projekten mit österreichischer Beteiligung aus dem Bereich der Lasertechnik erhöht sich die österreichische Gesamtbeteiligung auf 16 Projekte. Das entspricht einem österreichischen Anteil von etwa zehn Prozent an den derzeit 165 genehmigten EUREKA-Projekten. Im Hinblick auf den kommenden österreichischen EUREKA-Vorsitz 1988/89 werden verstärkt Anstrengungen unternommen, um diesen Anteil zu erhöhen.

#### EG-Programme

Am 28. Juli 1987 ist das bilaterale Rahmenabkommen über wissenschaftliche und technische Zusammenarbeit zwischen den EG und Österreich, das bereits am 15. Juli 1986 unterzeichnet wurde, in Kraft getreten. Dieses Rahmenabkommen bildet die Voraussetzung für die künftige Teilnahme Österreichs an einzelnen EG-Forschungs- und Technologieprogrammen.

Die Teilnahme österreichischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen an der ersten für Drittstaaten offenen Ausschreibung des EG-Programmes für Neue Materialien — EURAM war erfolgreich. Es wurden insgesamt drei Projekte mit österreichischer Beteiligung ausgewählt. Die für die Durchführung dieser Projekte erforderlichen rechtlichen und finanziellen Vereinbarungen stehen vor dem Abschluß.

Weiters wurde Österreich im Juli 1987 von der EG-Kommission eingeladen, sich an der Ausschreibung für die Hauptphase des EG-Programmes für fortgeschrittene Kommunikationstechnologien in Europa RACE zu beteiligen. Trotz des äußerst knappen Einreichtermines — 1. Oktober 1987 — konnten zwei österr. Unternehmen und ein österr. Forschungsinstitut insgesamt vier Projektvorschläge gemeinsam mit EG-Partnern rechtzeitig fertigstellen und einreichen.

Mit der Annahme des mehrjährigen EG-Rahmenprogrammes für Forschung und technologische Entwicklung 1987 — 1991 am 28. September 1987 durch den EG-Forschungsministerrat und das Europäische Parlament wird sich Österreich die Möglichkeit bieten, bei weiteren EG-Programmen einzusteigen.

Bisher nicht zugängliche EG-Programme werden voraussichtlich schrittweise geöffnet werden. Die Vorbereitung auf den umfassenden Einstieg in diese Programme wird vorrangig verfolgt. Insbesondere wird eine Teilnahme Österreichs an den Programmen ESPRIT (Informationstechnologie) einschließlich der einschlägigen Anwendungsprogramme, BRITE (industrielle Fertigungstechnologien) und COMMETT (Aus- und Weiterbildung im Technologiebereich) geprüft.

## **COST**

Die bereits seit 1971 erfolgreiche österr. Mitarbeit im Rahmen von COST wird fortgesetzt. Diese flexible Form der Zusammenarbeit dient der Ausweitung des technologischen Basiswissens. Die Teilnahme an konzertierten COST-Aktionen ist als Vorstufe und Ergänzung zur angestrebten Teilnahme an EG-Programmen und EUREKA-Projekten zu sehen. Derzeit nimmt Österreich an 16 Aktionen teil. Die Beteiligung an weiteren Aktionen ist in Vorbereitung.

## **Europäische Weltraumorganisation — ESA**

Die bisherige Beteiligung Österreichs an Projekten der Weltraumforschung und -technologie, insbesondere im Rahmen der Zusammenarbeit mit der ESA (Europäische Weltraumorganisation), hat sich in den letzten zehn Jahren vorteilhaft für die österreichische Industrie und für österreichische Forschungsinstitute ausgewirkt. Weltraumforschung und -technologie ist einer der wenigen Hochtechnologiebereiche, zu denen Österreich in internationaler Zusammenarbeit uneingeschränkt Zugang erhalten kann. Dies war auch ein maßgeblicher Faktor bei der Entscheidung der Bundesregierung, die Vollmitgliedschaft Österreichs bei der ESA als Schritt aktiver Technologiepolitik ab 1. 1. 1987 einzugehen. Österreich hat damit nicht nur die Möglichkeit sich am Wissenschaftsprogramm, dem Bau und der Nutzung wissenschaftlicher Satelliten, zu beteiligen, sondern darüber hinaus auch das Recht zur Mitarbeit am Studien- und Technologieprogramm der ESA, welches speziell für die Entwicklung neuester und zukunftsweisender Technologien vorgesehen ist. Außerdem kann sich Österreich nach Belieben an allen „Wahlprogrammen“ dieser Organisation beteiligen, welche zur Zeit bereits mehr als 70% des Gesamtbudgets der ESA erfordern. Hierzu gehören alle Anwendungsprogramme, wie z. B. die Telekommunikation, Meteorologie, Erdbeobachtung, Schwerelosigkeitsforschung, usw., die bemannte Raumfahrt und die Trägertechnologie, sowie eine Reihe weiterer, auf ganz bestimmte Bereiche ausgerichtete, Entwicklungsprogramme.

Es besteht auch für Österreich die Notwendigkeit, das Engagement in der ESA nicht nur auf das Pflichtprogramm zu beschränken, sondern auch die Möglichkeit der Teilnahme an den angebotenen Wahlprogrammen entsprechend der Interessenslage seiner Industrie und Wissenschaft zu nutzen. Wesentlicher Faktor für derartige Programmbeteiligungen ist es, daß österreichischen Forschungsinstituten und Firmen eine intensive und großräumige Zusammenarbeit mit europäischen Partnern und Konsortien in Zukunftstechnologien und speziell im Hochtechnologiebereich ermöglicht wird. Das wissenschaftliche Potential und die technische Kapazität österreichischer Institute und Firmen können solcherart weiter gesteigert werden; österreichische Firmen sollen als gleichwertige Partner anerkannt werden und Aufträge auch außerhalb des „geschützten“ ESA-Marktes erhalten. Auch finanziell erscheint die bisherige Mitwirkung Österreichs in der ESA nicht uninteressant. Mit Stand 31. 12. 1987 standen österreichischen Beiträgen zur ESA in Höhe von öS 480,6 Mio. Aufträge an österreichischen Firmen und Forschungsinstitute in Höhe von öS 377,1 Mio. gegenüber, wobei der von der ESA errechnete Rückflußkoeffizient derzeit 0,92 beträgt.

Mitte 1987 beschloß die Bundesregierung die österreichische Beteiligung an einem weiteren ESA-Programm, und zwar am

— PSDE-(Wahl)Programm (Pilot and Spacecraft Development and Experimentation Programme), das einen zentralen Entwicklungsschwerpunkt aller zukünftigen Telekommunikationsprogramme der ESA bis zum Jahre 2000 darstellt. Eine Beteiligung an diesem Programm ist auch deswegen interessant, da eine Zusammenarbeit zwischen dem EG-RACE-Programm (Research in Advanced Communications Technology in Europe) und dem ESA-PSDE-Programm vorgesehen ist.

Anlässlich der ESA-Ministertagung am 9. und 10. November 1987 gab der Bundesminister für Wissenschaft und Forschung die Beteiligung Österreichs an zwei von drei großen Infrastrukturprogrammen der ESA bekannt, und zwar

- der Entwicklung und den Bau der großen europäischen Trägerrakete Ariane 5, wobei die österreichische Beteiligung 0,4% der Gesamtkosten, also rund öS 210 Mio. in 10 Jahren betragen wird, sowie
- der Entwicklung und den Bau des europäischen Raumtransporters Hermes. Aufgrund der österreichischen Arbeiten im Rahmen der Design-Phase dieses Projektes wird die österreichische Beteiligung 0,5% der Gesamtkosten (rund öS 350 Mio. bis zum Jahr 1999) betragen.

Die Arbeiten zur Verwirklichung dieser beiden Großprojekte, die zu einer Eigenständigkeit Europas in der bemannten Weltraumfahrt bis zum Jahr 2000 führen sollen, werden mit 1. Jänner 1988 beginnen.

Ebenfalls für 1988 ist eine Inangriffnahme des DRS-Programms (Data Relay Satellite) geplant, da dieser avancierte Nachrichtensatellit wesentliche Aufgaben der Nachrichtenübermittlung zwischen Erde-Hermes-bemannter Raumstation übernehmen soll.

#### **Sonstige internationale Kooperationen:**

Österreich beteiligt sich weiter am „Internationalen hydrologischen Programm“ (Phase 3) im Rahmen des Programms „Hydrologie Österreichs“ der ÖAW und dem Programm „Man and Biosphere“ der UNESCO. Die Mitwirkung erfolgt primär in jenen Forschungsbereichen, die für die österreichischen Belange von Bedeutung sind. Weiters wirkt Österreich durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften am „Internationalen geologischen Korrelationsprogramm“ mit.

Mit dem „Institut Max von Laue — Paul Langevin“ in Grenoble wurden die Gespräche über eine Kooperation Österreichs fortgeführt, wobei nunmehr ein für Endverhandlungen reifer Entwurf eines wissenschaftlichen Kooperationsübereinkommens vorliegt.

Mit Vertretern der Planungs- und Errichtungsgesellschaft für die Synchrotron-Strahlungsquelle in Triest wurden auf Einladung der italienischen Seite erste informative Gespräche über die mögliche Einbindung österreichischer Wissenschaftlergruppen geführt.

Im Rahmen der Koordination der astronomischen Forschung in Österreich wurden Gespräche über die Möglichkeit einer Beteiligung Österreichs an den internationalen Forschungseinrichtungen „European Southern Observatory“ (ESO) und „Large Earthbound Solar Teleskope“ (LEST) fortgeführt.

## **4.2. Bilaterale Kooperation**

### **Zusammenarbeit mit der UdSSR in der Weltraumforschung**

Im Jahre 1987 wurde mit der Teilnahme am Projekt Phobos (mit Magnetometer-Experiment Magma) begonnen. Ziel des Projekts ist die Erforschung des Marsmondes Phobos. Der Start der beiden Raumsonden ist für Mitte 1988 geplant. Die Sonden werden den Planeten Mars nach einer Flugdauer von 10 Monaten erreichen und nach einer Annäherungsphase von drei Monaten in einer Entfernung von nur 100 m an Phobos vorbeifliegen. Die Oberfläche von Phobos wird von der schwebenden Raumsonde mit konventionellen optischen Methoden sowie mittels Laser untersucht werden. Das vom Laserstrahl verdampfte Mondmaterial soll von Massenspektrometern an Bord analysiert werden. Diese Untersuchungen sollen darüber Aufschluß geben, ob Phobos ein vom Mars eingefangener Asteroid ist. Vom Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften sollen ein Magnetometer sowie die Datenverarbeitungseinheit des Massenspektrometers beigesteuert werden.

### **Zusammenarbeit mit den USA in der Weltraumforschung**

Die Forschungsgesellschaft Joanneum und die Technische Universität Graz sind auch an Vorbereitungsarbeiten zur Erforschung des Planeten Venus beteiligt, die von den Vereinigten Staaten bzw. der NASA im Rahmen des Projektes Venus Orbital Imaging Radar Mission vorgenommen werden. Dabei soll ein spezielles Abbildungsgerät, nämlich ein bildgebendes Radarsystem, die dichte Wolkendecke der Venus durchdringen und die darunter liegenden Flächen abbilden. Daraus sollen wesentliche Aussagen über die Planetentektonik und die Einordnung der Venus in die Entstehung des Sonnensystems gewonnen werden.

### **Zusammenarbeit mit Frankreich in der Weltraumforschung**

Die auf Grund eines im April 1986 abgeschlossenen Vertrages zwischen dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung und dem Centre National d'Etudes Spatiales (CNES) begonnene Zusammenarbeit im Rahmen des Hermes-Vorbereitungsprogrammes hat zu einer erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen französischen und österreichischen Firmen, insbesondere Österreichische Raumfahrt und Systemtechnik Ges.m.b.H. Elin Union AG und Schrack AG geführt. Die österreichischen Arbeiten wurden im Jahre 1987 wieder vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung finanziert.

Durch die Auftragsforschung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung wurde eine Kooperation zwischen der Universität Stuttgart und den Universitäten und Technischen Universitäten Wien und Graz initiiert. Als Pilotprojekt wurde die Zusammenarbeit auf dem Gebiet „nichtinvasive kontinuierliche Blutzuckermessung“ gewählt. Potentielle weitere Kooperationsbereiche sind beispielsweise Ultraschallanwendung in der Medizin, Lesegerät für Blinde, Membrantechnologie, Endoprothesen, Laser in der Diagnostik und Therapie, usw.

Im Rahmen des Abkommens über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen Österreich und der DDR wurde die Kooperation im Bereich der materialwissenschaftlichen Grundlagenforschung intensiviert. Anlässlich des Besuches einer DDR-Expertendelegation in Österreich im Frühjahr 1987 wurden einige neue Kooperationsthemen diskutiert (z. B. quantitatives Erfassen des Energiewertes in Hartmetallen, Brandverhalten von Kunststoffen, Fragen der Festigkeit und Bruchbeständigkeit hochfester Legierungen u. a.).

Im Rahmen des wissenschaftlich-technischen Abkommens mit Ungarn wurde Ende 1986 ein neues Arbeitsprogramm für zwei Jahre vereinbart, das die Fortführung von 22 derzeit erfolgreich laufenden Kooperationsprojekten vorsieht und die Prüfung und Inangriffnahme von weiteren 46 Projekten ermöglicht. Von den derzeit laufenden Projekten ist die „Wasserhaushaltsstudie für den Neusiedlersee“ hervorzuheben.

Die Arbeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Kooperation zwischen Spanien und Österreich wurden zur Optimierung des „Bioenergie-Konverters Vilafranca“ fortgesetzt.

Ein weiterer Schritt zur Vertiefung der wissenschaftlichen Beziehungen mit den USA wurde durch die Unterzeichnung eines Memorandums of Understanding zwischen dem österreichischen Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung und dem National Institute of Health am 14. April 1987 gesetzt.

### **Wissenschaft und Technologie für die Entwicklung**

Die Kommission für Entwicklungsfragen bei der Österreichischen Akademie der Wissenschaften hielt im Berichtsjahr drei Sitzungen ab, in welchen über Projektanträge beraten, Koordinierungsfragen und sonstige Fragen im Zusammenhang mit dem Wissenschafts- und Technologietransfer diskutiert wurden. Die Kommission erörterte weitere Möglichkeiten, zu der 1988 stattfindenden Nord-Süd-Kampagne des Europarats beizutragen; die Durchführung eines Symposiums wurde beschlossen, welches der Überprüfung der inhaltlichen Schwerpunktsetzungen und der Realisierung der Ziele des Forschungskonzepts „Wissenschaft und Technologie für die Entwicklung“ gewidmet sein wird.

Die Anwendbarkeit von Kleinbiogasanlagen in der Dritten Welt wurde 1986 und 1987 in einem Forschungsprojekt in Äthiopien getestet. Dabei wurde erstmals gezeigt, daß Kleinbiogasanlagen in der richtigen Konzeption (mit einem Aerob abbauenden Mantel) sowohl im klimatisch kühlen Hochland als auch in heißen Trockenregionen verwendet werden können und damit zur Milderung der Energieprobleme der Bevölkerung beitragen.

## 5. Information und Dokumentation

An allen österreichischen Universitäten sind nach § 90 UOG EDV-Zentren als zentrale Serviceeinrichtungen eingerichtet, die die erforderliche Rechenkapazität für die an den Universitäten anfallenden EDV-Aufgaben bereitstellen.

Im Jahre 1987 wurden vom BMfWuF Budgetmittel in Höhe von insgesamt 134 Mio. Schilling für die Rechenzentren zur Verfügung gestellt, insbesondere wurden die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik sowie die EDV-Zentren der Universitäten Innsbruck, Salzburg, Linz und der Wirtschaftsuniversität Wien mit neuer Rechnerkapazität ausgestattet.

### Kommunikation über Rechnernetze (ACONET/COSINE)

Ziel: Schaffung eines leistungsfähigen universitären österreichischen Rechnernetzes und dessen Einbindung in internationale Rechnernetzstrukturen.

Maßnahmen: Unterstützung der Aktivitäten des ACONET-Vereins, der sowohl innerhalb von Österreich den Datenaustausch zwischen Universitätsrechnern koordiniert wie auch die Interessen im geplanten europäischen Netzverbund vertritt.

- Unter der Bezeichnung „USENET-Knoten“ wird der Aufbau eines Rechners an der TU Wien zu einem Knotenrechner gefördert, der in das internationale herstellerunabhängige Datennetz (USENET) eingebaut ist. Die Entwicklung weiterer Software wird es ermöglichen, auch über das österreichische Bildschirmtextsystem BTX Zutritt zu USENET zu erlangen, und damit über BTX Zugang zu internationalen Datenbanken und Rechenzentren zu gewinnen.
- DFN und UNA: Im Projekt „Deutsches Forschungsnetz (DFN) — Universitätsnetz Austria (UNA)“ wird in Kooperation mit deutschen Forschungsstellen an der Einführung von Datentransfer und elektronischer Post gemäß CCITT-Standards in UNA gearbeitet. Die Ergebnisse werden allen Benutzern des UNA zur Verfügung stehen.

### Benutzerfreundliche EDV-Systeme

#### SOFTWARE-UNTERSTÜTZTE SICHERHEIT:

- In der Automatisierungstechnik nehmen die Anwendungen der Mikroelektronik stark zu. Dies bringt technische und wirtschaftliche Vorteile, setzt aber voraus, daß ein zuverlässiges und belastbares Kommunikationssystem für Echtzeitverarbeitung zur Verfügung steht.

Das Institut für Technische Informatik der TU Wien arbeitet am Entwurf von speziellen Betriebssystemen für verteilte Systeme, durch die auch im Fehlerfall ein kontrolliertes Abschalten sichergestellt ist. Diese Arbeiten haben zur Entwicklung eines weltweit patentierten VLSI-Synchronisationschips geführt. Derartige „failsafe“ Realzeitsysteme stoßen schon jetzt auf Interesse der einschlägigen Industrie; ein Kooperationsprojekt zur Entwicklung eines elektronischen Stellwerks hat bereits begonnen. Ein Verwaltungsübereinkommen mit dem Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr (Generaldirektion der ÖBB) wird zur Unterstützung dieser Entwicklung abgeschlossen.

#### SOFTWARE-UNTERSTÜTZTE VERWALTUNG:

- Es wird eine Strukturdatenbank für die gesamte EDV-Einrichtung des universitären Raumes in Österreich geschaffen.
- FINIS (Forschungspolitisches integriertes Informationssystem):

Ziel von FINIS ist die Erfassung, Speicherung und Wiedergewinnung aller im Zusammenhang mit der Vergabe von Forschungsaufträgen anfallenden Informationen. Die EDV-Unterstützung wird bereits bei der aktenmäßigen Bearbeitung von Forschungsaufträgen einsetzen und das gesamte, damit zusammenhängende Verwaltungsgeschehen wie Genehmigung, Vertragserstellung, Berichtsannahme, Zahlungsabwicklung, usw. umfassen. Hier werden Werkzeuge wie Textverarbeitung und Bürokommunikationssystem Verwendung finden, so daß bereits sehr früh ein einfaches Suchen von im System abgelegten Dokumenten ermöglicht wird.

Die Vorarbeiten zum Aufbau einer Datenbank über Informations- und Dokumentationseinrichtungen in Österreich konnten abgeschlossen werden. Der Testbetrieb ist erfolgreich verlaufen, so daß bereits der Systembetrieb aufgenommen wurde. Ein Informations- und Dokumentationssystem im Anwendungsbereich Referral wird Ende 1988 zur Verfügung stehen.

Im Bereich der Fachinformation konnten zwei interdisziplinäre Projekte abgeschlossen werden:

„Aufbau eines Informationszentrums Ehe und Familie“ sowie „Durchführbarkeitsstudie zur Errichtung einer Informations- und Dokumentationsstelle für frauenspezifische Literatur“. Die Untersuchungen der Einsatzmöglichkeiten der EDV für historische Faktendokumentation im Bereich der historischen Grundwissenschaften wurden beendet und in internationalem Rahmen präsentiert.

Zur Information im weiteren Sinn gehören das wissenschaftliche Publikations- und Veranstaltungswesen als forschungsbegleitende Maßnahmen, die zum wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß durch Diskussion der Ergebnisse und zur Stärkung des Forschungsbewußtseins durch Verbreitung von Ergebnissen über den Bereich professioneller Wissenschaftler hinaus beitragen.

## Statistik über Forschung und experimentelle Entwicklung

### Erhebung des ÖStZ 1985

Das ÖStZ hat über das Berichtsjahr 1985 die fünfte statistische Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung bei den F&E betreibenden Institutionen durchgeführt. Von dieser auf der Basis der internationalen Standards und Richtlinien durchgeführten Vollerhebung wurden folgende Erhebungsbereiche erfaßt: Universitätsinstitute, Universitätskliniken, Kunsthochschulen, Akademie der Wissenschaften, Versuchsanstalten an den HTL's, Bereich der Behörden und Museen, privater gemeinnütziger Sektor, kooperativer Bereich (einschließlich ÖFZS), Ziviltechniker und Kraftwerksgesellschaften.

Die wichtigsten Ergebnisse können im Detail von den im Anhang enthaltenen Tabellen 17a bis 21c abgelesen werden. Nach den vier Durchführungssektoren zusammengefaßt ergibt sich folgendes Bild:

#### Hochschulsektor (siehe Tabellen 17a, 17b, 17c)

Der Hochschulsektor umfaßt die Universitäten, die Kunsthochschulen, die Akademie der Wissenschaften und die Versuchsanstalten an den Höheren Technischen Bundeslehranstalten.

Gegenüber 1981 hat der Personaleinsatz für F&E (gemessen in Vollzeitäquivalent) um rund 12 Prozent zugenommen, wobei die größte Zunahme bei den Universitätsinstituten zu verzeichnen war (+ 15,2 Prozent), und zwar insbesondere bei den auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und der Sozialwissenschaften tätigen Instituten.

Die F&E-Ausgaben haben gegenüber 1981 um rund 48 Prozent zugenommen, wobei besonders hohe Zuwachsraten bei den Bauausgaben, bedingt durch Hochschulbauten, zu verzeichnen waren (insgesamt + 65,6 Prozent).

In der Finanzierungsstruktur hat sich gegenüber 1981 keine wesentliche Änderung ergeben. Der Finanzierungsanteil des öffentlichen Sektors liegt bei 97,6 Prozent, der bescheidene Anteil des Unternehmenssektors (1,7 Prozent) ist gegenüber 1981 angestiegen.

Detaillierte Ergebnisse der Erhebung im universitären Bereich werden in Kapitel 3 dargestellt.

#### Sektor Staat (siehe Tabellen 18a, 18b, 18c, 19a, 19c, 19d)

Der Sektor Staat umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der im Hochschulsektor zusammengefaßten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern.

Gegenüber 1981 hat der Personaleinsatz für F&E (gemessen in Vollzeitäquivalent) um rund 2 Prozent zugenommen, wobei abgesehen vom geisteswissenschaftlichen Bereich, wo eine deutliche Zunahme zu verzeichnen war, durchgehend Rückgänge registriert wurden.

Die F&E-Ausgaben haben gegenüber 1981 um rund 26 Prozent zugenommen, wobei die höchsten Zuwachsraten in der Gliederung nach Wissenschaftszweigen bei den Geisteswissenschaften (+ 58 Prozent) und auf dem Gebiete der Land- und Forstwirtschaft sowie der Veterinärmedizin (+31,6 Prozent) zu verzeichnen waren. Bemerkenswert erscheint auch, daß in der Gliederung nach Rechtsträgern die F&E betreibenden Landesinstitutionen gegenüber 1981 die höchste Steigerungsrate (+ 54,3 Prozent) aufweisen.

In der Finanzierungsstruktur ist gegenüber 1981 gleichfalls eine deutliche Zunahme des Finanzierungsanteils der Bundesländer (25,6 Prozent gegenüber 19,7 Prozent) zu registrieren.

Die F&E-Ausgaben der Landeskrankenanstalten werden vom ÖStZ nicht durch eine statistische Erhebung, sondern im Schätzwege — auf der Grundlage der von den Ämtern der Landesregierungen erstellten, auf den entsprechenden finanzgesetzlichen Ansätzen der Landesrechnungsabschlüsse beruhenden, Meldungen — ermittelt. Für 1985 ergaben sich so 510,9 Mio. S als F&E-Ausgaben der Landeskrankenanstalten (was gegenüber 1981 einer Steigerung um 35,9 Prozent entspricht). Wird diese Summe den Ergebnissen der statistischen Erhebung im Sektor Staat hinzugefügt, ergibt sich eine gravierende Veränderung der Finanzierungsstruktur: Im Sektor Staat werden demnach 43 Prozent der F&E-Ausgaben vom Bund und 51,9 Prozent von den Bundesländern getragen.

#### **Privater gemeinnütziger Sektor** (siehe Tabellen 20a, 20b, 20c)

Der private gemeinnützige Sektor umfaßt alle privaten gemeinnützigen Institutionen ohne Erwerbscharakter, ausgenommen jene, welche vornehmlich Dienstleistungen für Unternehmen erbringen (und daher dem Unternehmenssektor/kooperativer Bereich zugeordnet werden).

Gegenüber 1981 haben in diesem kleinsten nationalen Durchführungssektor — bei einer deutlichen Zunahme der Anzahl der F&E betreibenden Einheiten — der Personaleinsatz für F&E (gemessen in Vollzeitäquivalent) um rund 9 Prozent und die F&E-Ausgaben um rund 19 Prozent zugenommen, wobei diese Zunahme vor allem im naturwissenschaftlich-technischen Bereich zu verzeichnen war.

In der Finanzierungsstruktur ist gegenüber 1981 eine deutliche Zunahme des Finanzierungsanteils des Bundes (53,2 Prozent gegenüber 43,8 Prozent) zu registrieren.

#### **Unternehmenssektor**

Der Unternehmenssektor umfaßt den kooperativen Bereich sowie die Bereiche der Ziviltechniker und der Kraftwerksgesellschaften, welche vom ÖStZ für 1985 statistisch erfaßt wurden (siehe Tabellen 21a, 21b, 21c), und den Bereich der firmeneigenen Forschung, welcher von der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft für 1984 statistisch erfaßt worden war.

Gegenüber 1981 ist in den drei vom ÖStZ erfaßten Bereichen der Personaleinsatz für F&E (gemessen in Vollzeitäquivalent) insgesamt um rund 12 Prozent zurückgegangen, wobei zu vermerken ist, daß im Gegensatz zu den Rückgängen in den anderen Subbereichen (abgesehen vom kleinen Bereich der Kraftwerksgesellschaften) die der Vereinigung der kooperativen Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft angehörigen Einheiten, eine Zunahme des Personaleinsatzes für F&E um rund 9 Prozent zu verzeichnen hatten.

Die zusammengefaßten F&E-Ausgaben für die drei vom ÖStZ erfaßten, sich unterschiedlich entwickelnden Bereiche, haben gegenüber 1981 um rund 11 Prozent zugenommen, wobei zu vermerken ist, daß die F&E-Ausgaben der der Vereinigung der kooperativen Forschungsinstitute angehörigen Einheiten um rund 19 Prozent anstiegen.

In der Finanzierungsstruktur ist gegenüber 1981 eine Zunahme des Anteils des Unternehmenssektors (nun 33 Prozent) und der Bundesländer (nun 4,1 Prozent) bei gleichzeitigem Rückgang des Anteils des Bundes (nun 26 Prozent) und des Auslands (nun 25,9 Prozent) zu verzeichnen.

Im Bereich der firmeneigenen Forschung, welcher von der Bundeskammer für 1984 statistisch erfaßt worden war, sind private und öffentliche Industrieunternehmen, Großgewerbeunternehmen und Technische Büros zusammengefaßt.

Gegenüber 1981 hat der Personaleinsatz für F&E (gemessen in Vollzeitäquivalent) um rund 11 Prozent zugenommen und sind die F&E-Ausgaben um rund 29 Prozent angestiegen. In der Finanzierungsstruktur hat sich keine wesentliche Änderung ergeben: Der Anteil des Unternehmenssektors betrug 1984 94,4 Prozent, des öffentlichen Sektors 3,5 Prozent und des Auslands 2,1 Prozent.

#### **F&E nach Wissenschaftszweigen 1981 und 1985**

Tabelle 22 zeigt in einer Zusammenfassung sämtlicher vom ÖStZ statistisch erfaßten Bereiche die Verteilung des Personaleinsatzes und der Ausgaben für F&E nach den Wissenschaftszweigen, denen die F&E Aktivitäten zugeordnet werden können. Die Verteilung hat sich gegenüber 1981 im wesentlichen nicht geändert: Rund drei Viertel der eingesetzten Ressourcen entfallen auf naturwissenschaftlich-technische Forschung, rund ein Viertel auf sozialwissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Forschung.

#### **F&E nach Wirtschaftsgruppen 1981 und 1984**

Tabelle 23 zeigt für den von der Bundeskammer erfaßten Bereich der firmeneigenen Forschung die Verteilung des Personaleinsatzes und der Ausgaben für F&E nach den Wirtschaftsgruppen, denen die F&E-Aktivitäten dienen.

Es zeigt sich, daß 1984 der größte Anteil der F & E-Ressourcen auf die Elektroindustrie entfiel (Beschäftigte: 31,3 Prozent, Ausgaben : 29,7 Prozent), wogegen 1981 noch die Gruppe „Maschinen- und Instrumentenbau (und Anlagenbau)“ knapp die führende Position innegehabt hatte. Den drittgrößten Anteil an den F & E-Ressourcen weist, wie 1981, die chemische Industrie auf.

**Gesamtösterreichischer Personaleinsatz für F & E 1984/85**

Die Zusammenführung der Ergebnisse der Erhebungen von Bundeskammer (1984) und ÖStZ (1985) ergibt, daß der personelle Einsatz für F & E in Österreich 1984/85 dem Einsatz von 20.161 ganzjährig Vollbeschäftigten entsprach (siehe Tabelle 24). Von diesen 20.161 Vollzeitäquivalenten für F & E waren 26,5 Prozent im Hochschulsektor, 8,8 Prozent im Sektor Staat, 2,4 Prozent im privaten gemeinnützigen Sektor sowie 62,3 Prozent im Unternehmenssektor (welcher ja neben den Industrie- und Großgewerbeunternehmen auch kooperative Forschungsinstitute und Ziviltechniker einschließt) eingesetzt.

In der Gliederung nach funktionellen Beschäftigtenkategorien entfallen 37,7 Prozent auf das wissenschaftliche Personal, 33,8 Prozent auf höherqualifiziertes nichtwissenschaftliches Personal (Techniker, Maturanten und gleichwertige Kräfte) sowie 28,5 Prozent auf sonstiges Hilfspersonal.

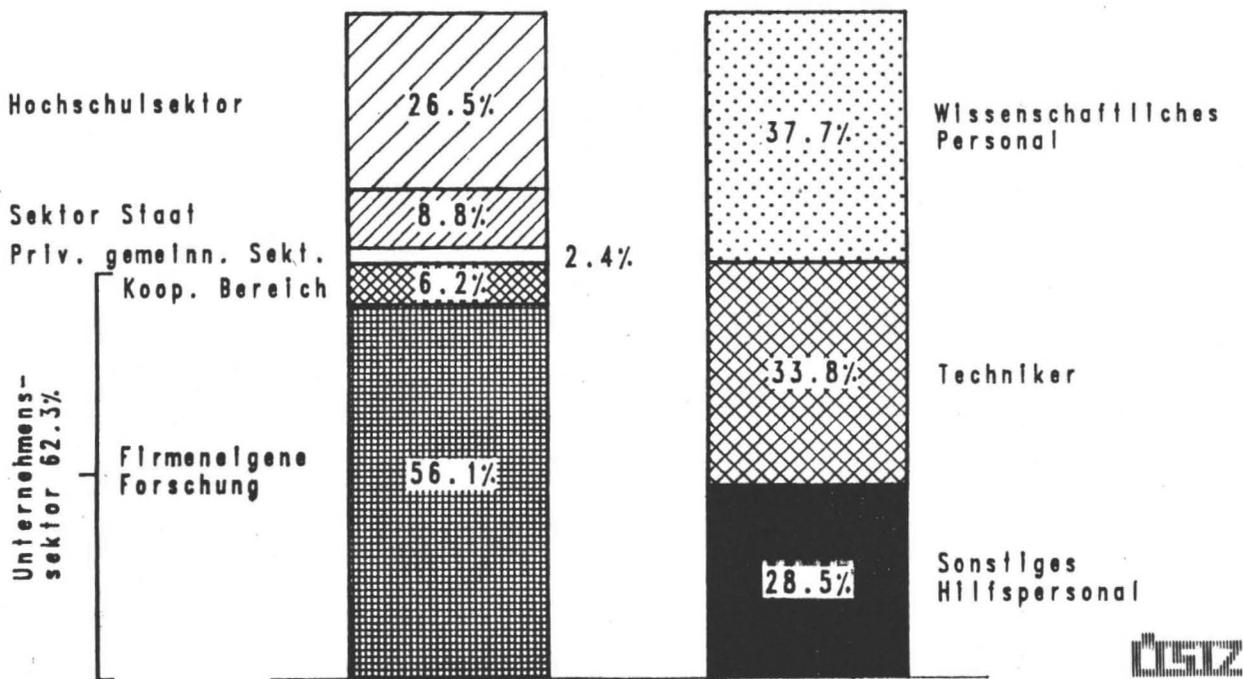
Wie die nachstehende Grafik zeigt, hat der relative Anteil des Hochschulsektors am gesamtösterreichischen Personaleinsatz für F & E gegenüber 1981 leicht zugenommen (+ 0,8 Prozentpunkte), beim Sektor Staat ist eine leichte Abnahme (— 0,6 Prozentpunkte) festzustellen, der Anteil des privaten gemeinnützigen Sektors ist gleich geblieben. Der Anteil des Unternehmenssektors insgesamt ist ebenfalls praktisch gleich geblieben (— 0,2 Prozentpunkte), allerdings weist der Bereich der firmeneigenen Forschung mit einem Anteil von 56,1 Prozent gegenüber 1981 die größte Zunahme auf (+ 1,2 Prozentpunkte).

**Personaleinsatz für Forschung und Experimentelle Entwicklung 1984/85**

(20.161 Vollzeitäquivalente für F & E)

**Nach Durchführungssektoren**

**Nach Beschäftigtenkategorien**



**Österreichischer Forschungsstättenkatalog 1986**

Im Rahmen der forschungstatistischen Erhebung 1985 wurden auch die für den Forschungsstättenkatalog benötigten Daten erfaßt, so daß mit dem „Österreichischen Forschungsstättenkatalog 1986“ dieses umfassende Standard-Nachschlagewerk in einer durchgehend aktualisierten Neuauflage veröffentlicht werden konnte (2 Bände, Dezember 1987). Da sich die für den Katalog 1982 vom ÖStZ neuentwickelte Konzeption bewährt hat, wurde die Neuauflage in derselben formalen und inhaltlichen

Gliederung erstellt. In die Publikation aufgenommen wurden nur jene 1715 Forschungsstätten, die einer Veröffentlichung zugestimmt haben. Dies sind in den vom ÖStZ erfaßten Bereichen 1462 Einheiten, im von der Bundeskammer erfaßten industriellen Bereich 253 Firmen.

### **Auswertungen der Faktendokumentation 1986**

Für das Jahr 1986 liegen folgende Auswertungen vor:

- a) nach Förderungsempfängern bzw. Auftragnehmern,
- b) nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen sowie
- c) nach Wissenschaftszweigen.

Wie für 1985 wurden jeweils Auswertungen unter Einschluß der „großen“ Globalförderungen (d. h. der Globalförderungen für den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, den Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, die Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, die Österreichische Akademie der Wissenschaften und das Österreichische Forschungszentrum Seibersdorf) und solche ohne dieselben erstellt.

Im Jahre 1986 entfielen 71,6 Prozent der in der Faktendokumentation erfaßten Mittel auf die erwähnten „großen“ Globalförderungen.

Die Tabellen sind jeweils nach vergebenden Ressorts gegliedert. Von den gesamten in der Faktendokumentation erfaßten Mitteln (d. h. unter Einschluß der „großen“ Globalförderungen) wurden 87,1 Prozent vom BMWF, 5,8 Prozent vom BMBT, 3,7 Prozent vom BMF sowie der Rest (3,4 Prozent) von den anderen Ressorts vergeben. Werden die „großen“ Globalförderungen aus der Betrachtung ausgeklammert, ergibt sich, daß 54,4 Prozent der Mittel vom BMWF, 20,5 Prozent vom BMBT, 13,2 Prozent vom BMF, 3,5 Prozent vom BMSV, 2,5 Prozent vom BMGU sowie der Rest (5,9 Prozent) von den anderen Ressorts vergeben wurden.

Die Auswertung nach Förderungsempfängern bzw. Auftragnehmern unter Einschluß der „großen“ Globalförderungen (siehe Tabelle 8) ergab, daß — abgesehen von den über die zwei Forschungsförderungsfonds vergebenen Förderungen (FFF: 24,8 Prozent; FWF: 16,6 Prozent) — 23,6 Prozent der Teilbeträge 1986 an Förderungsempfänger bzw. Auftragnehmer im Unternehmenssektor, 15,5 Prozent an solche im privaten gemeinnützigen Sektor und 16,8 Prozent an solche im Hochschulsektor (hier ist in erster Linie die Globalförderung an die ÖAW zu nennen) vergeben wurden. Unter Einbeziehung der über den FFF vergebenen Förderungen wurden demnach knapp die Hälfte der Teilbeträge 1986 (48,4 Prozent) an den Unternehmenssektor vergeben.

Läßt man die „großen“ Globalförderungen außer Betracht (siehe Tabelle 9), ergibt sich, daß 42,4 Prozent der Teilbeträge 1986 an Förderungsempfänger bzw. Auftragnehmer im privaten gemeinnützigen Sektor, 24,8 Prozent an solche im Hochschulsektor, 23,4 Prozent an solche im Unternehmenssektor und 5,9 Prozent an Individualforscher vergeben wurden.

Bei der Auswertung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen unter Einschluß der „großen“ Globalförderungen (siehe Tabelle 10) ergab sich, daß 1986 der „Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens“ (34,4 Prozent) sowie der „Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie“ (34 Prozent) die größten Gewichte zukamen.

Werden die „großen“ Globalförderungen außer Betracht gelassen (siehe Tabelle 11), so entfielen auf die „Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung“ 25,5 Prozent der gesamten Förderungsmittel, auf die „Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens“ 21,4 Prozent auf die „Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie“ 18,7 Prozent.

Die Auswertung nach Wissenschaftszweigen unter Einschluß der „großen“ Globalförderungen (siehe Tabelle 12) ergab, daß 1986 die größten Anteile an den Förderungsbeträgen auf die technischen Wissenschaften (39 Prozent) und die Naturwissenschaften (30,2 Prozent) sowie 13,7 Prozent auf die Sozialwissenschaften entfielen.

Unter Ausklammerung der „großen“ Globalförderungen (siehe Tabelle 13) ergibt sich, daß der größte Anteil an den Förderungsbeträgen auf die Sozialwissenschaften (40,8 Prozent) entfiel und die technischen Wissenschaften (29,7 Prozent) sowie die Naturwissenschaften (18,1 Prozent) an zweiter bzw. dritter Stelle lagen.

## 6. Tabellarischer Anhang

1. Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung von 1981—1988.
2. Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung von 1986—1988 nach Ressorts.
3. Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung von 1986—1988 nach finanzgesetzlichen Ansätzen (Beilage T).
4. Ausgaben des Bundes 1986—1988 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖSTZ-Klassifikation).
5. Ausgaben des Bundes 1986 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖSTZ-Klassifikation) und Ressorts.
6. Ausgaben des Bundes 1987 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖSTZ-Klassifikation) und Ressorts.
7. Ausgaben des Bundes 1988 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖSTZ-Klassifikation) und Ressorts.
8. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Förderungsempfängern bzw. Auftragnehmern (gegliedert nach volkswirtschaftlichen Sektoren/Bereichen) und vergebenden Ressorts (einschließlich „große“ Globalförderungen).
9. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Förderungsempfängern bzw. Auftragnehmern (gegliedert nach volkswirtschaftlichen Sektoren/Bereichen) und vergebenden Ressorts (ohne „große“ Globalförderungen).
10. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und vergebenden Ressorts (einschließlich „große“ Globalförderungen).
11. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und vergebenden Ressorts (ohne „große“ Globalförderungen).
12. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Wissenschaftszweigen und vergebenden Ressorts (einschließlich „große“ Globalförderungen).
13. Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Wissenschaftszweigen und vergebenden Ressorts (ohne „große“ Globalförderungen).
14. Universitäten: Beschäftigte an Instituten und Kliniken im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
15. Universitäten: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung an Instituten und Kliniken im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
16. Universitäten: Bundespersonal an Instituten und Kliniken (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
- 17a. Hochschulsektor: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
- 17b. Hochschulsektor: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten.)
- 17c. Hochschulsektor: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen).
- 18a. Sektor Staat: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
- 18b. Sektor Staat: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten).
- 18c. Sektor Staat: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen).

- 19a. Sektor Staat: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Rechtsträgern und Beschäftigtenkategorien).
- 19b. Sektor Staat: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Rechtsträgern und Ausgabenarten).
- 19c. Sektor Staat: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Rechtsträgern und Finanzierungsbereichen).
- 20a. Privater gemeinnütziger Sektor: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
- 20b. Privater gemeinnütziger Sektor: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten).
- 20c. Privater gemeinnütziger Sektor: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen).
- 21a. Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien).
- 21b. Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarbeiten).
- 21c. Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen).
22. Forschung und experimentelle Entwicklung in sämtlichen vom ÖSTZ erfaßten Bereichen nach Wissenschaftszweigen: Beschäftigte in F & E und Ausgaben für F & E 1981 und 1985 (gegliedert nach Wissenschaftszweigen).
23. Forschung und experimentelle Entwicklung im Bereich der firmeneigenen Forschung nach Wirtschaftsgruppen: Beschäftigte in F & E und Ausgaben für F & E 1981 und 1984 (gegliedert nach Wirtschaftsgruppen).
24. Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung 1984/85 (gegliedert nach Sektoren/Bereichen und Beschäftigtenkategorien).
25. Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung: Neubewilligungen 1987 (gegliedert nach Forschungsstätten).
26. Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung: Neubewilligungen 1985—1987 (gegliedert nach Wissenschaftsbereichen).
27. Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft: Förderungsübersicht 1987 nach Wissenschaftszweigen und Empfängergruppen.
28. Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft: Förderungsübersicht 1987 nach technologischen Zielbereichen der Forschung.
29. Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft: Förderungsübersicht 1987 nach Bundesländern (Projektstandort).
30. Forschung und Entwicklung in der verstaatlichten Industrie (ÖIAG-Bereich) 1985—1986.
31. Öffentliche Ausgaben für F & E 1986 im internationalen Vergleich.
32. Koordinations-, Beratungsgremien und Projektteams des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung im Forschungsbereich 1970—1987.


**Tabelle 1: Finanzierung der in Österreich durchgeführten Forschung und experimentellen Entwicklung 1981—1988 (in Mio. S)**

	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
<b>1. F &amp; E-Ausgaben insgesamt</b>	12.331,0	13.806,9	14.831,0	16.253,7	17.182,2	18.750,8	19.540,2	20.644,3
Davon finanziert durch:								
a) Bund <sup>1)</sup>	4.986,7	5.789,9	6.185,3	6.926,0	7.130,2	8.001,3	8.188,8	8.593,5
b) Bundesländer <sup>2)</sup>	658,6	795,1	843,4	903,5	979,7	1.058,3	1.119,0	1.220,6
c) Wirtschaft <sup>3)</sup>	6.194,9	6.699,8	7.246,0	7.831,0	8.439,8	9.022,2	9.536,4	10.108,6
d) Sonstige <sup>4)</sup>	490,9	522,1	556,3	593,2	632,5	669,0	696,0	721,6
<b>2. BIP nominell (in Mrd. S)<sup>5)</sup></b>	1.056,0	1.133,5	1.201,2	1.278,7	1.354,1	1.432,5	1.491,3	1.541,2
<b>3. F &amp; E-Ausgaben insgesamt in % des BIP</b>	1,17	1,22	1,23	1,27	1,27	1,31	1,31	1,34

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> 1981, 1985: Erhebungsergebnisse (Bund einschließlich Mittel der zwei Forschungsförderungsfonds).

1982—1984, 1986—1988: Beilage T/Teil b (Bundesbudget-Forschung); 1982, 1984 und 1987 zusätzlich Bundesonderaktion zur Förderung außenhandelsorientierter F &amp; E-Vorhaben (1987: 145,0 Mio. S).

<sup>2)</sup> 1981, 1985: Erhebungsergebnisse (einschließlich ÖStZ-Schätzung der F & E-Ausgaben der Landeskrankenanstalten: 1981: 375,9 Mio. S; 1985: 510,9 Mio. S).

1982—1984, 1986—1988: Schätzung durch das ÖStZ unter Heranziehung der F &amp; E-Ausgaben-Schätzungen der Ämter der Landesregierungen.

<sup>3)</sup> Umfaßt Finanzierung durch die Wirtschaft (einschließlich Jubiläumsfonds und Aktion zur Förderung wirtschaftsnaher Forschungsvorhaben der Oesterreichischen Nationalbank).

1981, 1985: Erhebungsergebnisse. 1982—1984, 1986—1988: Schätzung durch das ÖStZ auf Basis der Erhebungsergebnisse 1981 der Bundeskammer und des ÖStZ, sowie der Erhebungsergebnisse 1984 der Bundeskammer und der Erhebungsergebnisse 1985 des ÖStZ (unter Ausschluß der Lagerstättenforschung).

<sup>4)</sup> Umfaßt Finanzierung durch Gemeinden (ohne Wien), durch Kammern, durch Sozialversicherungsträger sowie allfällige sonstige öffentliche Finanzierung, durch den privaten gemeinnützigen Sektor und durch das Ausland.

1981, 1985: Erhebungsergebnisse. 1982—1984, 1986—1988: Schätzung durch das ÖStZ.

<sup>5)</sup> 1981—1986: ÖStZ; 1987 und 1988: WIFO-Prognose/Dezember 1987.

**Tabelle 2: Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung von 1986 bis 1988 nach Ressorts**  
 Aufgliederung der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzierungsgesetz 1988 (Teil a und Teil b)

Ressort	Erfolg 1986		Bundesvoranschlag 1987		Bundesvoranschlag 1988	
	Mio. S	%	Mio. S	%	Mio. S	%
BKA	35,113	0,4	48,790 <sup>1)</sup>	0,6	135,569 <sup>1)</sup>	1,5
BMI	0,178	0,0	2,175	0,0	1,992	0,0
BMUKS	11,323	0,1	12,137	0,1	12,376	0,1
BMWF <sup>2)</sup>	7.434,357	89,7	7.542,046	89,2	7.889,961	87,7
BMAS <sup>3)</sup>	27,402	0,3	46,755	0,6	43,655	0,5
BMGU <sup>4)</sup>	90,081	1,1	—	—	—	—
BKA-Gesundheit <sup>4)</sup>	—	—	59,377	0,7	60,564	0,7
BMFJK <sup>4)</sup>	1,807	0,0	—	—	—	—
BMUJF <sup>4)</sup>	—	—	17,838	0,2	10,946	0,1
BMJ	1,415	0,0	1,523	0,0	1,250	0,0
BML	2,278	0,0	4,334	0,1	4,873	0,1
BMF	152,479	1,8	150,929	1,8	198,456	2,2
BMAA	15,449	0,2	13,362	0,2	13,716	0,2
BMLF	305,985	3,7	305,345	3,6	308,287	3,4
BMHGI <sup>4)</sup>	14,283	0,2	—	—	—	—
BMBT <sup>4)</sup>	150,133	1,8	—	—	—	—
BMWA <sup>4)5)</sup>	—	—	176,651	2,1	225,535	2,5
BMÖWV	53,939	0,7	64,158	0,8	87,788	1,0
Insgesamt	8.296,222	100,0	8.445,420	100,0	8.994,968	100,0

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Ohne BKA-Gesundheit.

<sup>2)</sup> Einschließlich der finanzgesetzlichen Ansätze für Hochschulbauten und für den Ausbau der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal aus Kapitel 64.

<sup>3)</sup> Neue Bezeichnung ab 1. April 1987 gemäß Bundesgesetz vom 24. 2. 1987, mit dem das Bundesministeriengesetz 1986 geändert wurde. Vorher: Bundesministerium für soziale Verwaltung.

<sup>4)</sup> Neuregelung ab 1987 gemäß Bundesgesetz vom 24. 2. 1987, mit dem das Bundesministeriengesetz 1986 geändert wurde.

<sup>5)</sup> Ohne die finanzgesetzlichen Ansätze für Hochschulbauten und für den Ausbau der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal.

## Beilage T

Tabelle 3: Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung von 1986 bis 1988 nach finanzgesetzlichen Ansätzen

## a) Beitragszahlungen aus Bundesmitteln an internationale Organisationen, die Forschung und Forschungsförderung (mit) als Ziel haben

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung
Millionen Schilling													
				<b>Bundeskanzleramt</b>									
43	1/10007	7800	001	Mitgliedsbeitrag für OECD .....	16,593	20	3,319	17,022	20	3,404	16,178	20	3,236
		7800	002	Mitgliedsbeitrag für EUROCHEMIC .....	6,000	50	3,000	6,210	50	3,105	5,846	50	2,923
		7800	004	OECD-Energieagentur (Beitrag zu Projektkosten) .....	1,333	100	1,333	7,124	100	7,124	6,582	100	6,582
	1/10008	7800	001	Mitgliedsbeitrag an Institutionen (Ausland) .....	0,200	50	0,100	0,175	50	0,088	0,243	50	0,122
		7800	002	OECD-Energieagentur (Beitrag zu Projektkosten) .....	3,500	100	3,500	.....	.....	.....	.....	.....	.....
	1/10208	7800		Mitgliedsbeitrag an Institutionen (Ausland) .....	0,050	50	0,025	0,048	50	0,024	0,023	50	0,011
				Bundeskanzleramt (Summe) .....	27,676		11,277	30,579		13,745	28,872		12,874
				<b>Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport</b>									
11	1/12008	7800	001	OECD-Schulbauprogramm .....	0,185	100	0,185	0,200	100	0,200	0,142	100	0,142
				<b>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung</b>									
12	1/14117	7271		Verpflichtungen aus internationalen Abkommen .....	0,300	50	0,150	12,300	50	6,150	11,392	50	5,696
43		7801		Beiträge für internationale Organisationen .....	0,200	50	0,100	1,200	50	0,600	0,884	50	0,442
12		7802		World Meteorological Organisation .....	2,500	50	1,250	2,500	50	1,250	2,450	50	1,225
12	1/14118	7271		Verpflichtungen aus internationalen Abkommen .....	12,000	50	6,000	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		7800		OECD-CERI-Mitgliedsbeitrag .....	0,200	100	0,200	0,200	100	0,200	0,172	100	0,172
43	1/14178	7801		Beiträge für internationale Organisationen .....	1,000	50	0,500	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		7262		Österreichischer Beitrag zur Internationalen Universität .....	1,500	50	0,750	1,500	50	0,750	1,502	50	0,751
		7263		Beitrag für das IIASA (Int. Institut f. angew. Systemanalyse) .....	6,600	100	6,600	6,600	100	6,600	6,600	100	6,600
		7264		Beitrag für die IFAC (International Federation of Automatic Control) .....	0,630	100	0,630	0,630	100	0,630	0,630	100	0,630
		7265		Beitrag für die IFSR (International Federation of Systems Research) .....	0,200	100	0,200	0,200	100	0,200	0,200	100	0,200
		7803		Internationales Zentrum für mechanische Wissenschaft .....	0,180	50	0,090	0,180	50	0,090	0,181	50	0,091
	1/14187	7261		Europ. Koordinationszentrum f. sozialwiss. Forschung .....	1,400	50	0,700	1,400	50	0,700	1,400	50	0,700
		7801		Beitrag für die CERN .....	157,588	100	157,588	150,588	100	150,588	148,930	100	148,930
		7802		Molekularbiologie — Europäische Zusammenarbeit .....	9,500	100	9,500	9,500	100	9,500	7,977	100	7,977
		7804		Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage .....	5,200	100	5,200	5,200	100	5,200	4,447	100	4,447
		7806		ESA-Beitrag .....	37,263	100	37,263	92,102	100	92,102	6,875	100	6,875
		7806	001	ESA Beitrag (zw) .....	59,728	100	59,728	.....	.....	.....	.....	.....	.....
		7807	001	ESA-Nachrichtensatellitenprogramm (Olympus) (zw) .....	7,240	100	7,240	11,407	100	11,407	13,227	100	13,227
		7808	001	ESA-Nachrichtensatellitenprogramm (ASTP II) (zw) .....	2,770	100	2,770	9,314	100	9,314	9,544	100	9,544
		7809		ESA-Eintrittsgebühr .....	20,320	100	20,320	20,732	100	20,732	.....	.....	.....
		7813	001	ESA-LASSO (zw) .....	0,064	100	0,064	0,064	100	0,064	0,104	100	0,104
		7805		Beitrag zu ESA-Spacelab .....	.....	.....	.....	0,766	100	0,766	0,949	100	0,949
	1/14188	7803		ESA-Nachrichtensatellitenprogramm (ASTP III) (zw) .....	6,016	100	6,016	6,016	100	6,016	.....	.....	.....

## Bellage T

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986			
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung	
Millionen Schilling														
43	1/14188 (Forts.)	7810		<b>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung</b> (Fortsetzung)										
		7811		ESA-DRPP (zw) .....	1,180	100	1,180	1,360	100	1,360				
		7812		Neue ESA-Programme (zw) .....	1,436	100	1,436	0,001	100	0,001	2,813	100	2,813	
		7814		ESA-ERS 1 (zw) .....	15,910	100	15,910	17,165	100	17,165	16,647	100	16,647	
					ESA-COLUMBUS B .....	1,775	100	1,775	1,775	100	1,775	3,712	100	3,712
					Wissenschaft und Forschung (Summe) ...	352,700		343,160	352,700		343,160	240,636		231,732
					<b>Bundesministerium für Arbeit und Soziales</b>									
		1/15007	7801		Internationale Arbeitsorganisation .....	15,660	7,5	1,175	15,950	7,5	1,196	15,067	7,5	1,130
		1/15008	7802		Europarat-Teilabkommen 4) .....	0,019	20	0,004	0,025	20	0,005	0,021	20	0,004
			7803		Internationale Vereinigung für soziale Sicherheit (ISSA) 5) .....	0,089	15	0,014	0,084	15	0,013	0,077	15	0,012
					Arbeit und Soziales (Summe) ...	15,768		1,193	16,059		1,214	15,165		1,146
					<b>Bundeskanzleramt — Gesundheit</b>									
		1/17007	7801		Weltgesundheitsorganisation .....	23,940	30	7,182	30,970	30	9,291	29,316	30	8,795
			7807		Europäische Maul- und Klauenseuchekommission .....	0,055	50	0,028	0,574	50	0,287	0,070	50	0,035
		7808		Internationales Tierseuchenamt .....	0,160	50	0,080	0,160	50	0,080	0,159	50	0,080	
		7813		Europarat-Teilabkommen .....	0,102	20	0,021	0,112	20	0,022	0,064	20	0,013	
		7810		Umweltfonds der Vereinten Nationen 6) .....							4,786	30	1,436	
		7811		Beiträge zu COST — Aktionen 6) .....										
		7816		OECD-Chemikalienprogramm 6) .....							0,137	100	0,137	
		7817		ECE-EMEP-Konvention/Grenzüberschreitende Luftver- unreinigung 6) .....							0,178	100	0,178	
	1/17008	7265 6)		UN-Fonds zur Bekämpfung des Drogenmißbrauches 7) .....	1,500	100	1,500	1,500	100	1,500	1,500	100	1,500	
		7800		Laufende Transfers an das Ausland — Internationale Vereinigung gegen den Krebs (UICC) 8) .....	0,057	50	0,029	0,052	50	0,026	0,050	50	0,025	
				Bundeskanzleramt — Gesundheit (Summe) ...	25,814		8,840	33,368		11,206	36,260		12,199	
				<b>Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie</b>										
	1/18007	7810		Umweltfonds der Vereinten Nationen 6) .....	3,250	30	0,975	5,115	30	1,535				
		7817		ECE-EMEP-Konvention/Grenzüberschreitende Luftver- unreinigung 6) .....	0,160	100	0,160	0,205	100	0,205				
	1/18008	7260	001	Beiträge zu COST — Aktionen 6) 9) .....	0,280	100	0,280	0,812	100	0,812				
				OECD-Chemikalienprogramm 6) 9) .....	1,643	100	1,643	0,140	100	0,140				
		7802		Internationale Vereinigung für soziale Sicherheit .....	0,078	100	0,078	0,078	100	0,078	0,073	100	0,073	
				Umwelt, Jugend und Familie (Summe) ...	5,411		3,136	6,350		2,770	0,073		0,073	

**Beilage T**

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986			
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung	
Millionen Schilling														
43	1/20036	7801	7832	<b>Bundesministerium für Auswärtige Angelegenheiten</b>										
				Beitrag zur UNITAR	0,001	50	0,000	0,500	50	0,250	0,491	50	0,245	
					Beitrag zu wiss. techn. Untersuchungen der Europäischen Gemeinschaft	0,001	100	0,001	0,074	100	0,074	.....	.....	
		1/20037	7260	7802	Internationale Atomenergie-Organisation	13,104	50	6,552	12,110	50	6,055	14,588	50	7,294
			7802	7830	UNESCO-Beitrag	16,796	30	5,039	16,276	30	4,883	19,784	30	5,935
				Europarat	21,236	10	2,124	20,995	10	2,100	19,748	10	1,975	
				Auswärtige Angelegenheiten (Summe)	51,138		13,716	49,955		13,362	54,611		15,449	
				<b>Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft</b>										
		1/60007	7801	FAO-Beiträge	26,629	50	13,315	18,600	50	9,300	31,487	50	15,744	
		1/60008	7800	Internationales Weinamt	0,125	50	0,063	0,125	50	0,063	0,120	50	0,060	
		*)	Europäische Vereinigung für Tierzucht	0,115	50	0,058	0,115	50	0,058	0,114	50	0,057		
			Internationale Bodenkundliche Gesellschaft	0,002	50	0,001	0,002	50	0,001	0,083	50	0,042		
			Europäische Pflanzenschutzorganisation	0,230	50	0,115	0,230	50	0,115	0,231	50	0,116		
			Internationale Kommission für Be- und Entwässerungen	0,030	50	0,015	0,030	50	0,015	0,027	50	0,014		
			Land- und Forstwirtschaft (Summe)	27,131		13,567	19,102		9,552	32,062		16,033		

**Beilage T**

(Fortsetzung)

Auf- ga- ben- be- reich	VA- Ansatz	2) VA- Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986			
		Num- mer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung	
Millionen Schilling														
43	1/63007	7810		<b>Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten</b>										
				Internationale Blei- und Zinkstudiengruppe .....	0,116	50	0,058	0,130	50	0,065	0,110	50	0,055	
				Europäische Organisation für photogrammetrische experimentelle Untersuchungen (OEEPE) <sup>10)</sup> .....	0,008	80	0,006	0,009	80	0,007	.....	.....	.....	
				Internationales Büro für Maße und Gewichte (BIPM) <sup>10)</sup> .....	0,681	80	0,545	0,834	80	0,667	.....	.....	.....	
				Internationale Organisation für das gesetzliche Meßwe- sen (OIML) <sup>10)</sup> .....	0,122	80	0,098	0,117	80	0,094	.....	.....	.....	
				Internationales Institut für Kältetechnik (IIF) <sup>10)</sup> .....	0,072	80	0,058	0,070	80	0,056	.....	.....	.....	
				Internationale Union für Geodäsie und Geophysik (UGGI) <sup>10)</sup> .....	0,035	80	0,028	0,050	80	0,040	.....	.....	.....	
				VA-Post 7810 (Summe) <sup>9)</sup> .....	1,034		0,793	1,210		0,929	0,110		0,055	
				7820	Mitgliedsbeitrag für EFTA .....	19,290	10	1,929	17,400	10	1,740	16,477	10	1,648
					Handel, Gewerbe, Industrie, Fremdenverkehr (Summe) .....	20,324		2,722	18,610		2,669	16,587		1,703
1/64007	7800			<i>Europäische Organisation für photogrammetrische experimentelle Untersuchungen (OEEPE) <sup>10)</sup> .....</i>						0,007	80	0,006		
				<i>Internationales Büro für Maße und Gewichte (BIPM) <sup>10)</sup> .....</i>						0,596	80	0,477		
				<i>Internationale Organisation für das gesetzliche Meßwe- sen (OIML) <sup>10)</sup> .....</i>						0,101	80	0,081		
				<i>Internationales Institut für Kältetechnik (IIF) <sup>10)</sup> .....</i>						0,067	80	0,054		
				<i>Internationale Union für Geodäsie und Geophysik (UGGI) <sup>10)</sup> .....</i>						0,048	80	0,038		
				VA-Ansatz 64007 (Summe) .....						0,819		0,656		
37	1/64528	7800		Internationaler Kongreßhallenverband .....			0,019	50	0,010	0,017	50	0,009		
				Bauten und Technik (Summe) .....			0,019		0,010	0,836		0,665		
				Wirtschaftliche Angelegenheiten (Summe) .....	20,324		2,722	18,629		2,679	17,423		2,368	

**Beilage T**  
 (Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung
Millionen Schilling													
43	1/65007 1/65008	7800 7800 <sup>9)</sup>		<b>Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr</b>	0,700	rd. 8	0,042	0,700	rd. 6	0,042	0,605	rd. 6	0,036
				Europäische Konferenz der Verkehrsminister (CEMT) <sup>9)</sup>	0,032	50	0,016	0,032	50	0,016	0,030	50	0,015
				Institution für den Lufttransport (ITA) <sup>11)</sup>									
				Ständige Internationale Vereinigung für Schifffahrtskongresse (AIPCN) <sup>11)</sup>	0,011	50	0,006	0,010	50	0,005	0,008	50	0,004
				VA-Ansatz 65007 (Summe) ...	0,743		0,064	0,742		0,063	0,643		0,055
33	1/78347	7800 <sup>9)</sup>		Weltpostverein (UPU)	1,400	20	0,280	1,400	20	0,280	1,074	20	0,215
				Internationale Fernmeldeunion (UIT)	3,200	20	0,640	3,200	20	0,640	2,024	20	0,405
				VA-Ansatz 78347 (Summe) ...	4,600		0,920	4,600		0,920	3,098		0,620
	1/78358	7286 7800		Internationale Fernmeldesatellitenorganisationen (INTELSAT, EUTELSAT)	18,740	rd. 1	0,190	21,799	rd. 1	0,218	6,886	rd. 3	0,207
				Stiftung Eurodata (EURODATA) <sup>9)</sup>	0,085	100	0,085	0,087	100	0,087	0,080	100	0,080
				VA-Ansatz 1/78358 (Summe) ...	18,825		0,275	21,886		0,305	6,966		0,287
				Post- und Telegraphenverwaltung (Summe) ...	23,425		1,195	26,486		1,225	10,064		0,907
	1/79318	7802 <sup>9)</sup>		Forschungs- und Versuchsamt (ORE) <sup>12)</sup>	1,790	100	1,790	1,790	100	1,790	1,325	100	1,325
				Internationaler Eisenbahnverband (UIC) <sup>12)</sup>	2,100	30	0,630	2,100	30	0,630	2,051	30	0,615
				Internationale Eisenbahnkongressvereinigung (AICCF) <sup>12)</sup>	0,041	30	0,013	0,041	30	0,012	0,035	30	0,011
				Österreichische Bundesbahnen (Summe) ...	3,931		2,433	3,931		2,432	3,411		1,951
				Öffentliche Wirtschaft und Verkehr (Summe) ...	28,099		3,692	31,159		3,720	14,118		2,913
				<b>Summe a) ...</b>	554,246		401,488	558,101		401,608	439,362		294,929

**Beilage T**

(Fortsetzung)

**b) Ausgaben des Bundes für Forschung und Forschungsförderung (Bundesbudget — Forschung) <sup>13)</sup>**

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung
Millionen Schilling													
43	1/10008	6442		<b>Bundeskanzleramt</b>									
		7280	300	Arbeiten des Institutes für Raumplanung für Bundesbehörden .....	3,436	50	1,718	3,735	50	1,868	.....	.....	
		7285		Entgelte für Werkleistungen <sup>19)</sup> .....	15,128	30	4,539	16,809	30	5,043	.....	.....	
				Raumordnungskonferenz .....	5,180	50	2,590	5,756	50	2,878	5,304	50	2,652
12	1/1005			Mittel d. Innovations- u. Technologiefonds (ITF) .....	300,002	30	90,001	.....	.....	.....	.....	.....	
43	1/101			Staatsarchiv und Archivamt .....	69,383	30	20,815	68,119	30	20,436	49,690	30	14,907
	1/102		<sup>14)</sup>	Statistisches Zentralamt .....	462,917	1	4,629	481,972	1	4,820	468,029	1	4,680
				<b>Bundeskanzleramt (Summe) ...</b>	<b>856,046</b>		<b>124,292</b>	<b>576,391</b>		<b>35,045</b>	<b>523,023</b>		<b>22,239</b>
				<b>Bundesministerium für Inneres</b>									
12	1/11006	7677		Verkehrsunfallforschung .....	0,940	100	0,940	1,000	100	1,000	.....	.....	
	1/11008	7283		Verkehrsunfallforschung .....	0,920	100	0,920	1,000	100	1,000	.....	.....	
43	1/11008		<sup>15)</sup>	Kriminaltechnische Zentralstelle .....	0,881	15	0,132	1,164	15	0,175	1,184	15	0,178
				<b>Inneres (Summe) ...</b>	<b>2,741</b>		<b>1,992</b>	<b>3,164</b>		<b>2,175</b>	<b>1,184</b>		<b>0,178</b>
				<b>Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport</b>									
11	<sup>16)</sup> 1/12208			Allgemein-pädagogische Erfordernisse .....	106,395	rd. 4	4,256	110,804	rd. 4	4,432	110,751	rd. 4	4,430
	1/12208	5700		Begleituntersuchung für Bildungsprogramme im Medienverbund .....	0,025	100	0,025	0,040	100	0,040	.....	.....	
11/22	1/1261			Schulpsychologie/Bildungsberatung .....	76,213	2	1,524	74,202	2	1,484	71,257	2	1,425
11/21	1/1280			Technische und gewerbliche Lehranstalten .....	3 386,450	<sup>18)</sup>	5,000	3 506,414	<sup>18)</sup>	5,000	3 418,924	<sup>18)</sup>	5,000
11	1/1290		<sup>17)</sup>	Pädagogische Tatsachenforschung .....	0,225	100	0,225	0,223	100	0,223	0,200	100	0,200
	1/1292		<sup>17)</sup>	Berufspädagogische Tatsachenforschung .....	0,161	100	0,161	0,160	100	0,160	0,086	100	0,086
	1/1294		<sup>17)</sup>	Pädagogische Tatsachenforschung .....	1,000	100	1,000	0,598	100	0,598	0,040	100	0,040
				<b>Unterricht, Kunst und Sport (Summe) ...</b>	<b>3 570,469</b>		<b>12,191</b>	<b>3 692,441</b>		<b>11,937</b>	<b>3 601,258</b>		<b>11,181</b>
				<b>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung</b>									
43	1/14008			Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ..	43,000	30	12,900	39,052	30	11,716	43,229	30	12,969
12	1/14106	7470	400	Baukostenzuschüsse (IF) .....	0,001	40	0,000	0,001	40	0,000	9,500	40	3,800
	1/14108	6140		Institut für Wildtierkunde .....	0,001	40	0,000	0,001	40	0,000	0,615	40	0,246
		7020	001	Institut für angewandte Systemanalyse .....	7,400	100	7,400	4,729	100	4,729	3,491	100	3,491
		7020	004	Universität Salzburg — Raumbeschaffung .....	16,245	40	6,498	16,315	40	6,526	16,332	40	6,533
		7020	020	Universitätszentrum Althanstraße .....	451,600	40	180,640	467,830	40	187,132	460,083	40	184,033
		7271		Verpflichtungen aus internationalen Abkommen .....	9,500	50	4,750	7,760	50	3,880	11,160	50	5,580

**Beilage T**  
 (Fortsetzung)

Auf- ga- ben- be- reich	VA- Ansatz	2) VA- Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Num- mer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung
Millionen Schilling													
12	1/14108 (Forts.)	7271	001	<b>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Fortsetzung)</b>									
		7275		Fulbright-Kommission .....	3,500	60	2,100	3,395	60	2,037	3,500	60	2,100
		7282		Gastbesuche ausländischer Wissenschaftler .....	0,400	50	0,200	0,485	50	0,242	0,549	50	0,275
		7283		Internationale Zusammenarbeit der Universitäten .....	1,200	60	0,720	1,214	60	0,728	1,586	60	0,952
				Forschungskooperation auf Grund internationaler Abkommen .....	2,425	100	2,425	2,425	100	2,425	0,974	100	0,974
		7290	079	Universitätszentrum Althanstraße, Überbauungsrechts- entgelt .....	13,000	40	5,200	13,000	40	5,200	10,524	40	4,210
		7380	451	Linzer Hochschulfonds .....	0,001	40	0,000	0,001	40	0,000			
		7380	455	Klagenfurter Hochschulfonds .....	0,001	40	0,000	0,001	40	0,000			
		7684		Studententätigkeit im Ausland .....	12,401	60	7,441	8,420	60	5,052	13,821	60	8,293
		7686		Vortragstätigkeit im Ausland .....	2,365	60	1,419	4,365	60	2,619	2,207	60	1,324
		7010		Hochschule für Musik und darstellende Kunst Graz — Expositur Oberschützen .....				0,001	5	0,000			
	<sup>20)</sup> 1/1411			Bundesministerium (Zweckaufwand); Wissenschaftli- che Einrichtungen .....	22,334	30	6,700	35,446	30	10,634	34,399	30	10,320
	1/14126			Bundesministerium (Zweckaufwand); Bibliothekarische Einrichtungen .....	1,496	30	0,449	1,591	30	0,477	1,558	30	0,467
	1/14138			Bundesministerium (Zweckaufwand); Expertengutach- ten und Auftragsforschung .....	106,888	100	106,888	102,688	100	102,688	117,070	100	117,070
	1/14146	7330	052	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen For- schung .....	279,624	100	279,624	259,624	100	259,624	251,654	100	251,654
	1/14156	7330	053	Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirt- schaft .....	392,129	100	392,129	392,129	100	392,129	390,057	100	390,057
12/43	1/1416			Bundesministerium (Zweckaufwand); Forschungsein- richtungen .....	148,300	100	148,300	128,683	100	128,683	142,413	100	142,413
12	<sup>21)</sup> 1/1417			Bundesministerium (Zweckaufwand); Österreichische Akademie der Wissenschaften und Forschungsinsti- tute .....	187,496	100	187,496	175,769	100	175,769	172,369	100	172,369
	1/14196			Bundesministerium (Zweckaufwand); Forschungs- unternehmungen .....	279,161	100	279,161	262,161	100	262,161	279,769	100	279,769
12/21	<sup>22)</sup> 1/142			Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen .....	10 757,822	40	4 303,129	10 226,627	40	4 090,651	9 981,459	40	3 992,584
12	1/14208	7353	401	Klinikneubauten .....	147,000	50	73,500	252,297	50	126,148	244,954	50	122,477
		7480	423	VOEST-Alpine Medizintechnik Ges. m. b. H. ....	2 000,000	50	1 000,000	1 697,500	50	848,750	1 750,000	50	875,000
	1/1426			Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal <sup>23)</sup> ..	125,887	20	25,178	122,387	20	24,477			
13	1/143			Kunsthochschulen .....	997,152	5	49,858	955,541	5	47,777	895,490	5	44,775
	1/144			Museen .....	384,049	30	115,215	351,864	30	105,559	370,449	30	111,135

**Beilage T**

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung
Millionen Schilling													
13/43	1/145 ..			<b>Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Fortsetzung)</b>									
				Bundesdenkmalamt .....	192,729	25	48,182	183,819	25	45,955	190,722	25	47,681
				Wissenschaft und Forschung (Summe) 33) ...	16 585,107		7247,502	15 717,121		6853,768	15 399,934		6 792,551
				<b>Bundesministerium für Arbeit und Soziales</b>									
22	1/15006	7661		Österreichisches Institut für Berufsbildungsforschung ..	0,574	100	0,574	0,611	100	0,611	1,050	100	1,050
43	1/15008	7261		Forschungsinstitut für Orthopädietechnik .....	1,200	100	1,200	1,164	100	1,164	1,300	100	1,300
		7262		Europäisches Zentrum für Ausbildung und Forschung 26) .....	6,900	50	3,450	7,500	50	3,750	7,400	50	3,700
		7270	900	Zentraleitung; Soziologische und arbeitsrechtliche Forschungsarbeiten .....	3,348	rd. 67	2,232	3,016	rd. 59	1,780	1,866	rd. 62	1,149
		7280	900	Zentraleitung; Soziologische Forschungsarbeiten .....	7,327	rd. 38	2,806	6,803	rd. 41	2,786	6,667	rd. 28	1,837
12	1/15516			AMFG; Förderung von Grundlagenarbeiten .....	0,300	100	0,300	0,250	100	0,250	0,290	100	0,290
	1/15518			AMFG; Grundlagenarbeiten: Arbeitsmarktanalysen, Arbeitsmarkt- und Berufsforschung .....	31,700	100	31,700	35,000	100	35,000	16,746	100	16,746
21	1/15926			Arbeitsinspektion; Zuwendungen .....	0,211	rd. 95	0,200	0,229	rd. 87	0,200	0,184	100	0,184
				Arbeit und Soziales (Summe) ...	51,560		42,462	54,573		45,541	35,503		26,256
				<b>Bundeskanzleramt — Gesundheit</b>									
21	1/17206	7660	900	Vorsorgemedizin; Zuschüsse an private Institutionen ..	27,678	6	1,661	10,133	6	0,608	15,502	6	0,930
		7663	900	Ludwig Boltzmann-Gesellschaft .....	5,471	100	5,471	5,820	100	5,820	7,078	100	7,078
	1/17208			Vorsorgemedizin; Grundlagenermittlung .....	53,774	20	10,755	55,975	20	11,195	33,659	20	6,732
	1/17226	7660	900	Suchtgiftmißbrauch; Zuschüsse an private Institutionen .....	8,955	10	0,896	9,528	10	0,953	11,298	10	1,130
	1/17228	7270		Suchtgiftmißbrauch; Grundlagenermittlung .....	1,061	10	0,106	2,425	10	0,243	0,435	10	0,044
		7280											
	1/1790			Lebensmitteluntersuchungsanstalten .....	113,367	15	17,005	123,455	15	18,518	92,448	15	13,867
34	1/1795			Veterinärmedizinische Anstalten .....	105,536	15	15,830	108,344	10	10,834	109,366	15	16,405
	1/1736			Umwelthygiene (Umweltschutz) 24) .....							55,006	33	18,152
	1/1791			Umweltbundesamt 25) .....							135,436	10	13,544
				Bundeskanzleramt — Gesundheit (Summe) ...	315,842		51,724	315,680		48,171	460,228		77,882

**Beilage T**

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung
Millionen Schilling													
				<b>Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie</b>									
43	1/18008	7270	002	Entgelte für sonstige Werkleistungen von Einzelpersonen .....	3,838	10	0,384	2,169	rd. 13	0,290	0,654	rd. 19	0,125
		7280	002	Entgelte an Unternehmungen und juristische Personen	7,112	10	0,711	7,367	rd. 7	0,491	7,179	rd. 6	0,425
22	1/18126	7660		<i>Gemeinnützige Einrichtungen</i> .....				8,826		0,001			
11	1/18418	7270		Entgelte für sonstige Werkleistungen von Einzelpersonen .....	1,757	10	0,176	2,425	14	0,340	1,324	rd. 67	0,884
		7280		Außerschulische Jugend-erziehung; Sonstige Leistungen von Gewerbetreibenden, Firmen und juristische Personen .....	4,778	5	0,239	4,765	8	0,381	6,221	rd. 5	0,300
21	1/1860			Umwelthygiene (Umweltschutz) <sup>24)</sup> .....	112,481	rd. 6	6,300	41,106	33	13,565			
				Umwelt, Jugend und Familie (Summe) ...	129,966		7,810	66,658		15,068	15,378		1,734
				<b>Bundesministerium für Justiz</b>									
12	1/30006	7667		Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie .....	0,800	100	0,800	0,873	100	0,873	0,855	100	0,855
43	1/30008	7280		Forschungsauftrag „Sozialwissenschaftliche Begleitforschung“ <sup>9)</sup> .....	0,250	100	0,250	0,450	100	0,450	0,560	100	0,560
42	1/30308	7281		Forschungsarbeit auf dem Gebiete des Straf- und Erziehungsvollzuges <sup>9)</sup> .....	0,200	100	0,200	0,200	100	0,200			
				Justiz (Summe) ...	1,250		1,250	1,523		1,523	1,415		1,415
				<b>Bundesministerium für Landesverteidigung</b>									
41	1/40108	4691		Versuche und Erprobungen auf kriegstechnischem Gebiet .....	33,800	10	3,380	28,809	10	2,881	8,946	10	0,895
12	1/404			Heeresgeschichtliches Museum, Militärwissenschaftliches Institut .....	29,844	5	1,493	29,051	5	1,453	27,667	5	1,383
				Landesverteidigung (Summe) ...	63,644		4,873	57,860		4,334	36,613		2,278

**Bellage T**

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986			
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung	
Millionen Schilling														
43	1/50008	6441		<b>Bundesministerium für Finanzen</b>										
				Arbeiten des Institutes für Wirtschaftsforschung für den Bund .....	21,534	50	10,767	21,534	50	10,767	22,250	50	11,125	
				6443 Arbeiten des Wiener Institutes für internationale Wirtschaftsvergleiche für den Bund .....	4,326	50	2,163	4,326	50	2,163	4,460	50	2,230	
				6444 Arbeiten des wirtschaftl. und sozialwissenschaftl. Rechenzentrums Wien für den Bund .....	16,490	50	8,245	16,490	50	8,245	17,000	50	8,500	
	6442 Arbeiten des Institutes für Raumplanung für Bundesbehörden .....							6,800	50	3,400				
	1/50296 1/550 ..			Sonstige Förderungen (AB 43) .....	16,591	50	8,296	16,491	50	8,246	12,730	50	6,365	
			Forschungswirksamer Anteil an den Lohnnebenkosten der in Forschung betreibenden Einrichtungen tätigen Bundesbeamten 27) .....	168,985	100	168,985	121,508	100	121,508	120,859	100	120,859		
			Finanzen (Summe) ...	227,926		198,456	180,349		150,929	184,099		152,479		
34	1/60038	7280	031	<b>Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft</b>										
				Agrar- und forstpolitische sowie wasserwirtschaftliche Unterlagen; Landtechnische Grundlagenarbeiten ...	1,800	100	1,800	1,455	100	1,455	2,200	100	2,200	
		7288			Land- und forstwirtschaftliches Rechenzentrum .....	45,406	20	9,081	41,170	20	8,234	38,485	20	7,697
	1/60196	7660	009	Sonstige Ausgaben, Institutionen .....	0,881	50	0,441	1,581	50	0,791	1,247	50	0,624	
		7660	021	7670	002	Internationale Arbeitsgemeinschaft Donauforschung ..	0,049	50	0,025	0,049	50	0,025	0,069	50
				Österreichische Gesellschaft für Raumforschung und Raumplanung .....	0,157	50	0,079	0,157	50	0,079	0,300	50	0,150	
12	1/60396			Grüner Plan; Förderung von Forschungs- und Versuchsvorhaben .....	10,269	100	10,269	6,769	100	6,769	5,013	100	5,013	
12/34	1/60398			Grüner Plan; Forschungs- und Versuchswesen .....	14,091	100	14,091	17,591	100	17,591	8,093	100	8,093	
12	1/6040			Bundesanstalt für Agrarwirtschaft .....	12,741	60	7,645	12,602	60	7,561	11,916	60	7,150	
	1/6042			Bundesanstalt für Bergbauernfragen .....	3,496	65	2,272	3,600	65	2,340	3,289	65	2,138	
	1/6043			Bundesanstalt für Landtechnik .....	22,963	50	11,482	24,013	50	12,007	23,701	50	11,851	

**Beilage T**  
 (Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung		% 3)	für Forschung
Millionen Schilling													
11	1/6050.			<b>Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft (Fortsetzung)</b>									
				Landwirtschaftliche Bundeslehranstalten:									
				Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau mit Institut für Bienenkunde .....	56,720			61,074			50,465		
				Höhere Bundeslehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau .....	31,417	34	29,967	31,586	34	31,504	31,058	34	
				VA-Ansatz 1/6050 . (Summe) 28) ...	88,137		29,967	92,660		31,504	81,523	27,718	
12	1/6051.			Bundesanstalten für pflanzliche Produktion .....	264,969	40	105,988	265,788	40	106,315	305,151	40	
	1/6053.			Forstliche Bundesversuchsanstalt .....	130,932	50	65,466	124,927	50	62,464	119,128	50	
	29) 1/6055.			Bundesanstalten für Milchwirtschaft .....	67,374	28	18,865	73,385	28	20,548	68,764	28	
	1/6057.			Bundesanstalten für Tierzucht:									
				Bundesanstalt für Fischereiwirtschaft .....	11,789	22	2,594	13,155	22	2,894	11,681	22	
				Bundesanstalt für Fortpflanzung und Besamung von Haustieren .....	7,713	45	3,471	8,420	45	3,789	7,249	45	
				VA-Ansatz 1/6057 . (Summe) 30) ...	19,502		6,065	21,575		6,683	18,930	5,832	
37	1/6058.			Wasserwirtschaftliche Bundesanstalten .....	36,156	16	5,785	36,843	16	5,895	33,818	16	
	1/6093.			Verwaltung der Bundesgärten .....	93,824	1	0,938	97,991	1	0,980	92,004	1	
34	1/6095.			Landwirtschaftliche Betriebe .....	104,459	4	4,178	106,268	4	4,251	98,323	4	
12	1/77336	7661	001	Zuwendung an „Gesellschaft für Holzforschung“ .....	0,283	100	0,283	0,301	100	0,301	0,309	100	
				Land- und Forstwirtschaft (Summe) ...	917,489		294,720	928,725		295,793	912,263	289,952	
				<b>Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten</b>									
38	1/63118	7284		Werkleistungen von gewerbl. Betrieben, Firmen und jur. Personen .....	1,145	100	1,145	1,455	100	1,455	1,869	100	
36	1/63156	7660	900	Zuschüsse an Institutionen, nicht Invest. ....	10,000	10	1,000	11,622	10	1,162	26,981	10	
	1/63158	7270	100	Entgelte für Werkleistungen .....	2,475	50	1,238	3,322	50	1,661	16,026	50	
		7280		Handel, Gewerbe, Industrie, Fremdenverkehr (Summe) ...	13,620		3,383	16,399		4,278	44,876	12,580	

**Beilage T**

(Fortsetzung)

Aufgabenbereich	VA-Ansatz	2) VA-Post-		Ressortbereich — Ausgaben	Bundesvoranschlag 1988			Bundesvoranschlag 1987			Erfolg 1986		
		Nummer	Ugl.		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon		Insgesamt	hievon	
						% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung		% <sup>3)</sup>	für Forschung
Millionen Schilling													
43	1/6403			Beschußämter .....	6,210	78	4,844	6,280	78	4,898	5,615	78	4,380
12	1/6402			Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal <sup>21)</sup> .....							129,889	20	25,978
	1/6414			Wohnbauforschung .....	152,636	100	152,636	100,290	100	100,290	66,766	100	66,766
	1/6417			Technisches Versuchswesen .....	6,400	100	6,400	4,588	100	4,588	4,543	100	4,543
	1/6418			Allgemeine Bauforschung .....	0,750	100	0,750	0,968	100	0,968	1,081	100	1,081
	1/6427			Straßenforschung .....	52,300	100	52,300	56,450	100	56,450	37,798	100	37,798
	<sup>31)</sup> 1/64723	0636		Schulen der Wissenschaftsverwaltung (Universitäten) ..	609,999	40	244,000	669,000	40	267,600	833,469	40	333,388
		0636		Schulen der Wissenschaftsverwaltung (Kunsthochschulen) ..	20,000	5	1,000	10,000	5	0,500	40,443	5	2,022
	<sup>31)</sup> 1/64728	6146		Schulen der Wissenschaftsverwaltung (Universitäten) ..	119,997	40	47,999	174,297	40	69,719	185,320	40	74,128
		6146		Schulen der Wissenschaftsverwaltung (Kunsthochschulen) ..	30,000	5	1,500	10,000	5	0,500	10,727	5	0,536
	1/6475			Ausbau der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal <sup>32)</sup> .....	24,000	20	4,800	33,996	20	6,799	32,112	20	6,422
	1/649			Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen .....	730,358	<sup>18)</sup>	2,500	730,012	<sup>18)</sup>	2,500	708,768	<sup>18)</sup>	2,500
				Bauten und Technik (Summe) ...	1 752,650		518,729	1 795,881		514,812	2 056,531		559,542
				Wirtschaftliche Angelegenheiten (Summe) ...	1 766,270		522,112	1 812,280		519,090	2 101,407		572,122
				<b>Bundesministerium für öffentliche Wirtschaft und Verkehr</b>									
	1/65008	7270		Entgelte für Werkleistungen .....	13,250	rd. 35	4,600	14,246	rd. 35	5,000	25,203	rd. 25	6,328
		7280	200										
		7280	400										
		7280	300										
33	1/65118	7280	300	Verkehrsprojekte .....	1,896	100	1,896	2,061	100	2,061	1,505	100	1,505
36	1/65276	7330	061	ERP-Fonds (Technologieprogramm) .....	100,000	28	28,000						
		7481	*	Zuschüsse für Technologieanwendung .....	149,997	24	36,000	164,905	24	39,577	116,478	28	32,614
33	1/78358	7281		Österr. Fernmeldetechnische Entwicklungs- und Förderungs-Ges. m. b. H. (ÖFEG) <sup>9)</sup> .....	8,400	100	8,400	8,800	100	8,800	7,090	100	7,090
	1/79318	6440		Markt- und Strukturuntersuchungen (ÖBB) <sup>9) 12)</sup> .....	5,200	100	5,200	5,000	100	5,000	3,489	100	3,489
				Öffentliche Wirtschaft und Verkehr (Summe) ...	278,743		84,096	195,012		60,438	153,765		51,026
				<b>Summe b)</b> ...	24 767,053		8 593,480	23 601,777		8 043,812	23 426,070		8 001,293
				<b>Gesamtsumme a) und b)</b> ...	25 321,299		8 994,968	24 159,878		8 445,420	23 865,432		8 296,222
							<sup>34)</sup>						

102

**Tabelle 4: Ausgaben des Bundes 1986 bis 1988 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation)**  
 Aufgliederung der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 1988 (Teil a und Teil b)

Berichtsjahr	Ausgaben des Bundes für F & E insgesamt	davon für													
		Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirtschaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichtenswesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungswesens	Förderung des Gesundheitswesens	Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umweltschutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landesverteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens	
1986 <sup>1)</sup>	in 1000 S	8.296.222	198.814	448.354	1.296.973	308.289	146.024	135.030	2.427.497	572.558	183.008	60.004	895	69.357	2.449.419
	in %	100,0	2,4	5,4	15,6	3,7	1,8	1,6	29,3	7,0	2,2	0,7	0,0	0,8	29,5
1987 <sup>2)</sup>	in 1000 S	8.445.420	198.431	447.848	1.361.311	305.580	157.001	136.988	2.415.722	594.891	169.535	71.679	2.881	69.505	2.514.048
	in %	100,0	2,4	5,3	16,1	3,6	1,9	1,6	28,6	7,2	2,0	0,9	0,0	0,8	29,8
1988 <sup>2)</sup>	in 1000 S	8.994.968	202.838	463.177	1.553.997	317.230	148.550	143.105	2.580.707	623.567	168.600	83.715	3.380	72.853	2.633.249
	in %	100,0	2,3	5,2	17,3	3,5	1,7	1,6	28,7	7,0	1,9	0,9	0,0	0,8	29,1

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Erfolg<sup>2)</sup> Voranschlag

**Tabelle 5: Ausgaben des Bundes 1986 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation) und Ressorts**  
 Aufgliederung der Jahreswerte 1986<sup>1)</sup> aus der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 1988 (Teil a und Teil b)

Ressort		Ausgaben des Bundes für F&E insgesamt	davon für												
			Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirt- schaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichten- wesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungs- wesens	Förderung des Gesundheits- wesens	Förderung der sozialen und sozio- ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umwelt- schutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landes- verteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens
BKA	in 1000 S	35.113	—	—	—	9.505	—	—	—	8.049	—	2.652	—	—	14.907
	in %	100,0	—	—	—	27,1	—	—	—	22,9	—	7,6	—	—	42,4
BMI	in 1000 S	178	—	—	—	—	—	—	—	178	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
BMUKS	in 1000 S	11.323	—	—	5.000	—	—	4.898	—	1.425	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	44,1	—	—	43,4	—	12,6	—	—	—	—	—
BMWF	in 1000 S	7.434.357	193.573	155.290	1.128.870	274.978	108.378	126.872	2.355.710	460.715	139.681	37.897	—	66.989	2.385.404
	in %	100,0	2,6	2,1	15,2	3,7	1,5	1,7	31,7	6,2	1,9	0,5	—	0,9	32,0
BMSV	in 1000 S	27.402	—	—	—	—	—	—	1.300	26.102	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	4,7	95,3	—	—	—	—	—
BMGU	in 1000 S	90.081	—	16.520	—	—	—	—	37.427	2.674	33.460	—	—	—	—
	in %	100,0	—	18,3	—	—	—	—	41,6	3,0	37,1	—	—	—	—
BMFJK	in 1000 S	1.807	—	—	—	—	—	—	—	1.807	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
BMJ	in 1000 S	1.415	—	—	—	—	—	—	—	1.415	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
BML	in 1000 S	2.278	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	895	—	1.383
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39,3	—	60,7
BMF	in 1000 S	152.479	3.505	9.306	17.202	3.988	2.055	2.659	30.456	34.223	1.692	4.125	—	1.450	41.818
	in %	100,0	2,3	6,1	11,3	2,6	1,4	1,7	20,0	22,5	1,1	2,7	—	1,0	27,3
BMAA	in 1000 S	15.449	—	—	—	7.294	—	—	—	7.910	—	—	—	—	245
	in %	100,0	—	—	—	47,2	—	—	—	51,2	—	—	—	—	1,6
BMLF	in 1000 S	305.985	1.623	267.049	19.254	—	—	—	—	15.744	2.165	150	—	—	—
	in %	100,0	0,5	87,2	6,3	—	—	—	—	5,2	0,7	0,1	—	—	—
BMHGI	in 1000 S	14.283	—	—	14.283	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BMBT	in 1000 S	150.133	133	189	79.750	12.524	14.266	601	2.604	12.316	6.010	15.180	—	918	5.662
	in %	100,0	0,1	0,1	53,2	8,3	9,5	0,4	1,7	8,2	4,0	10,1	—	0,6	3,8
BMÖVV	in 1000 S	53.939	—	—	32.614	—	21.325	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	60,5	—	39,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	in 1000 S	8.296.222	198.814	448.354	1.296.973	308.289	146.024	135.030	2.427.497	572.558	183.008	60.004	895	69.357	2.449.419
	in %	100,0	2,4	5,4	15,6	3,7	1,8	1,6	29,3	7,0	2,2	0,7	0,0	0,8	29,5

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Erfolg

**Tabelle 6: Ausgaben des Bundes 1987 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation) und Ressorts**  
 Aufgliederung der Jahreswerte 1987<sup>1)</sup> aus der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 1988 (Teil a und Teil b)

Ressort		Ausgaben des Bundes für F & E insgesamt	davon für												
			Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirt- schaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichten- wesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungs- wesens	Förderung des Gesundheits- wesens	Förderung der sozialen und sozio- ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umwelt- schutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landes- verteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens
BKA	in 1000 S	48.790	—	—	—	10.229	—	—	—	8.336	—	9.789	—	—	20.436
	in %	100,0	—	—	—	21,0	—	—	—	17,1	—	20,1	—	—	41,8
BMI	in 1000 S	2.175	—	—	—	—	—	—	—	2.175	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
BMUKS	in 1000 S	12.137	—	—	5.000	—	—	5.653	—	1.484	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	41,2	—	—	46,5	—	12,2	—	—	—	—	—
BMWF	in 1000 S	7.542.046	192.969	155.717	1.181.258	281.074	118.847	127.880	2.334.326	462.200	140.222	38.284	—	66.679	2.442.596
	in %	100,0	2,6	2,1	15,6	3,7	1,6	1,7	31,0	6,2	1,9	0,5	—	0,9	32,2
BMAS	in 1000 S	46.755	—	—	—	—	—	—	1.164	45.591	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	2,5	97,5	—	—	—	—	—
BKA- Gesundheit	in 1000 S	59.377	—	11.201	—	—	—	—	45.458	2.696	22	—	—	—	—
	in %	100,0	—	18,9	—	—	—	—	76,6	4,5	0,0	—	—	—	—
BMUJF	in 1000 S	17.838	—	—	—	—	—	—	—	1.581	16.257	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	8,9	91,1	—	—	—	—
BMJ	in 1000 S	1.523	—	—	—	—	—	—	—	1.523	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—
BML	in 1000 S	4.334	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.881	—	1.453
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66,5	—	33,5
BMF	in 1000 S	150.929	3.524	9.356	18.218	4.010	1.944	2.552	30.863	34.533	1.701	729	—	1.458	42.041
	in %	100,0	2,4	6,2	12,1	2,7	1,3	1,7	20,5	22,9	1,1	0,5	—	1,0	27,6
BMAA	in 1000 S	13.362	—	—	—	6.055	—	—	—	6.983	—	—	—	—	324
	in %	100,0	—	—	—	45,3	—	—	—	52,3	—	—	—	—	2,4
BMLF	in 1000 S	305.345	1.769	271.292	20.548	—	—	—	—	9.300	2.357	79	—	—	—
	in %	100,0	0,6	88,8	6,7	—	—	—	—	3,1	0,8	0,0	—	—	—
BMWA	in 1000 S	176.651	169	282	96.710	4.212	11.629	903	3.911	18.489	8.976	22.798	—	1.374	7.198
	in %	100,0	0,1	0,2	54,7	2,4	6,6	0,5	2,2	10,5	5,1	12,9	—	0,8	4,0
BMÖVV	in 1000 S	64.158	—	—	39.577	—	—	24.581	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	61,7	—	—	38,3	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	in 1000 S	8.445.420	198.431	447.848	1.361.311	305.580	157.001	136.988	2.415.722	594.891	169.535	71.679	2.881	69.505	2.514.048
	in %	100,0	2,4	5,3	16,1	3,6	1,9	1,6	28,6	7,0	2,0	0,9	0,0	0,8	29,8

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

1) Voranschlag

**Tabelle 7: Ausgaben des Bundes 1988 für Forschung und Forschungsförderung nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation) und Ressorts**  
 Aufgliederung der Jahreswerte 1988<sup>1)</sup> aus der Beilage T des Amtsbehelfes zum Bundesfinanzgesetz 1988 (Teil a und Teil b)

Ressort	Ausgaben des Bundes für F&E insgesamt	davon für												
		Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirtschaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichtenwesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungswesens	Förderung des Gesundheitswesens	Förderung der sozialen und sozio-ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umweltschutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landesverteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens
BKA	in 1000 S	135.569	—	—	90.001	7.833	—	—	—	8.073	—	8.847	—	20.815
	in %	100,0	—	—	66,4	5,8	—	—	—	5,9	—	6,5	—	15,4
BMI	in 1000 S	1.992	—	—	—	—	—	—	—	1.992	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—
BMUKS	in 1000 S	12.376	—	—	5.000	—	—	5.852	—	1.524	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	40,4	—	—	47,3	—	12,3	—	—	—	—
BMWF	in 1000 S	7.889.961	196.044	161.986	1.232.137	290.857	111.115	132.161	2.488.868	478.086	146.226	39.515	69.373	2.543.593
	in %	100,0	2,5	2,1	15,6	3,7	1,4	1,7	31,5	6,2	1,9	0,5	0,9	32,0
BMAS	in 1000 S	43.655	—	—	—	—	—	—	1.200	42.455	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	2,8	97,2	—	—	—	—
BKA-Gesundheit	in 1000 S	60.564	—	15.938	—	—	—	—	42.103	2.502	21	—	—	—
	in %	100,0	—	26,3	—	—	—	—	69,6	4,1	0,0	—	—	—
BMUJF	in 1000 S	10.946	—	—	—	—	—	—	—	1.588	9.358	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	14,5	85,5	—	—	—
BMJ	in 1000 S	1.250	—	—	—	—	—	—	—	1.250	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—
BML	in 1000 S	4.873	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.380	—	1.493
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69,4	—	30,6
BMF	in 1000 S	198.456	4.901	13.012	23.750	5.577	2.873	3.718	42.583	38.167	2.366	1.014	2.028	58.467
	in %	100,0	2,5	6,6	11,9	2,8	1,5	1,9	21,5	19,3	1,2	0,5	1,0	29,3
BMAA	in 1000 S	13.716	—	—	—	6.552	—	—	—	7.163	—	—	—	1
	in %	100,0	—	—	—	47,8	—	—	—	52,2	—	—	—	0,0
BMLF	in 1000 S	308.287	1.736	271.979	18.865	—	—	—	—	13.315	2.313	79	—	—
	in %	100,0	0,6	88,2	6,1	—	—	—	—	4,3	0,8	0,0	—	—
BMWA	in 1000 S	225.535	157	262	120.244	6.411	10.774	1.374	5.953	27.452	8.316	34.260	1.452	8.880
	in %	100,0	0,1	0,1	53,4	2,8	4,8	0,6	2,6	12,2	3,7	15,2	0,6	3,9
BMÖWV	in 1000 S	87.788	—	—	64.000	—	23.788	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	72,9	—	27,1	—	—	—	—	—	—	—
Insgesamt	in 1000 S	8.994.968	202.838	463.177	1.553.997	317.230	148.550	143.105	2.580.707	623.567	168.600	83.715	3.380	2.633.249
	in %	100,0	2,3	5,2	17,3	3,5	1,7	1,6	28,7	7,0	1,9	0,9	0,0	29,1

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Voranschlag





**Tabelle 10: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und vergebenden Ressorts**  
 Auswertung der Faktendokumentation der Bundesdienststellen für 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation),  
 einschließlich „große“ Globalförderungen<sup>1)</sup>

Ressort	Teil- beträge 1986	davon für															
		Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirt- schaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichten- wesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungs- wesens	Förderung des Gesundheits- wesens	Förderung der sozialen und sozio- ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umwelt- schutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landes- verteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens			
BKA	in Schilling	100.000	—	—	100.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BMAA	in Schilling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BMBT	in Schilling	91.680.126	80.000	140.000	48.316.056	2.609.000	5.524.001	560.000	2.320.000	10.848.753	4.164.000	13.478.800	—	821.416	2.818.100	—	—
	in %	100,0	0,1	0,2	52,8	2,8	6,0	0,6	2,5	11,8	4,5	14,7	—	0,9	3,1	—	—
BMFJK	in Schilling	864.000	—	—	—	—	—	—	—	864.000	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	—
BMF	in Schilling	58.782.900	—	—	—	—	—	—	—	47.522.900	—	6.800.000	—	—	4.460.000	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	80,8	—	11,6	—	—	7,6	—	—
BMGU	in Schilling	11.258.220	750.000	71.913	1.447.931	122.400	—	—	3.400.491	—	3.075.816	651.316	—	—	1.738.353	—	—
	in %	100,0	6,7	0,6	12,9	1,1	—	—	30,2	—	27,3	5,8	—	—	15,4	—	—
BMHGI	in Schilling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BMI	in Schilling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	in %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
BMJ	in Schilling	1.415.000	—	—	—	—	—	—	—	1.155.000	—	—	—	—	260.000	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	81,6	—	—	—	—	18,4	—	—
BML	in Schilling	243.059	—	—	—	—	—	—	—	243.059	—	—	—	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	—	100,0	—	—	—	—	—	—	—
BMLF	in Schilling	12.456.870	—	8.613.730	232.250	250.000	—	—	155.100	517.000	1.360.110	63.680	—	—	1.265.000	—	—
	in %	100,0	—	69,1	1,9	2,0	—	—	1,2	4,2	10,9	0,5	—	—	10,2	—	—
BMÖVV	in Schilling	10.495.682	—	—	157.000	—	2.755.928	—	—	1.207.150	633.256	5.602.348	—	—	140.000	—	—
	in %	100,0	—	—	1,5	—	26,3	—	—	11,5	6,0	53,4	—	—	1,3	—	—
BMSV	in Schilling	15.696.814	—	7.150	225.860	—	—	1.655.549	251.100	12.465.255	201.200	150.000	—	—	740.700	—	—
	in %	100,0	—	0,0	1,4	—	—	10,5	1,6	79,5	1,3	1,0	—	—	4,7	—	—
BMUKS	in Schilling	558.446	—	—	—	—	—	—	53.262	—	455.184	—	50.000	—	—	—	—
	in %	100,0	—	—	—	—	—	—	9,5	—	81,5	—	9,0	—	—	—	—
BMWF	in Schilling	1.370.165.598	13.589.995	7.479.113	485.320.000	113.019.877	2.664.500	5.803.581	101.510.573	42.559.793	46.935.286	220.000	—	22.768.796	528.294.084	—	—
	in %	100,0	1,0	0,5	35,4	8,2	0,2	0,4	7,4	3,1	3,4	0,0	—	1,7	38,7	—	—
Insgesamt	in Schilling	1.573.716.715	14.419.995	16.311.906	535.799.097	116.001.277	10.944.429	8.072.392	107.637.264	117.838.094	56.369.668	27.016.144	—	23.590.212	539.716.237	—	—
	in %	100,0	0,9	1,0	34,0	7,4	0,7	0,5	6,8	7,5	3,6	1,7	—	1,5	34,4	—	—

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> d. h. einschließlich Globalförderungen für: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (insgesamt 1.127.369.250 Schilling).

**Tabelle 11: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen und vergebenden Ressorts**  
 Auswertung der Faktendokumentation der Bundesdienststellen für 1986 nach sozio-ökonomischen Zielsetzungen (ÖStZ-Klassifikation),  
 ohne „große“ Globalförderungen<sup>1)</sup>

Ressort	Teil- beträge 1986	davon für												
		Förderung der Erforschung der Erde, des Meeres, der Atmosphäre und des Weltraumes	Förderung der Land- und Forstwirt- schaft	Förderung von Handel, Gewerbe und Industrie	Förderung der Erzeugung, Speicherung und Verteilung von Energie	Förderung des Transport-, Verkehrs- und Nachrichten- wesens	Förderung des Unterrichts- und Bildungs- wesens	Förderung des Gesundheits- wesens	Förderung der sozialen und sozio- ökonomischen Entwicklung	Förderung des Umwelt- schutzes	Förderung der Stadt- und Raumplanung	Förderung der Landes- verteidigung	Förderung anderer Zielsetzungen	Förderung der allgemeinen Erweiterung des Wissens
BKA	in Schilling 100.000 in % 100,0	— — —	— — —	100.000 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMAA	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMBT	in Schilling 91.680.126 in % 100,0	80.000 0,1	140.000 0,2	48.316.056 52,8	2.609.000 2,8	5.524.001 6,0	560.000 0,6	2.320.000 2,5	10.848.753 11,8	4.164.000 4,5	13.478.800 14,7	— —	821.416 0,9	2.818.100 3,1
BMFJK	in Schilling 864.000 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	864.000 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMF	in Schilling 58.782.900 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	47.522.900 80,8	— — —	6.800.000 11,6	— — —	— — —	4.460.000 7,6
BMGU	in Schilling 11.258.220 in % 100,0	750.000 6,7	71.913 0,6	1.447.931 12,9	122.400 1,1	— —	— —	3.400.491 30,2	— —	3.075.816 27,3	651.316 5,8	— —	— —	1.738.353 15,4
BMHGI	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMI	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMJ	in Schilling 1.415.000 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	1.155.000 81,6	— — —	— — —	— — —	— — —	260.000 18,4
BML	in Schilling 243.059 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	243.059 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMLF	in Schilling 12.456.870 in % 100,0	— — —	8.613.730 69,1	232.250 1,9	250.000 2,0	— —	— —	155.100 1,2	517.000 4,2	1.360.110 10,9	63.680 0,5	— —	— —	1.265.000 10,2
BMÖWV	in Schilling 10.495.682 in % 100,0	— — —	— — —	157.000 1,5	— —	2.755.928 26,3	— —	— —	1.207.150 11,5	633.256 6,0	5.602.348 53,4	— —	— —	140.000 1,3
BMSV	in Schilling 15.696.814 in % 100,0	— — —	7.150 0,0	225.860 1,4	— —	— —	1.655.549 10,5	251.100 1,6	12.465.255 79,5	201.200 1,3	150.000 1,0	— —	— —	740.700 4,7
BMUKS	in Schilling 558.446 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	53.262 9,5	— —	455.184 81,5	— —	50.000 9,0	— —	— —	— —
BMWF	in Schilling 242.796.348 in % 100,0	13.589.995 5,6	4.759.650 2,0	32.842.450 13,5	16.802.007 6,9	2.664.500 1,1	5.803.581 2,4	8.494.822 3,5	38.752.545 16,0	11.830.156 4,9	220.000 0,1	— —	22.768.796 9,4	84.267.846 34,6
Insgesamt	in Schilling 446.347.645 in % 100,0	14.419.995 3,2	13.592.443 3,0	83.321.547 18,7	19.783.407 4,4	10.944.429 2,5	8.072.392 1,8	14.621.513 3,3	114.030.846 25,5	21.264.538 4,8	27.016.144 6,1	— —	23.590.212 5,3	95.689.999 21,4

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> d. h. ohne Globalförderungen für: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (insgesamt 1.127.369.250 Schilling).

110

**Tabelle 12: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Wissenschaftszweigen und vergebenden Ressorts**  
Auswertung der Faktendokumentation der Bundesdienststellen für 1986, einschließlich „große“ Globalförderungen<sup>1)</sup>

Ressort	Teilbeträge 1986	davon für					
		1.0 Natur- wissen- schaften	2.0 Technische Wissen- schaften	3.0 Human- medizin	4.0 Land- und Forst- wirtschaft, Veterinärmedizin	5.0 Sozial- wissen- schaften	6.0 Geistes- wissen- schaften
BKA	in Schilling 100.000 in % 100,0	— — —	100.000 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —
BMAA	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMBT	in Schilling 91.680.126 in % 100,0	4.585.396 5,0	65.084.577 71,1	— —	397.300 0,4	19.649.853 21,4	1.963.000 2,1
BMFSK	in Schilling 864.000 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	300.000 34,7	564.000 65,3
BMF	in Schilling 58.782.900 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	58.782.900 100,0	— — —
BMGU	in Schilling 11.258.220 in % 100,0	6.419.185 57,0	1.547.104 13,7	1.234.893 11,0	602.830 5,4	1.377.562 12,2	76.646 0,7
BMHGI	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMI	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMJ	in Schilling 1.415.000 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	1.415.000 100,0	— — —
BML	in Schilling 243.059 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	243.059 100,0	— — —
BMLF	in Schilling 12.456.870 in % 100,0	1.472.682 11,8	3.502.250 28,1	— —	6.901.258 55,4	580.680 4,7	— — —
BMÖWV	in Schilling 10.495.682 in % 100,0	275.000 2,6	633.256 6,0	— —	— —	9.485.426 90,4	102.000 1,0
BMSV	in Schilling 15.696.814 in % 100,0	28.800 0,2	150.000 1,0	551.034 3,5	— —	14.438.218 91,9	528.762 3,4
BMUKS	in Schilling 558.446 in % 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —	558.446 100,0	— — —
BMWF	in Schilling 1.370.165.598 in % 100,0	461.823.844 33,7	542.777.900 39,6	128.155.687 9,4	22.353.977 1,6	109.085.730 8,0	105.968.460 7,7
Insgesamt	in Schilling 1.573.716.715 in % 100,0	474.604.907 30,2	613.795.087 39,0	129.941.614 8,3	30.255.365 1,9	215.916.874 13,7	109.202.868 6,9

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> d. h. einschließlich Globalförderungen für: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (insgesamt 1.127.369.250 Schilling).

**Tabelle 13: Forschungsförderungen und Forschungsaufträge des Bundes 1986 nach Wissenschaftszweigen und vergebenden Ressorts**  
Auswertung der Faktendokumentation der Bundesdienststellen für 1986, ohne „große“ Globalförderungen<sup>1)</sup>

Ressort	Teilbeträge 1986	davon für					
		1.0 Natur- wissen- schaften	2.0 Technische Wissen- schaften	3.0 Human- medizin	4.0 Land- und Forst- wirtschaft, Veterinärmedizin	5.0 Sozial- wissen- schaften	6.0 Geistes- wissen- schaften
BKA	in Schilling 100.000 in % 100,0	— — —	100.000 100,0	— — —	— — —	— — —	— — —
BMAA	in Schilling — in % —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —
BMBT	in Schilling 91.680.126 in % 100,0	4.585.396 5,0	65.084.577 71,1	— —	397.300 0,4	19.649.853 21,4	1.963.000 2,1
BMFSK	in Schilling 864.000 in % 100,0	— —	— —	— —	— —	300.000 34,7	564.000 65,3
BMF	in Schilling 58.782.900 in % 100,0	— —	— —	— —	— —	58.782.900 100,0	— —
BMGU	in Schilling 11.258.220 in % 100,0	6.419.185 57,0	1.547.104 13,7	1.234.893 11,0	602.830 5,4	1.377.562 12,2	76.646 0,7
BMHGI	in Schilling — in % —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
BMI	in Schilling — in % —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
BMJ	in Schilling 1.415.000 in % 100,0	— —	— —	— —	— —	1.415.000 100,0	— —
BML	in Schilling 243.059 in % 100,0	— —	— —	— —	— —	243.059 100,0	— —
BMLF	in Schilling 12.456.870 in % 100,0	1.472.682 11,8	3.502.250 28,1	— —	6.901.258 55,4	580.680 4,7	— —
BMÖWV	in Schilling 10.495.682 in % 100,0	275.000 2,6	633.256 6,0	— —	— —	9.485.426 90,4	102.000 1,0
BMSV	in Schilling 15.696.814 in % 100,0	28.800 0,2	150.000 1,0	551.034 3,5	— —	14.438.218 91,9	528.762 3,4
BMUKS	in Schilling 558.446 in % 100,0	— —	— —	— —	— —	558.446 100,0	— —
BMWF	in Schilling 242.796.348 in % 100,0	67.878.949 28,0	61.765.528 25,4	9.314.902 3,8	11.440.664 4,7	75.284.099 31,1	17.112.206 7,0
Insgesamt	in Schilling 446.347.465 in % 100,0	80.660.012 18,1	132.782.715 29,7	11.100.829 2,5	19.342.052 4,3	182.115.243 40,8	20.346.614 4,6

Quelle : Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> d. h. ohne Globalförderungen für: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf (insgesamt 1.127.369.250 Schilling).

**Tabelle 14: Universitäten — Beschäftigte an Instituten und Kliniken (wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal) im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien  
**Arbeitszeitverteilung mit aufgeteiltem Verwaltungsanteil in Prozent**

Wissenschaftszweige	Anzahl der Institute <sup>1)</sup>	Professoren			Assistenten			Studienassistenten, Demonstratoren, Tutoren			Sonstiges wissenschaftliches Personal			wissenschaftliches Personal zusammen			höherqualifiziertes nichtwissenschaftl. Personal			Sonstiges nichtwissenschaftl. Personal			Insgesamt		
		Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten
Arbeitszeitverteilung in Prozent																									
1.0 Naturwissenschaften	147	42,9	46,1	11,0	36,3	52,9	10,8	27,2	51,1	21,7	28,7	53,8	17,5	36,9	51,2	11,9	22,7	45,9	31,4	39,2	48,4	12,4	35,7	50,0	14,3
2.0 Technische Wissenschaften	134	45,4	39,7	14,9	37,3	48,9	13,8	28,1	47,4	24,2	37,6	42,5	19,9	38,6	46,2	15,2	27,1	39,5	33,4	38,9	44,6	16,5	37,4	45,1	17,5
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	73	40,1	44,8	15,1	33,1	51,4	15,5	75,8	20,1	4,1	27,6	41,8	30,6	36,7	47,5	15,8	14,8	52,7	32,5	36,2	39,2	24,6	31,0	46,9	22,1
Kliniken	69	22,9	29,6	47,5	12,4	25,1	62,5	100,0	—	—	13,3	31,8	54,9	13,3	25,9	60,8	7,3	25,9	66,8	16,6	18,4	65,0	12,8	24,8	62,4
einschließlich Kliniken	142	30,5	36,3	33,2	16,8	30,7	52,5	75,9	20,0	4,1	17,3	34,6	48,1	19,2	31,4	49,4	10,4	36,9	52,7	24,6	25,8	48,6	17,5	31,6	49,9
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	47	43,5	41,0	15,5	32,7	41,5	25,8	43,6	37,4	19,0	31,0	37,9	31,1	35,5	40,8	23,7	15,8	51,5	32,7	31,1	40,7	28,2	30,8	42,4	26,8
Zwischensumme 1.0 bis 4.0																									
ohne Kliniken	401	43,2	43,9	12,9	35,7	50,7	13,6	42,5	40,5	17,0	31,6	47,2	21,2	37,2	48,5	14,3	19,8	47,9	32,3	37,0	43,9	19,1	34,6	47,3	18,1
einschließlich Kliniken	470	39,9	41,7	18,4	25,7	39,6	34,7	42,5	40,5	17,0	26,8	43,3	29,9	28,7	40,3	31,0	15,5	40,0	44,7	31,7	37,1	31,2	27,2	39,7	33,1
5.0 Sozialwissenschaften	143	42,4	47,0	10,6	37,2	48,4	14,4	31,5	32,3	36,2	31,6	50,2	18,2	38,3	47,3	14,4	32,3	32,1	35,6	41,6	42,9	15,5	38,3	45,9	15,8
6.0 Geisteswissenschaften	176	45,2	43,6	11,2	40,0	46,1	13,9	30,5	37,7	31,8	56,5	29,8	13,7	44,2	42,3	13,5	30,7	32,7	36,6	47,0	37,3	15,7	43,8	41,3	14,9
Zwischensumme 5.0 und 6.0	319	44,1	45,0	10,9	38,7	47,1	14,2	31,0	34,9	34,1	52,1	33,4	14,5	41,7	44,4	13,9	31,5	32,4	36,1	44,6	39,8	15,6	41,5	43,2	15,3
Insgesamt																									
ohne Kliniken	720	43,6	44,4	12,0	36,7	49,7	13,8	38,3	38,5	23,2	40,3	41,4	18,3	39,0	46,8	14,2	21,5	45,6	32,9	38,6	43,0	18,4	36,8	46,0	17,2
einschließlich Kliniken	789	41,7	43,2	15,2	28,7	41,4	29,9	38,4	38,4	23,2	35,8	39,7	24,5	32,5	41,5	26,0	17,0	39,3	43,7	33,7	37,6	28,7	30,7	40,5	28,8

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> F & E betreibende Institute einschließlich Institute, welche Leermeldung erstatteten (4 Institute).



114

**Tabelle 16: Universitäten — Bundespersonal an Instituten und Kliniken (wissenschaftliches und nichtwissenschaftliches Personal)<sup>1)</sup>**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien (VZÄ-Schätzung aufgrund des Stellenplanes 1. 1. 1988;  
 1 Planstelle = 1,0 VZÄ; auf der Basis der Koeffizienten aus der F&E-Erhebung 1985)

**Vollzeitäquivalente (VZÄ) für Lehre und Ausbildung, Forschung und experimentelle Entwicklung und sonstige Tätigkeiten im Jahre 1988**

Wissenschaftszweige	Professoren				Assistenten (+ Studien- assistenten)				Sonstiges wissenschaftliches Personal				Wissenschaftliches Personal zusammen				Nicht- wissenschaftliches Personal				Insgesamt			
	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt	Lehre und Ausbildung	Forschung und experimentelle Entwicklung	Sonstige Tätigkeiten	Insgesamt
	Vollzeitäquivalente																							
1.0 Naturwissenschaften	200,8	215,9	51,3	468,0	400,6	586,8	126,5	1.113,9	54,0	89,8	34,1	177,9	655,4	892,6	211,9	1.759,9	346,1	497,0	215,8	1.058,9	1.001,6	1.389,6	427,6	2.818,8
2.0 Technische Wissenschaften	93,5	81,8	30,7	206,0	235,4	305,3	92,8	633,5	55,3	62,6	30,4	148,3	384,2	449,7	154,0	987,8	205,6	253,5	133,7	592,7	589,7	703,2	287,6	1.580,5
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	48,3	53,6	18,2	120,0	200,9	266,0	78,8	545,7	12,0	18,7	13,8	44,5	261,2	338,3	110,7	710,1	179,7	333,1	207,0	719,8	440,9	671,3	317,7	1.429,9
Kliniken	31,7	41,3	66,0	139,0	153,3	313,7	773,6	1.240,5	13,3	31,8	52,9	98,0	198,2	386,8	892,5	1.477,5	62,2	118,0	339,7	519,8	260,4	504,8	1.232,2	1.997,4
einschließlich Kliniken	80,0	94,9	84,2	259,0	354,1	579,7	852,4	1.786,2	25,2	50,6	66,7	142,5	459,3	725,1	1.003,2	2.187,6	241,9	451,0	546,7	1.239,6	701,3	1.176,1	1.549,9	3.427,3
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	25,6	23,8	9,5	59,0	56,0	66,1	47,9	170,0	8,7	10,0	8,7	27,4	90,4	100,0	66,1	256,4	104,2	168,2	110,2	382,6	194,6	268,2	176,2	639,0
Zwischensumme 1.0 bis 4.0																								
ohne Kliniken	368,2	375,1	109,7	853,0	892,9	1.224,2	346,0	2.463,1	130,0	181,2	87,0	398,1	1.391,1	1.780,5	542,6	3.714,2	835,7	1.251,8	666,5	2.754,0	2.226,8	3.032,3	1.209,2	6.468,2
einschließlich Kliniken	399,9	416,5	175,7	992,0	1.046,2	1.537,9	1.119,5	3.703,6	143,3	213,0	139,9	496,1	1.589,3	2.167,3	1.435,1	5.191,7	897,9	1.369,7	1.006,3	3.273,8	2.487,2	3.537,1	2.441,4	8.465,6
5.0 Sozialwissenschaften	142,8	158,7	35,5	337,0	262,3	335,0	113,3	710,5	16,8	25,7	10,0	52,5	421,8	519,4	158,8	1.100,0	116,4	119,7	69,1	305,2	538,2	639,1	227,9	1.405,2
6.0 Geisteswissenschaften	187,5	181,1	46,4	415,0	279,5	324,2	107,4	711,1	141,5	75,6	34,7	251,7	608,5	580,9	188,4	1.377,8	144,7	124,0	75,6	344,3	753,2	704,8	264,0	1.722,0
Zwischensumme 5.0 und 6.0	330,3	339,8	81,9	752,0	541,8	659,1	220,6	1.421,6	158,2	101,3	44,7	304,2	1.030,4	1.100,2	347,2	2.477,8	261,1	243,7	144,8	649,5	1.291,4	1.343,9	491,9	3.127,2
Insgesamt																								
ohne Kliniken	698,5	714,9	191,6	1.605,0	1.434,7	1.883,3	566,6	3.884,7	288,2	282,5	131,6	702,3	2.421,5	2.880,7	889,8	6.192,0	1.096,7	1.495,4	811,3	3.403,5	3.518,2	4.376,2	1.701,1	9.595,5
einschließlich Kliniken	730,2	756,3	257,6	1.744,0	1.588,0	2.197,0	1.340,2	5.125,2	301,5	314,3	184,5	800,3	2.619,6	3.267,6	1.782,3	7.669,5	1.158,9	1.613,4	1.151,0	3.923,3	3.778,6	4.881,0	2.933,3	11.592,8

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> d. h. ohne Personal der zentralen Universitätsverwaltungen.  
 Rundungsdifferenzen.

Tabelle 17a: Hochschulsektor<sup>1)</sup> — Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) im Jahre 1985  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien

Wissenschaftszweige	Anzahl der F & E betreibenden Erhebungseinheiten	Vollzeit- äquivalente insgesamt	Vollzeitäquivalente für F & E			
			Wissenschaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker, Laboranten	Sonstiges Hilfs- personal	zusammen
1.0 Naturwissenschaften	176	2.940,1	1.008,0	212,8	298,6	1.519,4
2.0 Technische Wissenschaften	156	1.735,1	501,4	88,6	179,8	769,8
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	75	1.558,2	331,3	237,9	157,9	727,1
Kliniken	69	2.826,3	415,8	165,9	107,6	689,3
einschließlich Kliniken	144	4.384,4	747,1	403,8	265,5	1.416,3
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	45	630,3	100,5	56,8	115,0	272,2
Zwischensumme 1.0 bis 4.0						
ohne Kliniken	452	6.863,6	1.941,1	596,1	751,2	3.288,4
einschließlich Kliniken	521	9.689,9	2.357,0	762,0	858,8	3.977,7
5.0 Sozialwissenschaften	153	1.300,4	479,4	34,8	81,7	595,9
6.0 Geisteswissenschaften	235	1.799,7	637,4	42,4	93,9	773,8
Zwischensumme 5.0 und 6.0	388	3.100,1	1.116,9	77,2	175,7	1.369,7
Insgesamt						
ohne Kliniken	840	9.963,7	3.058,0	673,3	926,9	4.658,1
einschließlich Kliniken	909	12.790,0	3.473,8	839,2	1.034,4	5.347,4

<sup>1)</sup> Umfaßt Universitäten einschließlich Kliniken, Kunsthochschulen, Akademie der Wissenschaften und Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten.  
 Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 17b: Hochschulsektor<sup>1)</sup> — Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (unter Einschluß der Gemeinkosten und Bauausgaben) im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten

Wissenschaftszweige	Anzahl der F & E betreibenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben <sup>2)</sup>	Ausgaben für Ausrüstungs- investitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenchafts- ankäufe	Insgesamt
1.0 Naturwissenschaften	176	571.431	564.613	96.927	265.906	1.498.877
2.0 Technische Wissenschaften	156	279.177	287.656	58.491	87.606	712.930
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	75	244.439	341.313	36.211	51.226	673.189
Kliniken	69	292.991	532.681	58.426	825.077	1.709.175
einschließlich Kliniken	144	537.430	873.994	94.637	876.303	2.382.364
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	45	92.212	81.671	9.692	48.928	232.503
Zwischensumme 1.0 bis 4.0						
ohne Kliniken	452	1.187.259	1.275.253	201.321	453.666	3.117.499
einschließlich Kliniken	521	1.480.250	1.807.934	259.747	1.278.743	4.826.674
5.0 Sozialwissenschaften	153	269.251	137.393	3.967	104.486	515.097
6.0 Geisteswissenschaften	235	354.236	214.641	4.732	75.195	648.804
Zwischensumme 5.0 und 6.0	388	623.487	352.034	8.699	179.681	1.163.901
Insgesamt						
ohne Kliniken	840	1.810.746	1.627.287	210.020	633.347	4.281.400
einschließlich Kliniken	909	2.103.737	2.159.968	268.446	1.458.424	5.990.575

<sup>1)</sup> Umfaßt Universitäten einschließlich Kliniken, Kunsthochschulen, Akademie der Wissenschaften und Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten.

<sup>2)</sup> Einschließlich Gemeinkosten.

**Tabelle 17c: Hochschulsektor<sup>1)</sup> — Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (unter Einschluß der Gemeinkosten und Bauausgaben) im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen

F&E durchgeführt auf dem Gebiete	Finanziert durch Anzahl der Erhebungseinheiten	Unternehmenssektor	Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland einschl. internationale Organisationen	Insgesamt
			Bund <sup>2)</sup>	Länder <sup>3)</sup>	Gemeinden <sup>3)</sup>	Sonstige <sup>3)</sup>	Zusammen			
in 1000 Schilling										
1.0 Naturwissenschaften	176	23.898	1.374.679	4.079	30	81.578	1.460.366	4.348	10.265	1.498.877
2.0 Technische Wissenschaften	156	56.218	620.615	3.985	29	26.065	650.694	7.165	3.853	712.930
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	75	4.972	638.539	5.437	—	23.007	666.983	376	858	673.189
Kliniken	69	10.403	1.559.733	117.313	—	12.810	1.689.856	5.538	3.378	1.709.175
einschließlich Kliniken	144	15.375	2.198.272	122.750	—	35.817	2.356.839	5.914	4.236	2.382.364
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	45	1.167	222.080	642	—	4.062	226.784	4.373	179	232.503
Zwischensumme 1.0 bis 4.0										
ohne Kliniken	452	86.255	2.855.913	14.143	59	134.712	3.004.827	11.262	15.155	3.117.499
einschließlich Kliniken	521	96.658	4.415.646	131.456	59	147.522	4.694.683	16.800	18.533	4.826.674
5.0 Sozialwissenschaften	153	2.640	502.860	1.439	9	6.124	510.432	916	1.109	515.097
6.0 Geisteswissenschaften	235	3.800	616.446	3.184	209	21.633	641.472	1.009	2.523	648.804
Zwischensumme 5.0 und 6.0	388	6.440	1.119.306	4.623	218	27.757	1.151.904	1.925	3.632	1.163.901
Insgesamt ohne Kliniken	840	92.695	3.975.219	18.766	277	162.469	4.156.731	13.187	18.787	4.281.400
einschließlich Kliniken	909	103.098	5.534.952	136.079	277	175.279	5.846.587	18.725	22.165	5.990.575

<sup>1)</sup> Umfaßt Universitäten einschließlich Kliniken, Kunsthochschulen, Akademie der Wissenschaften und Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten.

<sup>2)</sup> Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sind unter „Sonstige“ enthalten.

<sup>3)</sup> Länder einschließlich Wien. Gemeinden ohne Wien.

118

Tabelle 18a: Sektor Staat <sup>1)</sup> — Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) im Jahre 1985  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien

Wissenschaftszweige	Anzahl der F & E betreibenden Erhebungseinheiten	Vollzeit-äquivalente insgesamt	Vollzeitäquivalente für F & E			Zusammen
			Wissenschaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker, Laboranten	Sonstiges Hilfspersonal	
1.0 Naturwissenschaften	30	634,9	95,2	26,5	106,5	228,2
2.0 Technische Wissenschaften	8	272,4	24,7	15,8	35,8	76,3
3.0 Humanmedizin	4	94,1	10,5	3,5	13,7	27,7
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	32	1.319,3	144,4	89,3	412,9	646,6
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	74	2.320,7	274,8	135,1	568,9	978,8
5.0 Sozialwissenschaften	19	286,5	36,3	4,3	31,3	71,9
6.0 Geisteswissenschaften	55	1.671,0	206,6	68,4	452,3	727,3
Zwischensumme 5.0 und 6.0	74	1.957,5	242,9	72,7	483,6	799,2
Insgesamt	148	4.278,2	517,7	207,7	1.052,5	1.777,9

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.  
Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 18b: Sektor Staat<sup>1)</sup> — Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten

Wissenschaftszweige	Anzahl der F & E betreibenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben <sup>2)</sup>	Ausgaben für Ausrüstungs- investitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenschafts- ankäufe	Insgesamt
1.0 Naturwissenschaften	30	74.495	25.740	24.109	462	124.806
2.0 Technische Wissenschaften	8	23.280	15.971	2.984	—	42.235
3.0 Humanmedizin	4	10.612	6.045	1.646	—	18.303
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	32	177.481	92.575	23.699	21.622	315.577
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	74	285.868	140.331	52.438	22.084	500.721
5.0 Sozialwissenschaften	19	24.364	14.823	906	1.031	41.124
6.0 Geisteswissenschaften	55	213.725	130.901	25.703	19.730	390.059
Zwischensumme 5.0 und 6.0	74	238.089	145.724	26.609	20.761	431.183
<b>Insgesamt</b>	<b>148</b>	<b>523.957</b>	<b>286.055</b>	<b>79.047</b>	<b>42.845</b>	<b>931.904</b>

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

120

**Tabelle 18c: Sektor Staat <sup>1)</sup> — Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen

F&E durchgeföhrt auf dem Gebiete	Finanziert durch Anzahl der Erhebungseinheiten	Unternehmenssektor	Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland einschl. internationale Organisationen	Insgesamt
			Bund <sup>2)</sup>	Länder <sup>3)</sup>	Gemeinden <sup>3)</sup>	Sonstige <sup>2)</sup>	Zusammen			
in 1000 Schilling										
1.0 Naturwissenschaften	30	1.699	86.106	32.356	3.176	967	122.605	402	100	124.806
2.0 Technische Wissenschaften	8	3.970	30.818	3.180	—	2.066	36.064	401	1.800	42.235
3.0 Humanmedizin ohne Kliniken	4	543	5.581	11.351	255	573	17.760	—	—	18.303
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	32	11.491	282.386	8.185	—	13.315	303.886	—	—	315.377
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	74	17.703	404.891	55.072	3.431	16.921	480.315	803	1.900	500.721
5.0 Sozialwissenschaften	19	405	14.628	7.898	—	18.193	40.719	—	—	41.124
6.0 Geisteswissenschaften	55	—	201.176	175.383	6.820	2.967	386.346	2.730	983	390.059
Zwischensumme 5.0 und 6.0	74	405	215.804	183.281	6.820	21.160	427.065	2.730	983	431.183
Insgesamt	148	18.108	620.695	238.353	10.251	38.081	907.380	3.533	2.883	931.904

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

<sup>2)</sup> Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sind unter „Sonstige“ enthalten.

<sup>3)</sup> Länder einschließlich Wien, Gemeinden ohne Wien.

**Tabelle 19a: Sektor Staat<sup>1)</sup> — Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) im Jahre 1985**  
gegliedert nach Rechtsträgern und Beschäftigtenkategorien

Rechtsträger	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Vollzeit-äquivalente insgesamt	Vollzeitäquivalente für F&E			
			Wissenschaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker, Laboranten	Sonstiges Hilfspersonal	Zusammen
Bund	78	2.953,6	385,8	170,5	729,0	1.285,4
Land (einschließlich Wien)	52	1.071,5	106,9	31,0	270,3	408,1
Gemeinden (ohne Wien)	5	56,9	5,0	3,9	12,1	21,0
Kammern	11 <sup>2)</sup>	196,2	19,9	2,3	41,2	63,4
Sozialversicherungsträger	2 <sup>2)</sup>	196,2	19,9	2,3	41,2	63,4
<b>Insgesamt</b>	<b>148</b>	<b>4.278,2</b>	<b>517,7</b>	<b>207,7</b>	<b>1.052,5</b>	<b>1.777,9</b>

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

<sup>2)</sup> Aus Geheimhaltungsgründen können die Daten nur gemeinsam ausgewiesen werden.

Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 19b: Sektor Staat<sup>1)</sup> — Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
gegliedert nach Rechtsträgern und Ausgabenarten

Rechtsträger	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben	Ausgaben für Ausrüstungs- investitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenchafts- ankäufe	Insgesamt
Bund	76	374.386	186.398	53.438	25.987	640.209
Land (einschließlich Wien)	52	124.041	76.408	22.456	16.834	239.739
Gemeinden (ohne Wien)	5	6.271	2.050	497	12	8.830
Kammern	11 <sup>2)</sup>	19.259	21.199	2.656	12	43.126
Sozialversicherungsträger	2 <sup>2)</sup>	19.259	21.199	2.656	12	43.126
<b>Insgesamt</b>	<b>148</b>	<b>523.957</b>	<b>286.055</b>	<b>79.047</b>	<b>42.845</b>	<b>931.904</b>

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

<sup>2)</sup> Aus Geheimhaltungsgründen können die Daten nur gemeinsam ausgewiesen werden.

122

**Tabelle 19c: Sektor Staat<sup>1)</sup> — Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
gegliedert nach Rechtsträgern und Finanzierungsbereichen

Rechtsträger	Finanziert durch		Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland einschl. internationale Organisationen	Insgesamt	
	Anzahl der Erhebungseinheiten	Unternehmenssektor	Bund <sup>2)</sup>	Länder <sup>3)</sup>	Gemeinden <sup>3)</sup>	Sonstige <sup>2)</sup>	Zusammen				
			in 1000 Schilling								
Bund	78	7.772	617.664	6.200	255	3.874	627.993	1.721	2.723	640.209	
Land (einschließlich Wien)	52	2.702	2.049	231.585	1.404	60	235.098	1.779	160	239.739	
Gemeinden (ohne Wien)	5	—	170	35	8.592	—	8.797	33	—	8.830	
Kammern	11 <sup>4)</sup>	7.634	812	533	—	34.147	35.492	—	—	43.126	
Sozialversicherungsträger	2 <sup>4)</sup>	7.634	812	533	—	34.147	35.492	—	—	43.126	
Insgesamt	148	18.108	620.695	238.353	10.251	38.081	907.380	3.533	2.883	931.904	

<sup>1)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der Universitäten, der Kunsthochschulen und der Versuchsanstalten an Höheren Technischen Bundeslehranstalten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

<sup>2)</sup> Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sind unter „Sonstige“ enthalten.

<sup>3)</sup> Länder einschließlich Wien. Gemeinden ohne Wien.

<sup>4)</sup> Aus Geheimhaltungsgründen können die Daten nur gemeinsam ausgewiesen werden.

**Tabelle 20a: Privater gemeinnütziger Sektor<sup>1)</sup> — Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien

Wissenschaftszweig	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Vollzeit- äquivalente insgesamt	Vollzeitäquivalente für F&E			Zusammen
			Wissenschaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker, Laboranten	Sonstiges Hilfs- personal	
1.0 Naturwissenschaften	14	41,0	9,9	4,8	12,0	26,6
2.0 Technische Wissenschaften	17	48,7	17,6	5,7	9,2	32,4
3.0 Humanmedizin	44	180,1	53,0	49,3	28,9	131,2
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	4	9,1	1,9	2,4	2,6	6,9
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	79	278,9	82,4	62,2	52,6	197,2
5.0 Sozialwissenschaften	50	383,9	132,8	45,5	45,4	223,7
6.0 Geisteswissenschaften	40	107,1	43,7	5,0	11,6	60,3
Zwischensumme 5.0 und 6.0	90	491,0	176,4	50,5	57,0	283,9
Insgesamt	169	769,9	258,8	112,7	109,6	481,1

<sup>1)</sup> Einschließlich Institute und Forschungsstellen der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft.  
 Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 20b: Privater gemeinnütziger Sektor<sup>1)</sup> — Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten

Wissenschaftszweige	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben	Ausgaben für Ausrüstungs- investitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenchafts- ankäufe	Insgesamt
1.0 Naturwissenschaften	14	8.310	6.435	6.362	914	22.021
2.0 Technische Wissenschaften	17	13.312	12.176	3.758	—	29.246
3.0 Humanmedizin	44	38.297	17.924	10.068	203	66.492
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	4	2.606	6.247	937	—	9.790
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	79	62.525	42.782	21.125	1.117	127.549
5.0 Sozialwissenschaften	50	99.145	72.155	5.612	2.274	179.186
6.0 Geisteswissenschaften	40	17.358	14.318	930	448	33.054
Zwischensumme 5.0 und 6.0	90	116.503	86.473	6.542	2.722	212.240
<b>Insgesamt</b>	<b>169</b>	<b>179.028</b>	<b>129.255</b>	<b>27.667</b>	<b>3.839</b>	<b>339.789</b>

<sup>1)</sup> Einschließlich Institute und Forschungsstellen der Ludwig-Botzmann-Gesellschaft.

**Tabelle 20c: Privater gemeinnütziger Sektor<sup>1)</sup> — Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985**  
 gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen

F & E durchgeführt auf dem Gebiete	Finanziert durch		Öffentlicher Sektor					Privater gemeinnütziger Sektor	Ausland einschl. internationale Organisationen	Insgesamt
	Anzahl der Erhebungseinheiten	Unternehmenssektor	Bund <sup>2)</sup>	Länder <sup>3)</sup>	Gemeinden <sup>3)</sup>	Sonstige <sup>2)</sup>	Zusammen			
1.0 Naturwissenschaften	14	3.052	8.970	2.027	1.432	258	12.687	6.097	185	22.021
2.0 Technische Wissenschaften	17	8.722	15.171	3.190	—	1.698	20.059	462	3	29.246
3.0 Humanmedizin	44	4.834	34.586	12.717	20	10.707	58.030	1.103	2.525	66.492
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	4	89	3.091	6.123	—	—	9.214	427	60	9.790
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	79	16.697	61.818	24.057	1.452	12.663	99.990	8.089	2.773	127.549
5.0 Sozialwissenschaften	50	23.436	102.986	20.602	967	12.209	136.764	15.841	3.145	179.186
6.0 Geisteswissenschaften	40	5.752	15.947	4.016	574	1.750	22.287	2.505	2.510	33.054
Zwischensumme 5.0 und 6.0	90	29.188	118.933	24.618	1.541	13.959	159.051	18.346	5.655	212.240
Insgesamt	169	45.885	180.751	48.675	2.993	26.622	259.041	26.435	8.428	339.789

<sup>1)</sup> Einschließlich Institute und Forschungsstellen der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft.

<sup>2)</sup> Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sind unter „Sonstige“ enthalten.

<sup>3)</sup> Länder einschließlich Wien. Gemeinden ohne Wien.

126

**Tabelle 21 a: Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors<sup>1)</sup> — Kooperativer Bereich<sup>2)</sup>, Bereich der Ziviltechniker, Bereich der Kraftwerksgesellschaften  
Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) im Jahre 1985  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Beschäftigtenkategorien**

Wissenschaftszweige	Anzahl der F & E betreibenden Erhebungseinheiten				Vollzeit- äquivalente insgesamt	Vollzeitäquivalente für F & E			
	Kooperativer Bereich	Bereich der Zivil- techniker	Bereich der Kraftwerks- gesellschaften	Zusammen		Wissen- schaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker, Laboranten	Sonstiges Hilfs- personal	Zusammen
1.0 Naturwissenschaften	2	11	2	15	62,8	14,4	14,6	6,3	35,3
2.0 Technische Wissenschaften	20	35	11	66	2.105,2	303,0	219,0	615,0	1.137,0
3.0 Humanmedizin	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	5	1	—	6	96,4	19,1	18,5	23,4	61,0
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	27	47	13	87	2.264,4	336,6	252,1	644,7	1.233,4
5.0 Sozialwissenschaften	3	5	1	9	17,8	4,5	1,0	2,7	8,2
6.0 Geisteswissenschaften	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwischensumme 5.0 und 6.0	3	5	1	9	17,8	4,5	1,0	2,7	8,2
Insgesamt	30	52	14	96	2.282,2	341,1	253,1	647,4	1.241,6

<sup>1)</sup> Die Zusammenführung der drei Bereiche in einer Tabelle erfolgte aus Geheimhaltungsgründen.

<sup>2)</sup> Einschließlich Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf.

Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 21b: Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors<sup>1)</sup> — Kooperativer Bereich<sup>2)</sup>, Bereich der Ziviltechniker, Bereich der Kraftwerksgesellschaften  
Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Ausgabenarten**

Wissenschaftszweige	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Personal- ausgaben	Laufende Sachausgaben	Ausgaben für Ausrüstungs- investitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenchafts- ankäufe	Insgesamt
1.0 Naturwissenschaften	15	11.801	5.670	905	331	18.707
2.0 Technische Wissenschaften	66	442.699	235.220	72.568	29.621	780.108
3.0 Humanmedizin	—	—	—	—	—	—
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	6	20.641	12.511	3.676	310	37.138
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	87	475.141	253.401	77.149	30.262	835.953
5.0 Sozialwissenschaften	9	3.448	5.457	41	—	8.946
6.0 Geisteswissenschaften	—	—	—	—	—	—
Zwischensumme 5.0 und 6.0	9	3.448	5.457	41	—	8.946
<b>Insgesamt</b>	<b>96</b>	<b>478.589</b>	<b>258.858</b>	<b>77.190</b>	<b>30.262</b>	<b>844.899</b>

<sup>1)</sup> Die Zusammenführung der drei Bereiche in einer Tabelle erfolgte aus Geheimhaltungsgründen.

<sup>2)</sup> Einschließlich Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf.

128

**Tabelle 21c: Vom ÖSTZ erfaßte Bereiche des Unternehmenssektors<sup>1)</sup> — Kooperativer Bereich<sup>2)</sup>, Bereich der Ziviltechniker, Bereich der Kraftwerksgesellschaften  
Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung im Jahre 1985  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen und Finanzierungsbereichen**

F & E durchgeführt auf dem Gebiete	Finanziert durch		Öffentlicher Sektor					Privater gemein- nütziger Sektor	Ausland einschl. internationale Organi- sationen	Insgesamt
	Anzahl der Erhebungseinheiten	Unter- nehmens- sektor	Bund <sup>3)</sup>	Länder <sup>4)</sup>	Gemeinden <sup>4)</sup>	Sonstige <sup>3)</sup>	Zusammen			
in 1000 Schilling										
1.0 Naturwissenschaften	15	7.734	4.192	574	—	5.454	10.220	92	661	18.707
2.0 Technische Wissenschaften	66	258.423	206.519	33.889	22.169	40.753	303.330	286	218.069	780.108
3.0 Humanmedizin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	6	9.652	4.484	—	—	22.479	26.963	523	—	37.138
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	87	275.809	215.195	34.463	22.169	68.686	340.513	901	218.730	835.953
5.0 Sozialwissenschaften	9	3.190	4.118	119	537	982	5.756	—	—	8.946
6.0 Geisteswissenschaften	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwischensumme 5.0 und 6.0	9	3.190	4.118	119	537	982	5.756	—	—	8.946
Insgesamt	96	278.999	219.313	34.582	22.706	69.668	346.269	901	218.730	844.899

<sup>1)</sup> Die Zusammenführung der drei Bereiche in einer Tabelle erfolgte aus Geheimhaltungsgründen.

<sup>2)</sup> Einschließlich Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf.

<sup>3)</sup> Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sind unter „Sonstige“ enthalten.

<sup>4)</sup> Länder einschließlich Wien. Gemeinden ohne Wien.

**Tabelle 22: Forschung und experimentelle Entwicklung in sämtlichen vom ÖSTZ erfaßten Bereichen<sup>1)</sup> nach Wissenschaftszweigen  
Beschäftigte in F & E und Ausgaben für F & E 1981 und 1985  
gegliedert nach Wissenschaftszweigen**

Wissenschaftszweige	Beschäftigte in F & E <sup>2)</sup>				Ausgaben für F & E <sup>2)</sup>			
	1981		1985		1981		1985	
	in VZÄ	in %	in VZÄ	in %	in 1000 S	in %	in 1000 S	in %
1.0 Naturwissenschaften	1.692,1	20,2	1.809,5	20,5	1,167.926	20,0	1,664.411	20,5
2.0 Technische Wissenschaften	2.035,4	24,3	2.015,5	22,7	1,213.136	20,8	1,564.519	19,3
3.0 Humanmedizin	1.445,5	17,3	1.575,3	17,8	1,588.077	27,3	2,467.159	30,5
4.0 Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	986,4	11,8	986,8	11,2	433.299	7,4	594.808	7,3
Zwischensumme 1.0 bis 4.0	6.159,4	73,6	6.387,0	72,2	4,402.438	75,5	6,290.897	77,6
5.0 Sozialwissenschaften	859,9	10,3	899,7	10,2	602.596	10,3	744.353	9,2
6.0 Geisteswissenschaften	1.351,6	16,1	1.561,3	17,6	827.794	14,2	1,071.917	13,2
Zwischensumme 5.0 und 6.0	2.211,5	26,4	2.460,9	27,8	1,430.390	24,5	1,816.270	22,4
<b>Insgesamt</b>	<b>8.371,0</b>	<b>100,0</b>	<b>8.848,0</b>	<b>100,0</b>	<b>5,832.828</b>	<b>100,0</b>	<b>8,107.167</b>	<b>100,0</b>

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> D. h. Zusammenfassung des Hochschulsektors, des Sektors Staat, des privaten gemeinnützigen Sektors sowie des kooperativen Bereichs und der Bereiche der Ziviltechniker und der Kraftwerksgesellschaften, somit ohne Bereich der firmeneigenen Forschung.

<sup>2)</sup> Ohne Landeskrankenanstalten-Schätzung.

Rundungsdifferenzen.

130

**Tabelle 23: Forschung und experimentelle Entwicklung im Bereich der firmeneigenen Forschung nach Wirtschaftsgruppen**  
**Beschäftigte in F&E und Ausgaben für F&E 1981 und 1984<sup>1)</sup>**  
 gegliedert nach Wirtschaftsgruppen (ISIC-konforme OECD-Gliederung)

Lfd. Nr. OECD	Wirtschaftsgruppen	Beschäftigte in F&E				Ausgaben für F&E			
		1981		1984		1981		1984	
		in VZÄ	in %	in VZÄ	in %	in 1000 S	in %	in 1000 S	in %
2	Bergbau	65,9	0,6	128,2	1,1	53.231	0,9	102.595	1,3
5	Elektroindustrie	2.609,0	25,7	3.545,8	31,3	1.565.083	25,6	2.337.707	29,7
9	Chemische Industrie	1.376,4	13,4	1.563,3	13,8	831.227	13,5	1.249.032	15,9
10	Luftfahrzeugbau	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Transportmittelbau	701,3	6,9	710,7	6,3	347.344	5,6	598.784	7,6
18	Eisen-, Stahl- und Metallindustrie	888,7	8,6	969,0	8,6	602.155	9,9	675.345	8,6
22	Maschinen- und Instrumentenbau (und Anlagenbau)	2.731,9	26,8	2.600,7	23,0	1.613.085	26,3	1.777.354	22,6
26	Nahrungsmittel-, Textil- und kunststoffverarbeitende Industrie	1.101,8	10,8	976,8	8,6	627.648	10,3	589.432	7,5
31	Sonstige	592,2	5,7	709,3	6,3	352.889	5,8	474.750	6,0
32	Sachgüterproduktion insgesamt	10.001,3	97,9	11.075,6	97,9	5.939.431	97,0	7.702.404	97,9
39	Dienstleistungen insgesamt	160,9	1,5	109,2	1,0	129.679	2,1	61.765	0,8
40	Insgesamt	10.228,1	100,0	11.313,0	100,0	6.122.341	100,0	7.866.764	100,0

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Ergebnisse der Erhebung der Bundeswirtschaftskammer 1981 und 1984.  
 Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 24: Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (in Vollzeitäquivalent) 1984/1985**  
gegliedert nach Sektoren/Bereichen und Beschäftigtenkategorien

Sektoren/Bereiche	Anzahl der F&E betreibenden Erhebungseinheiten	Vollzeitäquivalente für F&E			
		Insgesamt	Davon		
			Wissenschaftliches Personal (Akademiker und gleichwertige Kräfte)	Maturanten und gleichwertige Kräfte, Techniker Laboranten	Sonstiges Hilfspersonal
<b>1. Hochschulsektor<sup>1)</sup></b>	909	5.347,4	3.473,8	839,2	1.034,4
Davon					
1.1 Universitäten (ohne Kliniken)	716	4.330,4	2.828,6	614,5	887,2
1.2 Universitätskliniken	69	689,3	415,8	165,9	107,6
1.3 Kunsthochschulen	41	44,8	39,8	1,7	3,3
1.4 Akademie der Wissenschaften	71	267,5	183,9	53,2	30,4
1.5 Versuchsanstalten an HTLs	12	15,5	5,6	3,9	6,0
<b>2. Sektor Staat<sup>1) 2)</sup></b>	148	1.777,9	517,7	207,7	1.052,5
<b>3. Privater gemeinnütziger Sektor<sup>1) 3)</sup></b>	169	481,1	258,8	112,7	109,6
<b>4. Unternehmenssektor</b>	713	12.554,6	3.358,9	5.657,3	3.538,4
Davon					
4.1 Kooperativer Bereich <sup>1) 4)</sup>	30	1.143,9	301,6	236,8	605,5
4.2 Ziviltechniker <sup>1)</sup>	52	52,1	25,1	11,2	15,8
4.3 Kraftwerksgesellschaften <sup>1)</sup>	14	45,6	14,4	5,1	26,1
4.4 Firmeneigene Forschung <sup>5)</sup>	617	11.313,0	3.017,8	5.404,2	2.891,0
<b>Insgesamt</b>	<b>1.939</b>	<b>20.161,0</b>	<b>7.609,2</b>	<b>6.816,9</b>	<b>5.734,9</b>

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt

<sup>1)</sup> Erhebung des ÖStZ 1985.

<sup>2)</sup> Umfaßt Bundesinstitutionen (unter Ausklammerung der im Hochschulsektor zusammengefaßten), Landes-, Gemeinde-, Kammerinstitutionen sowie Einrichtungen von Sozialversicherungsträgern; einschließlich Museen; ohne Krankenanstalten.

<sup>3)</sup> Einschließlich Institute und Forschungsstellen der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft.

<sup>4)</sup> Einschließlich Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf.

<sup>5)</sup> Erhebung der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft 1984. Ohne Lagerstättenforschung. Rundungsdifferenzen.

**Tabelle 25: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung  
Neubewilligungen 1987 (gegliedert nach Forschungsstätten)**

Forschungsstätten	Forschungsschwerpunkte (Teilprojekte)		Forschungsprojekte		Druckkostenbeiträge		Erwin-Schrödinger-Stipendien		Summe in S		%
<b>a) Universitäre Forschungsstätten:</b>											
Universität Wien	14	7.581.508	84	71.615.770	38	4.730.951	21	5.958.900	157	89.887.129	30,77
Universität Graz	7	4.061.300	25	15.697.287	8	787.441	5	1.360.700	45	21.906.728	7,50
Universität Innsbruck	13	8.870.245	25	15.381.888	6	339.000	9	2.249.750	53	26.840.883	9,19
Universität Salzburg	1	672.000	14	7.323.051	1	555.520	1	124.500	24	8.675.071	2,97
Technische Universität Wien	19	9.601.200	28	26.708.771	1	64.240	6	1.574.350	54	37.948.561	12,99
Technische Universität Graz	11	8.137.000	9	6.015.043			2	565.800	22	14.717.843	5,04
Montanuniversität Leoben	14	4.528.378	6	5.694.826			3	880.300	23	11.103.504	3,80
Universität für Bodenkultur Wien	1	964.250	7	6.668.616			2	760.000	10	8.392.866	2,87
Wirtschaftsuniversität Wien			3	2.557.635	2	170.000			5	2.727.635	0,94
Universität Linz	8	5.264.000	14	8.247.655	1	27.456			23	13.539.111	4,63
Universität für Bildungswissenschaften Klagenfurt	2	941.686	2	800.000	5	385.842			9	2.127.528	0,73
Akademie der bildenden Künste Wien			1	958.632					1	958.632	0,33
Hochschule für angewandte Kunst Wien			1	475.716					1	475.716	0,16
Hochschule für Musik und darstellende Kunst Wien			1	690.000			1	300.000	2	990.000	0,34
Hochschule für Kunst und industrielle Gestaltung Linz			1	565.000					1	565.000	0,19
Summe Punkt a)	90	50.621.567	221	169.399.890	69	7.060.450	50	13.774.300	430	240.856.207	82,45
<b>b) Außeruniversitäre Forschungsstätten:</b>											
Österreichische Akademie der Wissenschaften	7	9.014.229	27	22.707.803	12	1.811.052			46	33.533.084	11,48
Forschungsstätten des Bundes, der Länder, der Gemeinden und andere Körperschaften öffentlichen Rechts	2	1.211.000	7	4.128.005	1	409.857	1	371.415	11	6.120.277	2,09
Gesellschafts- und vereinsrechtlich organisierte Forschungseinrichtungen	2	634.400	5	3.828.000	3	331.371	2	527.000	12	5.320.771	1,82
Sonstige Forschungsstätten (Forscher, die keiner der oben angeführten Gruppen angehören)			14	5.339.877	8	970.673			22	6.310.550	2,16
Summe Punkt b)	11	10.859.629	53	36.003.685	24	3.522.953	3	898.415	91	51.284.682	17,55
Insgesamt Punkt a) + b)	101 <sup>1)</sup>	61.481.196	274	205.403.575	93	10.583.403	53	14.672.715	521 <sup>2)</sup>	292.140.889	100,00

<sup>1)</sup> Es sind insgesamt 101 Teilprojekte von 16 Forschungsschwerpunkten.

<sup>2)</sup> Wenn man die Schwerpunkte im Gesamten als Einzelprojekt bewertet, so reduziert sich die Zahl von 521 auf 436 Forschungsvorhaben.

**Tabelle 26: Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung  
Neubewilligungen 1985—1987 (gegliedert nach Wissenschaftsbereichen)**

<b>Naturwissenschaften</b>	1985	%	1986	%	1987	%
11 Mathematik, Informatik	8,946.340	3,33	10,605.844	3,25	14,968.315	5,12
12 Physik, Mechanik, Astronomie	36,598.269	13,64	45,152.433	13,82	40,014.359	13,70
13 Chemie	27,861.153	10,39	26,287.661	8,05	19,566.201	6,70
14 Biologie, Botanik, Zoologie	27,085.129	10,10	41,383.932	12,67	42,607.635	14,58
15 Geologie, Mineralogie	12,004.642	4,48	13,384.213	4,10	5,606.479	1,92
16 Meteorologie, Klimatologie	337.740	0,13	3,429.757	1,05	3,613.462	1,24
17 Hydrologie, Hydrographie	0	0,00	0	0,00	807.000	0,27
18 Geographie	47.000	0,02	620.680	0,19	1,109.490	0,38
19 Sonstige und interdisziplinäre Naturwissenschaften	0	0,00	1,417.520	0,43	0	0,00
	112,880.273	42,09	142,282.040	43,56	128,292.941	43,91

<b>Technische Wissenschaften</b>	1985	%	1986	%	1987	%
21 Bergbau, Metallurgie	4,651.512	1,73	5,068.522	1,55	8,334.258	2,85
22 Maschinenbau, Instrumentenbau	14,740.068	5,49	17,587.007	5,38	6,290.800	2,15
23 Bautechnik	6,943.303	2,60	9,262.172	2,84	3,254.600	1,12
24 Architektur	820.000	0,31	2,104.533	0,64	1,516.000	0,52
25 Elektrotechnik, Elektronik	16,691.414	6,22	5,920.842	1,81	4,826.097	1,65
26 Technische Chemie, Brennstoff- und Mineralöltechnologie	6,235.641	2,32	7,730.989	2,37	3,195.000	1,09
27 Geodäsie, Vermessungswesen	4,386.410	1,64	6,810.357	2,08	3,795.950	1,30
28 Verkehrswesen, Verkehrsplanung	0	0,00	0	0,00	0	0,00
29 Sonstige und interdisziplinäre Technische Wissenschaften	1,156.000	0,43	4,197.111	1,29	2,455.016	0,84
	55,624.348	20,74	58,681.533	17,96	33,667.721	11,52

<b>Humanmedizin</b>	1985	%	1986	%	1987	%
31 Anatomie, Pathologie	6,307.500	2,35	5,755.250	1,76	5,442.874	1,86
32 Medizinische Chemie, Medizinische Physik, Physiologie	9,506.798	3,54	14,586.051	4,46	17,547.624	6,01
33 Pharmazie, Pharmakologie, Toxikologie	7,428.616	2,77	2,707.182	0,83	8,513.720	2,92
34 Hygiene, Medizinische Mikrobiologie	5,823.165	2,17	11,200.309	3,43	4,500.417	1,54
35 Klinische Medizin (ausgenommen Chirurgie und Psychiatrie)	6,435.344	2,40	8,698.272	2,66	7,833.100	2,68
36 Chirurgie und Anästhesiologie	2,764.068	1,03	550.000	0,17	4,673.771	1,60
37 Psychiatrie und Neurologie	480.000	0,18	4,075.514	1,25	4,659.500	1,59
38 Gerichtsmedizin	0	0,00	0	0,00	0	0,00
39 Sonstige und interdisziplinäre Humanmedizin	1,120.000	0,42	0	0,00	716.800	0,25
	39,865.491	14,86	47,572.578	14,56	53,887.806	18,45

134

Tabelle 26: (Fortsetzung)

<b>Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin</b>	1985	%	1986	%	1987	%
41 Ackerbau, Pflanzenzucht und -schutz	185.830	0,07	0	0,00	0	0,00
42 Gartenbau, Obstbau	0	0,00	0	0,00	0	0,00
43 Forst- und Holzwirtschaft	0	0,00	30.000	0,01	1.135.500	0,39
44 Viehzucht, Tierproduktion	0	0,00	0	0,00	380.000	0,13
45 Veterinärmedizin	1.166.088	0,43	1.036.461	0,32	0	0,00
49 Sonstige und interdisziplinäre Land- und Forstwirtschaft	0	0,00	0	0,00	2.200.000	0,75
	1.351.918	0,50	1.066.461	0,33	3.715.500	1,27

<b>Sozialwissenschaften</b>	1985	%	1986	%	1987	%
51 Politische Wissenschaften	527.695	0,20	2.890.074	0,88	1.161.000	0,40
52 Rechtswissenschaften	1.054.704	0,39	2.351.972	0,72	1.854.987	0,64
53 Wirtschaftswissenschaften	4.185.460	1,56	4.084.000	1,25	5.246.577	1,80
54 Soziologie	2.583.064	0,96	2.675.000	0,82	5.293.911	1,81
55 Ethnologie, Volkskunde	2.067.568	0,77	3.911.917	1,20	150.000	0,05
56 Raumplanung	89.082	0,03	193.500	0,06	0	0,00
57 Angewandte Statistik, Sozialstatistik	0	0,00	1.030.628	0,31	0	0,00
59 Sonstige und interdisziplinäre Sozialwissenschaften	841.500	0,32	1.165.000	0,36	3.457.750	1,18
	11.349.073	4,23	18.302.091	5,60	17.164.225	5,88

<b>Geisteswissenschaften</b>	1985	%	1986	%	1987	%
61 Philosophie	3.109.770	1,16	2.344.140	0,72	1.950.000	0,67
62 Psychologie	3.591.072	1,34	501.746	0,15	410.000	0,14
63 Pädagogik, Erziehungswissenschaften	150.203	0,06	928.310	0,28	765.000	0,26
64 Theologie	762.402	0,28	3.886.411	1,19	1.258.160	0,43
65 Historische Wissenschaften	20.349.676	7,59	21.034.897	6,44	26.689.476	9,14
66 Sprach- und Literaturwissenschaften	10.079.289	3,76	15.866.663	4,86	9.380.017	3,21
67 Sonstige philologisch-kulturkundliche Richtungen	2.612.406	0,97	4.211.214	1,29	3.689.946	1,26
68 Kunstwissenschaften	6.303.427	2,35	9.393.696	2,88	10.384.532	3,50
69 Sonstige und interdisziplinäre Geisteswissenschaften	182.000	0,07	605.374	0,18	885.565	0,30
	47.140.245	17,58	58.772.451	17,99	55.412.696	18,97
<b>Gesamt</b>	268.211.348	100,00	326.677.154	100,00	292.140.889	100,00

Im Vergleich zu Tabelle 6 „Bewilligungen nach Förderungsarten“ sind in dieser Aufstellung die Zusatzbewilligungen nicht enthalten.

Tabelle 27: Förderungsübersicht 1987 nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen

Empfängergruppen: 1 = Gemeinschaftsforschungsinstitute  
 2 = Sonstige Forschungsinstitute  
 3 = Betriebe

4 = Fachverbände  
 5 = Einzelforscher  
 6 = Arbeitsgemeinschaften

	Zuerkannte Förderungsmittel in öS 100,--						Summe	% 1987	% 1988
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6			
Bergbau und Eisenerzeugung			28.450			5.470	33.920	4,4	10,8
Erdöl			7.680				7.680	1,0	
Steine und Keramik	543		20.352			1.800	20.895	2,7	4,1
Glas			5.800			7.615	7.600	1,0	0,9
Chemie	1.100	970	138.555		1.265		149.505	19,3	24,7
Papier, Zellulose, Holzstoff und Pappe			9.950				9.950	1,3	1,8
Papierverarbeitung	1.140		1.086	820			3.046	0,4	0,6
Sägewerk									
Holzverarbeitung			4.730				4.730	0,6	0,4
Nahrungs- und Genußmittel	4.076		10.640				14.716	1,9	2,9
Ledererzeugung			700				700	0,1	0,4
Lederverarbeitung									0,4
Gießereiwesen	2.180		5.000				7.180	1,9	1,1
Metalle			31.480				31.480	4,1	3,5
Maschinen-, Stahl- und Eisenbau		18.450	112.724			4.800	135.974	17,5	16,0
Fahrzeugbau			7.734			3.300	11.034	1,4	1,3
Eisen- und Metallwaren			22.518			850	23.368	3,0	3,7
Elektrotechnik			142.182		290	6.970	149.442	19,3	19,4
Textilien	970		6.480			545	7.995	1,0	0,9
Bekleidung									
Gaswerke									
Baugewerbe			6.935			2.500	9.435	1,2	0,8
Sonstige Gewerbe	1.100		85.946		1.601	11.695	100.242	12,9	10,2
Allgemeines	182		35.698	1.950	2.182	6.980	46.992	6,1	1,5
Summen	11.191	19.420	684.640	2.770	5.338	52.525	775.884	100,0	100,0
Prozent	1,4	2,5	88,2	0,4	0,7	6,8		100,0	
Vergleichszahl 1986	1,6	2,5	86,0	0,2	2,0	7,7		100,0	
Antragsteller 1987	8	2	289	2	11	31	343		
Vergleichszahl 1986	8	3	300	2	42	33	388		
Vorhaben 1987	16	5	396	3	15	37	472		
Vergleichszahl 1986	19	7	477	4	43	40	590		

Tabelle 28: Förderungsübersicht 1987 nach technologischen Zielbereichen der Forschung

Fachbereich	Zahl der Projekte	Zuerkannte Forderungen in öS 1000,—	Prozentueller Anteil		Durchschnittliche Förderungsmittel Pro Projekt in öS 1000,—
			1987	1988	
Land- und Forstwirtschaft	3	5.780	0,7	0,4	1.927
Energie- und Wasserversorgung	15	26.735	3,4	2,3	1.782
Bergbauliche Roherzeugnisse	2	3.790	0,5	0,1	1.895
Nahrungs- und Genußmittel	10	11.726	1,5	3,9	1.173
Textilien, Bekleidung, Leder	10	5.295	0,7	1,8	530
Holzverarbeitung, Holzzeugnisse	7	10.300	1,3	0,2	1.471
Papier, Zellulose	9	10.046	1,3	1,7	1.116
Gummi und Kunststoff	27	40.795	5,3	5,3	1.511
Pharmazie	22	82.670	10,7	9,9	3.758
Sonstige chemische Produkte	30	63.733	8,2	7,9	2.124
Verarbeitung Steine, Erden, Glas, Keramik	21	31.097	4,0	5,4	1.481
Metallerzeugung und Gießerei	42	59.567	7,7	6,8	1.418
Eisen- und Metallwaren	23	27.403	3,5	4,1	1.191
Maschinen-, Anlagen-, Apparatebau	74	117.588	15,2	13,4	1.589
Fahrzeugtechnik (Land, Luft, Wasser)	24	46.629	6,0	7,4	1.943
Elektromaschinen und Geräte	26	41.925	5,4	5,8	1.613
Elektronik, Feinmechanik, Optik, Meßgeräte	49	67.432	8,7	13,9	1.376
Informationstechnologie	29	62.784	8,1	5,0	2.165
Bauwesen	13	19.145	2,5	1,8	1.473
Sonstiges	36	41.444	5,3	2,9	1.151
Summe	472	775.884	100,0	100,0	1.644

Tabelle 29: Förderungsübersicht 1987 nach Bundesländern (Projektstandort)

Zuerkannte Förderungsmittel 1987 Bundesländer	in S 1.000,—		Gesamt	in Prozenten	
	Betriebe	Sonstige		1987	1986
Burgenland	0	0	0	0,0	1,1
Kärnten	52.248	500	52.748	6,8	7,0
Niederösterreich	84.728	6.750	91.478	11,8	13,0
Oberösterreich	167.675	23.928	191.603	24,7	26,1
Salzburg	24.652	0	24.652	3,2	2,5
Steiermark	54.592	34.916	89.508	11,5	10,7
Tirol	47.453	0	47.453	6,1	8,5
Vorarlberg	17.380	0	17.380	2,2	3,2
Wien	235.912	25.150	261.062	33,7	27,9
Summe	684.640	91.244	77.884	100,0	100,0

**Tabelle 30: Forschung und Entwicklung in der verstaatlichten Industrie (ÖIAG-Bereich) 1985—1986**

Wirtschaftsbereiche	1986				1985			
	F-Aufwand in Mio. S	FK	F & E-Personal VZÄ	PF	F-Aufwand in Mio. S	FK	F & E-Personal VZÄ	PF
Bergbauindustrie	67,6	3,94	41,9	0,97	35,3	2,27	37,8	0,85
Eisenerzeugende Industrie	286,8	1,04	382,2	1,31	248,7	0,75	343,4	1,04
Gießerei/Metallindustrie	62,1	0,84	84,2	1,53	53,4	0,65	71,0	1,24
Eisen- und Metallwarenindustrie	153,8	1,11	187,5	1,73	131,0	1,00	206,0	1,97
Maschinen-, Stahl-, Anlagenbau	723,8	2,55	689,6	4,27	683,1	2,83	611,3	3,57
Elektroindustrie	207,8	4,83	295,5	3,65	204,8	5,02	205,5	3,00
Chemische Industrie	797,5	5,71	662,0	7,68	707,7	4,03	632,9	7,28
Erdölindustrie	920,5	2,31	278,7	4,10	1.011,7	1,64	251,5	3,62
ÖIAG-Konzern	3.330,6	2,37	2.678,4	2,90	3.161,2	1,91	2.473,0	2,56
davon Lagerstättenforschung	918,6		242,4		971,2		208,8	

VZÄ = Vollzeitäquivalent

FK = Forschungskoeffizient (F-Aufwand in % des forschungsrelevanten Umsatzes)

PF = Personalfaktor (F & E-Personal in % der Beschäftigten)

**Tabelle 31: Öffentliche Ausgaben für F & E 1986 im internationalen Vergleich**

Staaten	Öffentliche Ausgaben für zivile und militärische F & E (in Mio. Rechnungseinheiten)	Öffentliche Ausgaben für zivile und militärische F & E in % des Bruttoinlandsproduktes	Öffentliche Ausgaben für zivile und militärische F & E in Rechnungseinheiten/Kopf	Öffentliche Ausgaben für zivile F & E (in Mio. Rechnungseinheiten)	Öffentliche Ausgaben für zivile F & E in Rechnungseinheiten/Kopf
Belgien	652,6	0,57	66,2	642,2	65,2
Bundesrepublik Deutschland	10.049,4	1,10	164,6	8.831,9	144,7
Dänemark	508,7	0,63	99,4	506,5	98,9
Frankreich	10.273,1	1,44	185,5	6.934,9	125,2
Griechenland	99,3	0,25	9,9	96,5	9,6
Irland	115,7	0,44	32,7	115,7	32,7
Italien	4.408,5	0,85	77,0	4.033,3	70,5
Niederlande	1.704,9	0,96	117,0	1.657,5	113,8
Portugal	91,5	0,32	9,4	91,5	9,4
Spanien	801,7	0,31	20,7	763,6	19,7
Vereinigtes Königreich	6.786,8	1,24	119,7	3.329,2	58,7
Österreich	640,0	0,65	84,6	640,0	84,6

Quelle: Österreichisches Statistisches Zentralamt. Für EG-Staaten: EUROSTAT, unveröffentlichtes Datenmaterial.

Für Österreich: ÖStZ-Berechnungen (Gesamtsumme Beilage T gemäß Tabelle 2 + F & E-Ausgaben der Bundesländer gemäß Tabelle 1).

Kurs der Europ. Rechnungseinheit im Jahresdurchschnitt 1986: 14.6172.

### **Koordinations-, Beratungsgremien und Projektteams des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung im Forschungsbereich 1970 bis 1987**

Aktuelle Fragen der Gesundheitsforschung<sup>1)</sup>  
 Alternativmethoden zum Tierversuch<sup>1)</sup>  
 Arbeitsgemeinschaft Hochschulrechenzentrum<sup>1)</sup>  
 Arbeitsgruppe „Biotechnologisches Gesamtkonzept“  
 Arbeitsgruppe „Datenfernübertragung“ der EDV-Vorstandekonferenz der österreichischen Universitäten  
 Arbeitsgruppe „EUROPALIA“<sup>1)</sup>  
 Arbeitsgruppe „Forschungspolitische Ziele“ zur Vorbereitung des Technologiekonzepts der Bundesregierung  
 Arbeitsgruppe für steuerpolitische Förderung von F&E und Kunst im internationalen Vergleich<sup>1)</sup>  
 Arbeitsgruppe „Kooperation Österreichischer Sozialwissenschaftler mit dem Europäischen Zentrum für die Koordination und Dokumentation der sozialwissenschaftlichen Forschung“<sup>1)</sup>  
 Arbeitsgruppe „Technologiefolgenabschätzung in den Bereichen Biotechnologie und Gentechnik“  
 Arbeitsgruppe „Ver- und Entsorgung entlegener Objekte“  
 Arbeitsgruppe zur Vorbereitung und Koordination der Beteiligung Österreichs an der Europäischen Wissenschaftsstiftung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Arbeitswissenschaften“<sup>1)</sup>  
 Beirat für Hochspannungsforschung  
 Beirat: IFAC (International Federation of Automatic Control)  
 Beirat für Technologiebewertung  
 Beratende Kommission für Weltraumfragen<sup>1)</sup>  
 Beratergremium des BMfWuF zur Vorbereitung der „Forschungskonzeption 80“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Beziehungen Österreichs zur ESA — innerösterreichische Folgerungen“  
 Projektteam „Biogas“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Biotechnologie und Gentechnik“  
 Braunkohlenforschung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Container-Trockentoilette“<sup>1)</sup>  
 Elektrochemische Energiespeicherung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Elektronenmikroskopie“  
 Projektteam „Energie aus Biomasse“<sup>1)</sup>  
 Energieforschungskoordinationskomitee<sup>1)</sup>  
 Erdöl- und Erdgasforschung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Ernährungswissenschaften“  
 EUREKA-Projektteam  
 EUREKA-Projektteam Eurotrac  
 EUREKA-Projektteam Eurocare  
 Expertengruppe für Fragen der Erfassung der Ausgaben der Bundesländer für F&E<sup>1)</sup>  
 Expertengruppe „Umweltmeteorologie und atmosphärische Chemie“  
 Expertenkomitee für elektronische Datenverarbeitung im wissenschaftlich-akademischen Bereich<sup>1)</sup>  
 Expertenteam „Forschungsschwerpunkte aus industriepolitischer Sicht“

Projektteam „Energie und Verkehr“  
 Projektteam „Forschung für die Umwelt“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Forschungsinstitut Donauauen-Marchfeld“  
 Forschungsinstitut für Wildtierkunde  
 Forschungsinstitut Gastein<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Forschungskonzeption 80“<sup>1)</sup>  
 Forschungskonzeption Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal<sup>1)</sup>  
 Forschungskonzeption der Österreichischen Studiengesellschaft für Atomenergie Ges. m. b. H.<sup>1)</sup>  
 Forschungskonzeption für den österreichischen Schiffbau<sup>1)</sup>  
 Forschungskonzeption für Gewässerkunde und Wasserwirtschaft<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Forschungskonzept Recycling“  
 Projektteam „Forschungskooperation Wissenschaft und Wirtschaft“  
 Für Kernenergie benötigte mineralische Roh- und Grundstoffe<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Geodätische Forschung in Österreich“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Geologische Bundesanstalt“<sup>1)</sup>  
 Geowissenschaften und Geotechnik<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Geschichte der Arbeiterbewegung“  
 Projektteam „Hirnforschung in Österreich“  
 Höhlenforschung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Holzgaskraftwerk Pichl“<sup>1)</sup>  
 Hundsheimkogel<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Initiative gegen das Waldsterben“ mit einem „Beirat für Waldschadensforschung“ und zwei Arbeitsgruppen: Immissionen, Fernerkundung  
 Interdisziplinäres Wissenschafterteam „Folgerungen Reaktorunfall Tschernobyl“<sup>1)</sup>  
 Interministerielles Forschungs Koordinationskomitee<sup>1)</sup>  
 Kommission für europäische Forschungskooperation (unter besonderer Berücksichtigung von EUREKA)  
 Kommission für gentechnologische Sicherheitsfragen  
 Kommission zur Förderung des automationsunterstützten I&D-Wesens  
 Projektteam „Konsequenzen der UNCSTD für Österreich“<sup>1)</sup>  
 Konzept für die astronomische Forschung in Österreich<sup>1)</sup>  
 Konzept für die geothermische Forschung in Österreich<sup>1)</sup>  
 Konzept für die klimatologische und meteorologische Forschung  
 Koordination der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal und der Österreichischen Studiengesellschaft für Atomenergie Ges. m. b. H.<sup>1)</sup>  
 Koordination der Versuchstierkunde<sup>1)</sup>  
 Koordinationsausschuß „Dieselmotorentwicklung“<sup>1)</sup>  
 Koordinationsgremium BVFA—ÖFZS  
 Koordinationsgremium „Fusionsforschung“<sup>4)</sup>  
 Koordinationsgremium „Österreichisch-maltesisches Forschungszentrum für Sonnenenergie“  
 Koordinationskomitee für das Programm „Hydrologie Österreichs“  
 Koordinationskomitee für das Programm „Geophysik der Erdkruste“

Koordinierung angewandter limnologischer Forschung<sup>1)</sup>  
 Kostenanalyse an den wissenschaftlichen Hochschulen<sup>1)</sup>  
 Lenkungsgruppe „Wissenschaftsmesse“  
 Projektteam „Kraftstoffalkohol-Flottentest“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Krisenmechanismen“  
 Projektteam „Limnologie — Koordinierung von Institutionen“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Materialwissenschaften — Werkstoffkunde“  
 Projektteam „Medienforschung“  
 Projektteam „Medizintechnik in Österreich“  
 Projektteam „Meerwasserentsalzung“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Mikroelektronik und Informationstechnologie“  
 Molekularbiologie-Institut in Salzburg<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Nutzung der Sonnen- und Windenergie“<sup>1)</sup>  
 Organisations- und Koordinationsfragen der Zusammenarbeit Österreichs mit dem IIASA  
 Österreichische Forschungskonzeption<sup>1)</sup>  
 Österreichische Forschungskonzeption für Atomreaktoren<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Österreichische Heliostatenversuchsanlage“<sup>1)</sup>  
 Österreichische Konferenz für Wissenschaft und Forschung  
 Österreichische Konzeption für Ökosystemforschung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Österreichischer Arbeitskreis Supraleitung“  
 Österreichischer Rat für Wissenschaft und Forschung  
 Projektbegleitendes Team „Österreichischer Selbstbrandtunnelofen“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Österreichische Windenergiekonverter“  
 Projektteam „Österreichisches Energieforschungskonzept — Fortschreibung“<sup>1)</sup>  
 Österreichisches Rohstoffforschungskonzept<sup>1)</sup>  
 Österreichisch-spanisches Steering Committee „Bioenergie konverter Vilafranca“  
 Projektteam „Österreichisches Weltraumforschungskonzept“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Polymerwissenschaften — Kunststofftechnik“  
 Projektgruppe „Produktion von Biomasse“  
 Programmbeirat „Verarbeitungsmechanismen der Krise“  
 Projektbegleitbeirat für den Forschungsauftrag „Österreich im internationalen System“<sup>1)</sup>  
 Projektbegleitbeirat für den Forschungsauftrag „Parlamentsverständnis in Österreich“<sup>1)</sup>  
 Projektbegleitbeirat für den Forschungsauftrag „Die Mutation erlernter Kulturtechniken (Lesen, Zwischenmenschliche Kommunikation, Ästhetische Wahrnehmung) unter dem Einfluß neuer Kommunikationstechnologien“  
 Projektbegleitbeirat für den Forschungsauftrag „Medien- und Kommunikationskultur in der Zweiten Republik“  
 Projektbegleitbeirat für den Forschungsauftrag „Technikbewertung neuer Telekommunikationsdienste“  
 Projektbegleitbeirat für die Forschungsaufträge „Medienlandschaft für österreichische Kinder“ und „Qualitative Inhaltsanalyse — Kinderfernsehen 1985“  
 Projektbeirat für den Forschungsauftrag „Massenmedien in Österreich“  
 Projektgruppe für den Ausbau der Rechenkapazität im Raum Wien<sup>1)</sup>

Rechnerverbund Wien — Betriebs- und Benützungsordnung<sup>1)</sup>  
 Redaktionsbeirat für die Vorbereitung einer gesetzlichen Neuregelung der Forschungsorganisation<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Rohstoffforschungsinstitut bei der ÖAW“<sup>1)</sup>  
 SGAE-Budgetvorbereitung 1972<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Sicherung des Dokumentationsarchivs des österreichischen Widerstandes“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Solarstrom“<sup>5)</sup>  
 Projektteam „Sonnenenergieforschung in Österreich“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Technisch-wirtschaftliche Innovation“  
 Projektteam zum Forschungsschwerpunkt „Softwaretechnologie“  
 Sonnenenergieforschungszentrum Malta, Phase I<sup>1)</sup>  
 Sonnenkraftwerk für Entwicklungsländer<sup>1)</sup>  
 Sozialwissenschaftliche Forschung<sup>1)</sup>  
 Expertengruppe „Technisch-wirtschaftliche Innovation“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Technologiebewertung“  
 Textilforschung<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Toxikologie in Österreich“<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Treibstoffe aus Biomasse“  
 Projektteam „Umwandlung von Biomasse“  
 Umweltforschung — Biologie<sup>2)</sup>  
 Umweltforschung — Lärm<sup>2)</sup>  
 Umweltforschung — Luftverunreinigung und Luftreinhaltung<sup>1)</sup>  
 Umweltforschung — Naturschutz und Landschaftspflege<sup>2)</sup>  
 Umweltforschung — Wasser — Boden — Müll<sup>2)</sup>  
 Projektteam „Verbrennung von Biomasse“<sup>1)</sup>  
 Vergleichende Verhaltensforschung — Abteilung Tiersoziologie<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Verhaltensforschung in Österreich“  
 Projektteam „Wissenschaftliche Großgeräte“<sup>3)</sup>  
 Wissenschaftsforum<sup>1)</sup>  
 Projektteam „Wissenschaftsgeschichte“<sup>4)</sup>  
 Projektteam „Zeitgeschichte“  
 Projektteam zur Vorbereitung des Türkengedenkjahres 1983<sup>4)</sup>

---

<sup>1)</sup> Tätigkeit abgeschlossen

<sup>2)</sup> Weiterverfolgung durch BMFU/JF

<sup>3)</sup> Weiterverfolgung durch Abt. 1/11

<sup>4)</sup> Weiterverfolgung durch Kommission der ÖAW

<sup>5)</sup> Weiterverfolgung durch ASA

