

Z1.41102/16-IV/1/82

BUNDESMINISTER FÜR BAUTEN UND TECHNIK

15. B E R I C H T

über die

LAGE DER FORSCHUNG

im

BEREICHE DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR BAUTEN UND TECHNIK

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Vorwort	1
1. Forschungspolitischer Teil	
1.1 Allgemeiner Überblick	2
1.2 Bauforschung	3
1.2.1 Allgemeine Bauforschung	4
1.2.2 Wohnbauforschung	6
1.3 Straßenforschung	8
1.4 Technisches Versuchswesen	9
1.4.1 Nichtstaatliche Anstalten	12
1.4.2 Staatliche Anstalten	13
2. Forschungsanalytischer Teil	
2.1 Allgemeiner Überblick	23
2.2 Bauforschung	23
2.2.1 Allgemeine Bauforschung	23
2.2.2 Wohnbauforschung	24
2.3 Straßenforschung	25
2.4 Technisches Versuchswesen	25
2.4.1 Nichtstaatliche Versuchsanstalten	25
2.4.2 Staatliche Anstalten	26
3. Zusammenfassung	
3.1 Allgemeiner Überblick	29
3.2 Bauforschung	30
3.3 Straßenforschung	30
3.4 Technisches Versuchswesen	31

Anhang:		Seite
Anlage 1	Gesamtübersicht über Forschungs- aufwand des BM.f.B.u.T. in den Jahren 1977 - 1982	32
Anlage 2	Gesamtübersicht über Forschungs- aufwand des BM.f.B.u.T. für die Jahre 1981 - 1987	33

V O R W O R T

Gemäß § 8 des Forschungsorganisationsgesetzes, BGBl. Nr.341/81, hat die Bundesregierung dem Nationalrat bis zum 1.Mai eines jeden Jahres unter Bedachtnahme auf die Berichte nach § 4 Abs.1 lit.c) und § 11 Abs.1 lit.c) des Forschungsförderungsgesetzes einen umfassenden Bericht über die Lage und Bedürfnisse der Forschung in Österreich vorzulegen.

Als Beitrag des Bundesministers für Bauten und Technik dient der vorliegende 15.Bericht, der das Jahr 1981 betrifft. Er gliedert sich, wie die vorhergegangenen Berichte, in einen forschungspolitischen und in einen forschungsanalytischen Teil.

Im forschungspolitischen Teil werden die im Bereich des Bundesministeriums für Bauten und Technik (BM.f.B.u.T.) eingeleiteten Maßnahmen behandelt sowie die inzwischen erzielten Ergebnisse aufgezeigt. Weiters werden die in nächster Zukunft auf diesen Gebieten beabsichtigten Schritte angeführt.

Im forschungsanalytischen Teil wird über die quantitative Situation im BM.f.B.u.T. und seiner Dienststellen berichtet, wobei insbesondere auf die aufgewendeten Mittel und das zur Verfügung gestandene Personal eingegangen wird.

Es wird weiters eine Gegenüberstellung des Erfolges der Jahre 1977 - 1981 sowie eine Bedarfsvorschau bis 1987 gegeben.

Gegenüber den früheren Berichten wurde im Hinblick auf die vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BM.f.W.u.F.) geführte Faktendokumentation der Forschungsförderungen und der Forschungsaufträge auf die Aufzählung der in den einzelnen Bereichen vergebenen Forschungs- und Entwicklungsprojekte verzichtet.

1. Forschungspolitischer Teil

1.1 Allgemeiner Überblick

Innerhalb des Zuständigkeitsbereiches des BM.f.B.u.T. wurden im Berichtsjahr auf dem Gebiete der Forschung und Entwicklung folgende Aktivitäten wahrgenommen:

Bauforschung (Allgemeine Bauforschung und
Wohnbauforschung),

Straßenforschung (Bundesstraßen),

Technisches Versuchswesen (private Versuchsanstalten
und staatliche Anstalten).

Die Forschungsaktivitäten bestehen in der Erteilung von Forschungsaufträgen aus den Aufgabengebieten des BM.f.B.u.T. und in der Förderung von einschlägigen Projekten, im Betriebe von staatlichen Anstalten sowie in der Betreuung und Koordination sämtlicher technischer Versuchsanstalten. Die eingereichten Förderungsansuchen und die zu erteilenden Forschungsaufträge werden für die folgenden Fachgebiete von Beiräten begutachtet:

Wohnbauforschung,

Straßenforschung,

Technisches Versuchswesen (einschl. Untergruppen für die
verschiedenen Spezialgebiete),

Allgemeine Bauforschung.

Zwecks Koordinierung der Förderungsmaßnahmen in den einzelnen Bereichen des BM.f.B.u.T. ist die dafür zuständige Abteilung in allen Beiräten vertreten.

Seiner Koordinierungskompetenz entsprechend wird das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BM.f.W.u.F.) zur Teilnahme an den Sitzungen der erwähnten Beiräte eingeladen.

Darüber hinaus ist eine wirksame Koordinierung mit dem Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft dadurch gegeben, daß ein Beamter des Ressorts in die Organe des genannten Fonds delegiert ist, mindestens ein Vertreter dieses Fonds an den Sitzungen des Beirates für die Allgemeine Bauforschung und das Technische Versuchswesen teilnimmt und die vom Fonds jeweils erfolgten Förderungsmaßnahmen der Fachabteilung der Wohnbauforschung und jener der Straßenforschung zur Kenntnis gebracht werden.

Weiters besteht im BM.f.B.u.T. selbst ein Beamtenkomitee, dem alle mit der Förderung der Forschung und Entwicklung befaßten Stellen des Ressorts angehören. Dieses Komitee setzte die Bemühungen um eine vereinfachte einheitliche Vorgangsweise bei der Abwicklung und Abrechnung der Forschungsvorhaben fort.

Das BM.f.B.u.T. nimmt aktiv an den Koordinierungsbestrebungen des BM.f.W.u.F. teil und stellt insbesondere regelmäßig die für die zentrale Faktendokumentation erforderlichen Unterlagen für die im Ressortbereich veranlaßten Forschungsarbeiten zur Verfügung.

Darüber hinaus wurde auf dem Straßensektor die einschlägige internationale Dokumentation von der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal (BVFA-Arsenal) fortgeführt. Zur Begutachtung einschlägiger Forschungsvorhaben wird jeweils ein spezifischer Literaturauszug erstellt.

Weiters wurden die Bemühungen zur Koordination der einschlägigen Forschungsinstitute sowie zur Zusammenarbeit mit entsprechenden Institutionen des Auslandes fortgesetzt.

1.2 Bauforschung

Die Bauforschung hat in Technik und Wirtschaft zunehmend an Bedeutung gewonnen. Sie gilt als wichtiger Sektor der angewandten Forschung. Die Erweiterung der Erkenntnisse durch die Bauforschung schafft die Voraussetzungen für die Anpassung der Bautechnik an die jeweiligen Erfordernisse im Bauwesen, vorwiegend durch Verbesserung bestehender Verfahren und Entwicklung neuer Baumethoden.

- 4 -

Auf dem Gebiet der Allgemeinen Bauforschung liegt der Schwerpunkt bei der Bewältigung der Energiefrage, des Schallschutzes und des wirtschaftlichen Planens und Bauens. Die meisten und bedeutendsten Forschungsaufträge betreffen daher auch Energiesparmaßnahmen, Schallschutzmaßnahmen und die Planung wirtschaftlicher und funktionsgerechter Gebäude. Die Bearbeitung der Forschungsaufträge erfolgt im Einvernehmen mit der Wohnbauforschung und, wo es sachlich begründet ist, auch im Einvernehmen mit anderen Ressorts.

Im Jahr 1981 wurden im wesentlichen die begonnenen Arbeiten fortgesetzt. Das Ziel, Gebäude wirtschaftlich zu bauen und zu betreiben und gleichzeitig eine einwandfreie Qualität zu erreichen, erfordert Forschungsaktivitäten auf den verschiedensten Spezialgebieten. Um eine einwandfreie heiztechnische und wärmeschutztechnische Bemessung von Gebäuden zu ermöglichen, wurde die Herstellung eines Klimadatenkataloges zur Festlegung maßgeblicher Außentemperaturen in Auftrag gegeben. Auf dem Gebiet des Schallschutzes wird auf Grund eingehender Untersuchungen ein Katalog über Baumaterialien mit schalltechnischen Werten erarbeitet, welcher zur schalltechnischen Beurteilung von Bauten und schalltechnisch einwandfreien Projektsplanung herangezogen werden kann. Ein Simulationsmodell für die Räumung von Gebäuden im Gefahrenfall wird in einem weiteren Forschungsauftrag erarbeitet. Dabei werden für die Berechnung der optimalen Fluchtwege und der Räumungszeiten EDV-Programme erstellt, welche durch Einsetzen variabler Parameter wirklichkeitsnah justiert werden können.

Die einschlägigen Forschungsarbeiten der Auftragnehmer werden jeweils von einer Gruppe von in der Praxis tätigen Fachleuten des staatlichen Hochbaues begleitend überprüft. Obwohl dadurch die Fertigstellung der einzelnen Projekte, wegen der erforderlichen Abstimmung von oft differenten Ansichten und Erfordernissen, nicht so rasch möglich ist, wie in jenen Fällen, in denen die Auftragnehmer allein tätig sind und nur ihre eigenen Vorstellungen zu Papier bringen, hat sich diese Zusammenarbeit

sehr bewährt, weil die wissenschaftlichen Erkenntnisse auf den Bedarfsfall zugeschnitten und praxisnäher gewonnen werden können.

Die Resultate der einzelnen Forschungsaufträge werden in Publikationen veröffentlicht, um auf dem Fachgebiet Hochbau die erarbeiteten Planungshilfen allgemein zugänglich zu machen.

Außer der Fortsetzung der bereits begonnenen Arbeiten wurden auf dem Gebiet der bautechnischen Angelegenheiten des Zivilschutzes im Berichtsjahr Untersuchungen über die Möglichkeit der Prüfung der Schockbeanspruchung von Schutzraumbauteilen durchgeführt.

Die vom Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf im Auftrag des Bundesministeriums für Bauten und Technik (BM.f.B.u.T.) durchgeführten Untersuchungen über die Kontrolle der Abschirmwirkung von Umfassungsbauteilen gegen Gammastrahlung konnten ebenfalls fortgesetzt und weitere Untersuchungen über die Probleme des Schutzraumbaues und des längerfristigen Aufenthaltes in Schutzräumen in Angriff genommen werden.

1.2.1 Allgemeine Bauforschung

Unter diesem Begriff sind alle jene Forschungsmaßnahmen zusammengefaßt, die nicht unter Straßenforschung und Wohnbauforschung einbezogen werden können. Es gilt insbesondere, Forschungsarbeiten zu fördern, die für das gesamte Bauwesen und andererseits für ganz spezielle Bereiche desselben von Bedeutung sind. Vorwiegend sind solche Forschungsaufgaben zu erfüllen, für die von Unternehmerseite kein unmittelbares Interesse besteht, die aber aus Gründen der Sicherheit, Qualitätsförderung und Wirtschaftlichkeit im öffentlichen Interesse liegen.

Hiezu gehören u.a. Angelegenheiten der Innovation, Normung, Terminologie und Information, Entwicklung und Verbesserung von Baumethoden, Baustoffen und Prüfverfahren, sicherheitstechnische Prüfungen, Raumordnungs- und Umweltprobleme, soweit sie das Bauwesen betreffen.

Zur Information über Forschungsmaßnahmen und Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Allgemeinen Bauforschung wird jährlich ein gemeinsamer Bericht mit dem Technischen Versuchswesen herausgegeben, in dem u.a. Kurzauszüge abgeschlossener Forschungsarbeiten enthalten sind. Die kompletten Berichte liegen im BM.f.B.u.T. für alle Interessenten zur Einsicht auf.

Die Förderung aus Mitteln der Allgemeinen Bauforschung erfolgt nach den am 2.9.1975 von der österreichischen Bundesregierung beschlossenen Rahmenrichtlinien sowie nach den Richtlinien des BM.f.B.u.T. für die Gewährung von Forschungsförderungen und die Erteilung von Forschungsaufträgen vom März 1977.

1.2.2 Wohnbauforschung

Die gesetzliche Grundlage für die Finanzierung der Wohnbauforschung bildet das Wohnbauförderungsgesetz 1968. Aufgrund dieses Gesetzes sind jährlich 0,5 v.H. der für die Wohnbauförderung eingehenden Bundesmittel als Sondermittel für die Förderung der Wohnbauforschung von natürlichen und juristischen Personen zu binden, wobei diese Mittel auch für Forschungsaufträge sowie Zwecke der Dokumentation und Information für den Bereich des Wohnungsbaues verwendet werden können.

Für die Durchführung der Förderung von Forschungsvorhaben gelten sinngemäß die einschlägigen Bestimmungen des Forschungsförderungsgesetzes und die vom Bundesministerium für Bauten und Technik erlassenen "Richtlinien für die Gewährung von Forschungsförderungen und die Erteilung von Forschungsaufträgen".

Zur Beratung in allen Fragen der Wohnbauforschung beruft der Bundesminister für Bauten und Technik einen "Beirat für Wohnbauforschung".

Die Vergabe der Sondermittel erfolgt nach einem vom Bundesminister für Bauten und Technik erstellten Forschungsprogramm, welches insbesondere Fragen zum Wohnungsbedarf, zur Verbesserung der Wohnformen, Gebäudestrukturen und des Wohn-Umweltbereiches, zur Verbesserung der Baumethoden und technischen

Durchführung, zur Wirtschaftlichkeit und Rationalisierung, weiters Fragen auf rechtlichem und gesellschaftspolitischem Gebiet und Belange der Dokumentation und Information umfaßt.

In Ergänzung dazu stand für den Bereich der Wohnbauforschung das im Jahr 1980 beschlossene Schwerpunktprogramm mit den Themenbereichen Bau-, Betriebs- und Erhaltungskosten, Wohnumwelt und Infrastruktur, Demokratisierung im Wohnbau, Wohnbedürfnisse für spezielle Bevölkerungsgruppen, Stadterneuerung sowie wirtschaftliche und finanzielle Aspekte im Wohnungsbau in Geltung. Durch dieses Schwerpunktprogramm sollen Prioritäten gesetzt und in genereller Form jener Fragen- und Problemkreis umrissen werden, der jeweils aus der praktischen Wohnbausituation und aus der prospektiven Problemlage heraus von besonderer Wichtigkeit ist.

Wie bereits in den Jahren zuvor, wurden auch im Berichtsjahr in Übereinstimmung mit dem Schwerpunktprogramm überwiegend solche Forschungsvorhaben genehmigt, die sich mit Fragen der Energieeinsparung und der Entwicklung und Erprobung alternativer Heizsysteme im Wohnungsbau befassen. Daneben wurde auch den Fragen der Stadterneuerung, des Wohnwertes und der Wohnumwelt, Fragen im Zusammenhang mit dem Wohnen von Behinderten und wirtschaftlichen Untersuchungen über den Wohnungsbau besondere Bedeutung beigemessen.

Zur Information über Förderungsmaßnahmen auf dem Gebiete der Wohnbauforschung werden alljährlich die Jahresberichte des Bundesministeriums für Bauten und Technik-Wohnbauforschung publiziert. Diese Berichte enthalten neben erläuternden Bemerkungen die Zielsetzungen der geförderten Forschungsprojekte sowie in bebilderten Kurzauszügen die Ergebnisse der fertiggestellten Arbeiten. Daneben erscheint seit 1974 mit 10 bis 12 Folgen pro Jahr die Zeitschrift "Wohnbau - Fachzeitschrift für Wohnbauforschung". In dieser Zeitschrift erfolgen kritische Auseinandersetzungen über die einzelnen Forschungsergebnisse und -erkenntnisse zwischen Forschern, Bauschaffenden und fachlich interessierten Stellen.

- 3 -

Zur Dokumentation der Forschungsarbeiten ist im Bundesministerium für Bauten und Technik eine Dokumentationsstelle eingerichtet, die in enger Zusammenarbeit mit der Faktendokumentation des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung steht. Darüber hinaus bestehen weitere enge Kontakte zu in- und ausländischen Forschungs- und Dokumentationsstellen.

1.3 Straßenforschung

Auf Grund der Bestimmungen des § 6 Bundesstraßengesetz 1971 sind für Zwecke der Forschung für Angelegenheiten der Bundesstraßen, ausgenommen die Straßenpolizei, bis zu 5 von Tausend der jährlichen Einnahmen aus der Bundesmineralölsteuer (Bundesgesetz BGBl.Nr.67/1966) zu verwenden. Die für diese Zwecke gebundenen Bundesmittel sind im Interesse der Steigerung der Wirtschaftlichkeit im Straßenbau und der Sicherheit der Verkehrsabwicklung sowohl für die Erteilung von Forschungs- und Entwicklungsaufträgen gegen Entgelt als auch für die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben physischer oder juristischer Personen durch Gewährung von Förderungsbeiträgen oder Darlehen sowie für Zwecke der Dokumentation in diesen Bereichen zu verwenden.

Die administrative Abwicklung der Einreichung, Angebotserstellung, Förderung und Auftragserteilung wird in den Richtlinien für die Gewährung von Forschungsförderungen und die Erteilung von Forschungsaufträgen des BM.f.B.u.T. geregelt, welche auch die Geschäftsordnung eines Beirates für die Straßenforschung beinhalten, der als beratendes Organ vom Bundesminister für Bauten und Technik berufen wurde. Diesem Beirat obliegt es, Anträge über die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsaufträgen zu begutachten.

Die Verbreitung der erarbeiteten Forschungsergebnisse erfolgt in einer eigenen Schriftenreihe, in der die Berichte über die vom BM.f.B.u.T. im Rahmen der Straßenforschung geförderten bzw. in Auftrag gegebenen Forschungsvorhaben veröffentlicht werden.

Zur Erfüllung der Informationsaufgaben werden in dieser Schriftenreihe in besonderen Fällen aber auch andere, die Entwicklung des Straßenbaues betreffende Forschungsberichte aufgenommen.

In einem jeweiligen Jahresbericht, der an alle am Straßenbau Interessierten zur Verteilung gelangt, wird ein Überblick über sämtliche laufenden Forschungsvorhaben, Aufträge und Förderungen gegeben und in Kurzbeschreibungen die Zielsetzungen der laufenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten angedeutet.

Da durch das Bundesstraßengesetz 1971 dem BM.f.B.u.T. eine wesentliche Verstärkung der Aktivitäten auf dem Gebiet der Straßenforschung ermöglicht wird, wurde seitens des Bundeskanzleramtes als österreichische Kontaktstelle für den im Rahmen der OECD seit einigen Jahren bestehenden Dokumentationsdienst für Straßenforschung (IDS) das BM.f.B.u.T. namhaft gemacht. Für die Betreuung der österreichischen Forschungsdokumentation wurde im Geotechnischen Institut der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal (BVFA-Arsenal) eine Dokumentationsstelle für Straßenbau und Verkehrstechnik eingerichtet.

1.4 Technisches Versuchswesen

Unter dem Technischen Versuchswesen sind alle Untersuchungen zur Gewinnung von Erkenntnissen im Rahmen technischer Aufgabenstellungen zu verstehen, sofern sie unter Anwendung wissenschaftlicher und technischer Methoden und Erkenntnisse durchgeführt werden.

Das Technische Versuchswesen umfaßt Angelegenheiten der wirtschaftlich-technischen Forschung, der technischen Entwicklung sowie das Materialprüfwesen.

In diesem Sinne wurde die finanzielle Förderungstätigkeit, insbesondere auf dem Gebiet der Elektrotechnik, der Holzforschung, des Gießereiwesens, der Kunststofftechnik, der Textilforschung sowie auf dem Gebiet der Schiffbautechnik, der Materialuntersuchungen und der Entwicklung von Meßverfahren fortge-

setzt und die Bestrebungen im Hinblick auf Koordinierung und Konzentration des Versuchswesens weitergeführt.

Die Koordinationsbestrebungen bezüglich der staatlichen Technischen Versuchsanstalten wurden durch das mit Beschluß der Bundesregierung vom 7.12.1976 eingesetzte Interministerielle Komitee für die Koordination des Technischen Versuchswesens intensiv fortgesetzt.

Aufgabe des Interministeriellen Komitees ist vor allem die Erarbeitung von Richtlinien (organisatorisch, wirtschaftlich), die Beratung von Vorschlägen der Arbeitsgruppen hinsichtlich der Koordination der Versuchsanstalten, deren Personalprobleme sowie die Stellungnahme zu beabsichtigten Neugründungen bzw. Erweiterungen von Versuchsanstalten sowie die Anschaffung von Versuchseinrichtungen mit hohem Investitionsbedarf.

Die im Jahr 1978 vom Interministeriellen Komitee eingesetzten drei Arbeitsgruppen für die Behandlung organisatorischer Fragen und für die Koordination der "Bautechnischen Versuchsanstalten", der "Maschinenbautechnischen Versuchsanstalten" sowie der "Elektrotechnischen Versuchsanstalten" haben ihre Tätigkeiten fortgesetzt. Insbesondere haben die beiden letztgenannten Arbeitsgruppen damit begonnen, die Mindestanforderungen an Labors staatlich autorisierter Versuchsanstalten zu formulieren sowie Grundlagen für eine Vereinheitlichung von Prüfzeugnissen zu schaffen.

Im Berichtszeitraum wurden die Stellungnahmen zur Schaffung einer Versuchsanstalt für Bautechnik an der Höheren technischen Bundeslehranstalt Graz-Ortweinplatz und von Versuchsanstalten für Maschinenbau (Fachgebiet: Materialprüfung) an den Höheren technischen Bundeslehranstalten Innsbruck und Bregenz abgegeben.

Nicht empfohlen wurde nach eingehender Prüfung und Anhörung aller Beteiligten die Errichtung einer Versuchsanstalt für Bautechnik in Graz. Befürwortet wurde die Schaffung einer Versuchsanstalt für Maschinenbau in Bregenz, jedoch unter der Bedingung, daß künftighin nur auf den Fachbereichen "Statische

und dynamische Untersuchungen", "Metallographische Untersuchungen" und "Zerstörungsfreie Werkstoffprüfungen" gearbeitet wird. Die Empfehlung betreffend die beantragte Versuchsanstalt in Innsbruck wird erst im Jahr 1982 gegeben werden können, da dem Interministeriellen Komitee für die Koordination des Technischen Versuchswesens der Nachweis des Bedarfes der Wirtschaft für eine derartige Versuchsanstalt im Raum Tirol im Berichtsjahr noch nicht erbracht schien.

Nach Durchführung einiger Korrekturen wurde das vom Interministeriellen Komitee für die Koordination des Technischen Versuchswesens schon früher verabschiedete "Konzept, Maschinenbautechnische und Elektrotechnische Versuchsanstalten" veröffentlicht und an die interessierten Stellen versandt.

Die beim BM.f.B.u.T. eingerichtete Expertengruppe "Wärmeschutztechnische Prüfungen" hat im Berichtszeitraum die "Richtlinie, Bestimmung des Wärmedurchlaßwiderstandes von Wänden und Decken, Juni 1981" fertiggestellt, die im Rahmen des Technischen Versuchswesens veröffentlicht wurde. Weitere einschlägige Prüfrichtlinien werden im Jahr 1982 veröffentlicht werden.

Auf Grund von Expertenempfehlungen zur Koordinierung der Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf Ges.m.b.H. mit der BVFA-Arsenal haben die beiden Institute weitere gemeinsame Vorschläge zur Abgrenzung ihrer Arbeitsgebiete ausgearbeitet, deren laufende Verwirklichung in zusätzlichen Vereinbarungen angestrebt wird.

Im wirtschaftlich-technischen Bereich wurde die internationale Kooperation weiterentwickelt. Das Projekt "Radiometrische Untersuchungen im bulgarischen Donauabschnitt" wurde vom Geotechnischen Institut der BVFA-Arsenal in Zusammenarbeit mit der Akademie der Wissenschaften in Sofia, wie vorgesehen, im Jahr 1981 abgeschlossen. An der Redaktion des Endberichtes wird gearbeitet. Die Arbeitsgruppe für das Bauwesen und die wirtschaftlich-technische Forschung mit der ungarischen Volksrepublik hat Symposien in Budapest und Wien durchgeführt. In der

Fahrversuchsanlage des Maschinenbautechnischen Institutes der BVFA-Arsenal wurde ein Symposium über Einrichtung und Betrieb der Großklimakammer für Vertreter des Eisenbahnministeriums der Volksrepublik China abgehalten. Die Kooperation mit der Sowjetunion, Polen, der DDR und der CSSR wurde fortgesetzt.

Zur Information über Förderungsmaßnahmen und Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des Technischen Versuchswesens wird jährlich ein gemeinsamer Bericht mit der Allgemeinen Bauforschung herausgegeben. Die kompletten Berichte liegen im BM.f.B.u.T. für alle Interessenten zur Einsicht auf.

1.4.1 Nichtstaatliche Anstalten

Die nichtstaatlichen Anstalten wurden vom BM.f.B.u.T. - so wie in den vergangenen Jahren - sowohl durch die erwähnten Koordinierungsbemühungen, durch weitere Verbesserung der Kontakte mit ausländischen Versuchs- und Forschungseinrichtungen, als auch durch beratende Tätigkeit und durch finanzielle Zuwendungen gefördert.

Im Berichtsjahr wurde vier weiteren Versuchsanstalten nach der "Lex Exner", RGBl.Nr.185/1910, die Autorisation erteilt, auf ihren jeweiligen Fachgebieten Zeugnisse auszustellen, die Urkundencharakter besitzen.

Die administrative Abwicklung der Einreichung, Anboterstellung, Förderung und Auftragserteilung wird in den Richtlinien für die Gewährung von Forschungsförderungen und die Erteilung von Forschungsaufträgen des BM.f.B.u.T. geregelt, welche auch die Geschäftsordnung eines mit der Allgemeinen Bauforschung gemeinsamen Beirates für die "Allgemeine Bauforschung und das Technische Versuchswesen" beinhalten, der als beratendes Organ vom Bundesminister für Bauten und Technik berufen wurde. Diesem Beirat obliegt es, Ansuchen um Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zu begutachten.

Die finanziellen Zuwendungen erfolgten durch die Gewährung von Darlehen bzw. Förderungsbeiträgen, damit die betreffenden Versuchsanstalten, die für eine erfolgreiche Tätigkeit notwendigen Voraussetzungen schaffen können. Nach den Richtlinien haben die Förderungswerber in der Regel mindestens ein Drittel, Betriebe der gewerblichen Wirtschaft in der Praxis jedoch mindestens die Hälfte der Gesamtkosten des Förderungsprojektes als Eigenmittel aufzubringen.

1.4.2 Staatliche Anstalten

Im Bereich des BM.f.B.u.T. ist vor allem die Bundesversuchs- und Forschungsanstalt (BVFA)-Arsenal mit Forschungs- und Entwicklungsaufgaben befaßt.

Neben ihren hoheitlichen Befugnissen haben aber auch das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen sowie die Beschußämter Wien und Ferlach die Möglichkeit, im Rahmen der bestehenden personellen und finanziellen Gegebenheiten Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten wahrzunehmen.

Im weiteren wird neben dem Ausbau der BVFA-Arsenal auch deren gerätemäßige Ausrüstung forciert werden, wobei insbesondere darauf geachtet wird, daß alle modernen Technologien, die eine rationelle Betriebsführung gewährleisten, zum Einsatz kommen.

Die Forschungsaktivitäten der BVFA-Arsenal sind im Detail im jeweiligen Jahresbericht der Anstalt enthalten. Im Berichtsjahr hat die BVFA-Arsenal insbesondere an wichtigen internationalen Forschungsprojekten mitgewirkt bzw. an der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit anderen Ländern teilgenommen.

Die Forschungsschwerpunkte auf den einzelnen Fachgebieten betrafen folgende Themen:

1. Elektrotechnisches Institut:

1.1 Energietechnik

- Untersuchungen über Temperatur und Feuchtigkeitsabhängigkeit der Teilentladungskenngrößen von Hochspannungsisolierungen elektrischer Betriebsmittel
- Neue Meßverfahren thermischer Kenngrößen; Entwicklung von Meßeinrichtungen zur Bestimmung thermischer Kenngrößen an ausgeführten Hochbauten, Heizleistungsmessung von Warmwasserheizkörpern, Meßausrüstung für einen Wandprüfstand, Digitalspeicher für Thermovisionskamera, Feldversuche mit einer D-Wert-Meßsonde
- Transiente Überspannungen TÜ; Atmosphärische Überspannungen in Niederspannungsanlagen, Schaltüberspannungen einer Drosselspule, A/D-Wandler-Weiterentwicklung
- Sicherheitstechnische Beurteilungsgrundlagen bei Verwendung von Kunststoffen in explosibler Atmosphäre
- Dielektrisches Verhalten von Mehrfachfunkenstrecken bei Stoßspannungsbeanspruchung
- Entladungsentwicklung in einer Doppelfunkenstrecke
- Untersuchung der Restladung von SF₆-Isolieranordnungen nach Stoß- und Wechselspannungsgleitentladung
- Probleme des Blitzschutzes von örtlich getrennten Objekten, die zur Übertragung von Signalen, Meßdaten oder Energie mit Kabeln verbunden sind
- Blitzschutzgerechte Ausführung von Meß- und Datenübertragungseinrichtungen

1.2 Informationstechnik

- Elektrostatische Aufladung von organischen Fußbodenbelägen
- Entladung von Kunststoffen
- Brandverhalten von Kabeln und Leitungen
- Entwicklung von Prüfprogrammen, -methoden und -geräten für Datenübertragungseinrichtungen und Datenübertragungsprotokolle
- Entwicklung von fehlerkorrigierenden und fehlererkennenden Meßmethoden bei Bit-Störstrukturen
- Untersuchungen über die Auswirkung mikroelektronischer Technologien bei der Zuverlässigkeit elektronischer Verkehrssignalanlagen
- Entwicklung von Meßverfahren für die Prüfung der Qualität von Fernsprechleitungen hinsichtlich der für die Datenübertragung relevanten Störgrößen
- Entwicklung von Analyseverfahren für industriell gefertigte elektronische Geräte und Anlagen im Hinblick auf sichere Funktion
- Entwicklung von Berechnungsmethoden für die quantitative Erfassung von Sicherheit und Zuverlässigkeit elektronischer Geräte und Anlagen
- Elektromagnetische Umwelt; Statisches und niederfrequentes elektrisches Feld, Ionengehalt der Luft

2. Geotechnisches Institut:

2.1 Chemie

- Schwefelisotopenanalysen in sulfidischen Blei-Zink-Erzen vom Typ Bleiberg-Kreuth
- Bleiisotopenuntersuchungen mit diagnostischen Aspekten in schichtgebundenen Blei-Zink-Lagerstätten der Ostalpen

- 16 -

- Isotopenuntersuchungen im Rahmen des MAB-Projektes "Salzburger Kalkalpen"
- Mitarbeit bei diversen Projekten des österreichischen Rohstoffforschungsprogrammes
- Wasserhaushaltsstudie für den Neusiedlersee mit Hilfe der Geochemie und Geophysik

2.2 Physik

- Tritium- und Deuteriummessungen an diversen Niederschlags, Oberflächen- und Grundwässern
- C^{14} -Analysen mit Liquid-Szintillationscounter
- Isotopenzusammensetzung in den Niederschlägen im österreichischen Bundesgebiet
- Wasserhaushaltsstudie für den Neusiedlersee mit Hilfe der Geochemie und Geophysik
- Erforschung der Grundwasserverhältnisse des bulgarischen Donauabschnittes in der Karaboaz-Tiefebene

2.3 Straßenwesen

- Räum- und Streuversuch auf der Autobahn in Kärnten bei minimaler Salzstreuung unter Beobachtung des Abriebes der Verschleißschicht
- Geotechnische Methoden als Beitrag zur Dimensionierung von Straßen
- Zerstörungsfreie Bestimmung der Kenngrößen von Straßen mit Hilfe von Meßfahrzeugen, Teil II: Rauhigkeit und Griffigkeit
- Rheologisches und dynamisches Verhalten des Mörtels in bituminösen Konstruktionen
- Verglimt Versuchsstrecke B 20 Josefsberg
- Anforderung an Versuchsstraßen
- Erstellung eines Systems zur Straßenbeurteilung

- Modellversuche zur Überprüfung der Qualität und Kontinuität von Bohrpfählen und Schlitzwänden mit Hilfe radioaktiver Strahlung
- Verdichtungskontrolle mittels Compactometer
- Eigenschaften von Korngemischen unter Verkehrsbelastung
- Flugasche als Bindemittel im Straßenbau

3. Maschinenbautechnisches Institut:

3.1 Wärme-Kälte-Strömung (WKS)

- Abnahmeversuche an Ventilatoren
- Windkanalversuche an Bauwerken
- Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Straßentunnelbelüftungen mit Schwerpunkt auf dem Gebiet der Lüftungsregelung im Hinblick auf Energieeinsparung
- Entwicklung einer Methode zur Eignung der dynamischen Meßverfahren (Modalparameter) für Bauwerksinspektion, insbesondere von Brücken
- Bestimmung der Modalparameter von Staumauern mit Messungen an den Sperren Schlegeis, Kops und Margaritze
- Untersuchungen von Gebäuden hinsichtlich der Bauqualität und Wärmewirtschaftlichkeit
- Optimierungsversuche auf dem Sektor der Raumklimatisierung für Großraumbüros
- Ermittlung von Wirkungsgrad-Kennlinienfeldern von Flachkollektoren auf dem Kollektorprüfstand
- Planungsarbeiten zur Errichtung eines Sonnensimulators
- Messungen an einem Dampfkessel, der mit Waldhackgut befeuert wird
- EDV-mäßige Auswertung der Energieverbrauchsbuchhaltung
- Messungen von Abluftfassadenelementen

- 18 -

- Bauphysikalische und heizungstechnische Untersuchungen an integrierten Fassaden
- Klimatest an Signaleinrichtungen
- Raumluchtströmungsversuche an einem Prototyp für einen Pultauslaß einer Hörsaalbestuhlung
- Vibrations- und Schockprüfungen an elektronischen Geräten und Bauteilen
- Untersuchungen an Bürotrennwänden zur Verbesserung der Bauschalldämmung

3.2 Fahrzeugversuchsanlage (FVA)

- Untersuchung von Reisezugwagen in bezug auf das Betriebsverhalten der Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage bei extremen Bedingungen
- Untersuchungen über das Verhalten von Scheibenbremsen bei extremen Witterungsbedingungen

Grundlagen für die Forschungs- und Entwicklungstätigkeit des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen bilden

- auf dem Gebiet des Eichwesens der § 58 Z.1, 3 und 4 des Maß- und Eichgesetzes, BGBl.Nr.152/1950 i.d.F. des Bundesgesetzes BGBl.Nr.174/1973,
- auf dem Gebiet des Vermessungswesens der § 1 Z.1 im Zusammenhang mit dem § 2 Abs.2 des Vermessungsgesetzes, BGBl.Nr.306/1968 i.d.F. der Bundesgesetze BGBl.Nr.238/1975 und 480/1980.

Das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen hat im Jahre 1981 nachstehend genannte Forschungs- und Entwicklungsvorhaben - zum Teil in Zusammenarbeit mit internationalen Fachorganisationen - ausgeführt:

Auf dem Gebiet des Maß- und Eichwesens:

- Fortsetzung der Entwicklungsarbeiten an einem Präzisionsleistungsmesser auf Thermoumformerbasis mit zu erwartenden Meßgenauigkeiten von 0,005 % bei 50 Hz und 0,05 % bei 20 kHz für Strombereiche bis 5 A und Spannungsbereiche bis 300 V.
- Umfangreiche Arbeiten mit der großen Freiluft-Parallelplattenionisationskammer zur Darstellung der Einheit der Ionendosis bei Röntgenstrahlung mit Röhrenspannungen von 100 kV bis 250 kV.

Folgende Korrekturfaktoren wurden dabei experimentell bzw. teilweise aus Literaturanalysen ermittelt:

1.) Die Luftschwächungskorrektur;

Diese Korrektur berücksichtigt die Schwächung der Strahlung durch die Luft zwischen der Meßblende und dem Mittel der Meßelektrode. Sie wurde nach zwei verschiedenen Methoden festgestellt:

- einerseits mit einem evakuierbaren Rohr mit Beryllium-Fenster, das in den Strahlengang zwischen Monitorkammer und Parallelplattenkammer gebracht wird,
- andererseits durch Auswertung des Unterschiedes der Kammeranzeige bei Messung mit der fokus nächsten und der fokus fernsten Meßelektrode.

2.) Die Sättigungskorrektur;

Diese Korrektur berücksichtigt den Ladungsverlust durch Ionenrekombination. Sie wurde experimentell bestimmt durch Ladungsmessung bei verschiedenen Feldstärken und Extrapolation der Meßwerte.

3.) Die Korrektur für den Durchgang der Strahlung durch die Frontplatte der Kammer;

4.) Die Korrektur für

- Ionisationszusatz durch aus dem Meßvolumen gestreute Photonen,

- 20 -

- Ionisationsverluste infolge ungenügenden Plattenabstandes im Verhältnis zur Reichweite der Sekundärelektronen,
- Durchgang von Strahlung durch die Lippe der Meßblende und
- Einfluß der Luftfeuchtigkeit

wurden aus Literaturanalysen für die gegenständliche Meßgeometrie und -bedingungen berechnet.

- Mit drei verschiedenen Transfer-Ionisationskammern wurden laufende Anschlußmessungen vorgenommen, um die Mittel- und Langzeitstabilität festzustellen.
- Die 1980 begonnenen Messungen mit zwei Kleinst-Hohlraumkammern aus Graphit und Aluminium wurden zu Ende geführt und ausgewertet. Mit diesen Messungen, die in Luft und im Wasserphantom bei verschiedenen vom Internationalen Büro für Maß und Gewicht (BIPM) festgelegten Röntgenstrahlenqualitäten durchgeführt wurden, wurde versucht, die effektive Energie durch Photonenstrahlung in Wasser aus dem Verhältnis der Massenenergieabsorptionskoeffizienten zu bestimmen.
- Untersuchungen der meßtechnischen Eigenschaften von verschiedenen Sekundärstandard-Dosimetriesystemen und medizinischen Dosimetern im Linearbeschleuniger des Institutes für Strahlentherapie des AKH-Wien und am Linearbeschleuniger der VÖEST-Alpine in Linz. Diese Messungen wurden in einem Plexiglasphantom bzw. in einem Wasserphantom durchgeführt.
- Im Rahmen der Arbeiten an einem Katalog über die dosimetrischen Eigenschaften der in Österreich verbreiteten Strahlenschutzdosimeter wurden eine Reihe weiterer Dosimeterbauarten einer eingehenden physikalisch-technischen Prüfung unterzogen.
- Im Bereich der Wärmemengenmessung wurden Untersuchungen über das meßtechnische Verhalten von Wärmezählern und der Komponenten von Wärmezählern durchgeführt.

Auf dem Gebiet des Vermessungswesens:

- Arbeiten zur Erforschung des Geoids in Österreich wurden fortgesetzt.
Zur Bestimmung von Richtung und Größe des Schwerevektors werden die astronomisch-geodätischen und die gravimetrischen Messungen weitergeführt. Ferner wird an der Schaffung eines übergeordneten Schwere-Bezugssystems gearbeitet.
- Zur Schaffung der absoluten Lage des europäischen Dreiecknetzes wird an einer weiteren Ausgleichsphase des RETrig III unter Heranziehung zusätzlicher astronomisch-geodätischer Beobachtungen und Streckenmessungen gearbeitet.
- Die systematischen Untersuchungen zur Fehlerstruktur der Lage- und Höhennetze in Österreich wurden fortgesetzt. Zum Studium der Bodenbewegungen, z.B. infolge Erdbeben oder großräumiger Rutschungen, steht eine Neuausgleichung des staatlichen Triangulierungsnetzes 1.-3.Ordnung unter Einbeziehung ergänzender Streckenmessungen in Bearbeitung. Rezente vertikale Erdkrustenbewegungen sowie Höhenänderungen von Punkten des Höhennetzes wurden durch gezielte Kontrollmessungen zum Studium des Horizontes des Gebrauchshöhennetzes untersucht.
- Im Rahmen des Forschungsobjektes Orthophoto wurden neben den photogrammetrischen und kartographischen Aspekten auch die Einsatzmöglichkeiten solcher mittels Differentialentzerrung hergestellter Luftbildpläne zur Erneuerung und Aktualisierung der Katastralmappe untersucht.
- Bei Luftbildaufnahmen wurde der Einfluß von Flughöhe, Filter und meteorologischen Bedingungen auf die Wiedergabe von Wald, offenem Gelände (Ackerland, Weingärten) und verbautem Gebiet getestet.
- Für die Herstellung möglichst farbidenter Diakopien aus Luftbildaufnahmen wurde eine Methodik erarbeitet, an Hand von Densitometermessungen für die Praxis brauchbare Maßzahlen der erzielten Farbangleichung bzw. der noch durchzuführenden Korrekturfilterungen zu erzielen.

Neben der Beschußtätigkeit gemäß den amtlichen Beschußvorschriften führen die beiden Beschußämter Wien und Ferlach im Rahmen des schießtechnischen Versuchs- und Untersuchungsdienstes physikalisch-technische Erprobungen auf dem Gebiet des Schießwesens durch und wirken bei der Entwicklung neuer und verbesserter Erzeugnisse mit. Diese Mitwirkung betraf neben Jagd- und Sportwaffen auch die ballistische Meßtechnik sowie Sicherheitseinrichtungen.

2. Forschungsanalytischer Teil

2.1 Allgemeiner Überblick

In den folgenden Abschnitten wird ein quantitativer Überblick über die Lage der Forschung im Bereiche des BM.f.B.u.T. sowie eine Bedarfsvorschau bis zum Jahre 1987 gegeben.

Die Zusammenstellung (Anlage 1) zeigt die Entwicklung des Ausgabenerfolges in den einzelnen Bereichen für die Jahre 1977 bis 1980. Weiters wird darin der Erfolg des Jahres 1981 mit dem Bundesvoranschlag des gleichen Jahres, bzw. werden die Voranschlagsziffern 1982 mit dem Vorschlag des 14. Berichtes verglichen. Bei den Voranschlagsziffern des Jahres 1982 ist kein Konjunkturausgleichsvoranschlag enthalten.

2.2 Bauforschung

2.2.1 Allgemeine Bauforschung

Im Jahre 1981 stand ein Förderungsbetrag von rd. 0,53 Mio.S zur Verfügung. Die Forschungsmittel wurden in den Jahren 1980 und 1981 für einzelne Förderungen von Forschungsvorhaben über Neuerungen auf zukunftsweisenden Gebieten des Bauwesens, verbesserte Bau- und Prüfmethoden, Verhalten von Baustoffen unter besonderen Bedingungen, Grundlagen für statische Belastungsannahmen verwendet.

Da die Forschungsergebnisse der Allgemeinen Bauforschung zum großen Teil in ÖNORMEN berücksichtigt werden, ist die Möglichkeit einer bundesweiten Anwendung in besonderem Maße gegeben.

Außerdem wurden für Forschungs- und Versuchsaufträge auf dem Gebiet der bautechnischen Angelegenheiten des Zivilschutzes rd. 0,3 Mio.S verausgabt. Mit diesen Mitteln wurden überwiegend Untersuchungen über Probleme der Schockbeanspruchung von Schutzraumbauteilen durchgeführt. Das Institut für Schul- und Sportstättenbau wurde im Jahre 1981 mit rd. 0,7 Mio.S gefördert.

- 24 -

Für 1982 betragen die Mittel für die Allgemeine Bauforschung inklusive der Zuwendungen an das Österreichische Institut für Schul- und Sportstättenbau rd. 2,6 Mio.S.

Mit Rücksicht auf die Aufgabenstellung der Allgemeinen Bauforschung wurden in der diesem Bericht beiliegenden mittelfristigen Bedarfsvorschau für die Folgejahre maßgeblich gesteigerte Jahresraten eingesetzt.

2.2.2 Wohnbauforschung

Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen standen für Zwecke der Wohnbauforschung im Jahr 1981 69,246 Mio.S zur Verfügung. Diese Mittel wurden für die Förderung von Forschungsprojekten und für Aufwendungen auf dem Gebiet der Dokumentation und Information ausgeschöpft und gliedern sich wie folgt auf:

Darlehen	12,832 Mio.S
Förderungsbeitrag	52,635 Mio.S
Diverse Aufwendungen	3,779 Mio.S

Für Zwecke der Wohnbauforschung werden für das Jahr 1982 gemäß Bundesvoranschlag 75,892 Mio.S zur Verfügung stehen. Für die Jahre 1983 bis 1987 können folgende Schätzwerte - die Zahlen basieren auf Angaben des Bundesministeriums für Finanzen mit dem Stand vom 16. Februar 1982 - angegeben werden:

1983	84,4 Mio.S
1984	95,3 Mio.S
1985	105,7 Mio.S
1986	116,7 Mio.S
1987	127,7 Mio.S

Das Hauptgewicht der Förderungstätigkeit im Rahmen der Wohnbauforschung wird, so wie bisher, bei jenen Projekten liegen, die dem in Geltung stehenden Schwerpunktprogramm entsprechen.

2.3 Straßenforschung

Im Rahmen der Straßenforschung wurden bisher ca. 260 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 Jahresende 1981 wurden 177 Hefte der Schriftenreihe "Straßenforschung" mit Schlußberichten von abgeschlossenen Forschungsvorhaben vom BM.f.B.u.T. herausgegeben.

Für das Jahr 1981 waren entsprechend dem Bundesfinanzgesetz 67,75 Mio.S für die Bundesstraßenforschung veranschlagt. Für Förderungsbeiträge, Forschungsaufträge und Dokumentation von Forschungsvorhaben wurden im Berichtszeitraum rd. 51,281 Mio.S aufgewendet.

Der Differenzbetrag, der für Zwecke der Straßenforschung nicht verbraucht wurde, ist im Sinne des § 6 Bundesstraßengesetz dem Bau und der Erhaltung von Bundesstraßen zuzuführen.

Das Schwergewicht der Forschungstätigkeit auf dem Gebiet der Straßenforschung wird im Jahr 1982 auf Umweltschutz, in besonderem Maße aber auf Untersuchungen im Hinblick auf eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit im Straßenbau gelegt werden.

2.4 Technisches Versuchswesen

2.4.1 Nichtstaatliche Versuchsanstalten

Das BM.f.B.u.T. hat im Jahr 1981 für nichtstaatliche Versuchsanstalten und für Versuchseinrichtungen im Bereich von Betrieben der gewerblichen Wirtschaft rd. 9,2 Mio.S aufgewendet. Die Förderungsmittel für das Technische Versuchswesen des Jahres 1981 wurden wie folgt eingesetzt:

- 26 -

	Zahl der Vorhaben	Invest.	Forsch.- vorhaben in Mio.Schilling	Betrag	%
Kooperative					
Forschungsinstitute	18	4,604	1,497	6,101	66,2
Sonst. unabhängige					
Forschungsinstitute	3	0,664	-	0,664	7,2
Forschungsinstitute im Bereich von Be- trieben der gewerb- lichen Wirtschaft	4	2,384	-	2,384	25,8
Versuchsaufträge	2	-	0,076	0,076	0,8
Summe	27	7,652	1,573	9,225	100,0
=====					

Für das Jahr 1982 stehen laut Bundesvoranschlag rd. 9,2 Mio.S zur Verfügung.

Die für die Jahre 1983 bis 1987 unter Beachtung der Budgetlage geschätzten Beträge sollen es ermöglichen, für bestehende, aber unzulänglich untergebrachte Institute Erweiterungsbauten vorzusehen sowie dringend erforderliche Instituts-Neugründungen in Angriff zu nehmen. Außerdem wären in vielen Versuchs- und Forschungsinstituten die veralteten Geräte und Apparate durch moderne Neuanlagen zu ersetzen.

Für die im verstärkten Umfang gestiegenen Verpflichtungen auf Grund der internationalen und zwischenstaatlichen Übereinkommen zur Zusammenarbeit auf dem Gebiete der Wissenschaft und Technik ist im Budget 1982 ein Betrag von S 35.000,- veranschlagt.

2.4.2 Staatliche Anstalten

Die Durchführung der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, einschließlich jener über Auftrag von Unternehmungen sowie über Eigeninitiative, erforderte in den im Bereiche des BM.f.B.u.T. befindlichen Anstalten in den Jahre 1977 bis 1981 einen Aufwand, der von rd. 67,2 Mio.S auf rd. 94,5 Mio.S anstieg. Damit wurden im Berichtsjahr die im 13.Bericht für diesen Zweck vorgesehenen

Mittel um rd. 7,4 % unterschritten.

Die staatlichen Anstalten führten neben ihrer sonstigen Tätigkeit (Behördentätigkeit, Mitwirkung im Normen-, Prüf- und Sicherheitswesen) im Jahre 1981 Versuchs- und Forschungsarbeiten mit einem Gesamtaufwand von rd. 94,5 Mio.S durch, was eine rd. 5,4 %ige Steigerung gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Die Einnahmen der Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal für Versuchs- und Forschungsaufträge betrugen im Jahr 1981 rd. 43,6 Mio.S, womit die im Bundesvoranschlag für das gleiche Jahr vorgesehenen Einnahmen um rd. 24,7 % erhöht wurden. Aus methodischen Gründen sind die ausgewiesenen Zahlen nicht mit jenen vergleichbar, die in der Gewinn- und Verlustrechnung der BVFA-Arsenal enthalten sind und im Jahresbericht dieser Anstalt veröffentlicht werden.

Zur Abwicklung der Arbeiten standen der BVFA-Arsenal insgesamt 228 Personen zur Verfügung, von denen 50 Akademiker, 68 Techniker und 110 Hilfskräfte waren.

Im Berichtsjahr wendeten die staatlichen Anstalten rd. 19,2 Mio.S für Investitionen auf, das ist um 12,7 % weniger als die Hälfte des im 13.Bericht vorgesehenen Betrages.

An größeren Geräten wurde im Berichtsjahr von der BVFA-Arsenal angeschafft:

- Luftstrahlsieb
- Flüssigkeitsszintillationsspektrometer
- Gerät zur Automatisierung des Meßablaufes am Tritiumcounter
- Digitalmultimeter
- Einphasiger Regeltransformator
- 1 Satz exgesch. Funkgeräte
- Sechsfach-Kompensations-Linienschreiber
- Elektrometer
- Sonnensimulator

Die Beschußämter Wien und Ferlach befassen sich neben ihrer Behördentätigkeit auch mit schießtechnischen Untersuchungen und mit Erprobungen von Waffen- und Schießgeräten; sie wirken bei der Entwicklung neuer Vorhaben durch Bereitstellung ihrer Erfahrungen und ihrer Prüfgeräte in entscheidender Weise mit.

Im laufenden Kalenderjahr stehen den staatlichen Anstalten rd. 106 Mio.S für die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Verfügung. An Investitionen sind für das Jahr 1982 rd. 26,7 Mio.S vorgesehen.

Die Bedarfsvorschau für die Jahre 1983 bis 1987 wurde auf Grund der Erfolge der letzten Jahre erstellt. Die baulichen Investitionen für die Periode 1981 bis 1984 betreffen, vor allem in der BVFA-Arsenal, insbesondere die Fertigstellung des Physiktraktes des Geotechnischen Institutes und der darin geplanten Labors zur Messung niedrigster Radioaktivitäten (Low Level Counting Labor) sowie des Geochronologie-Labors (Altersbestimmung von geologischen Materialien), die Erweiterung des Elektrotechnischen Institutes, unter besonderer Berücksichtigung des Hochstrom- und Schaltleistungsversuchsfeldes, sowie die Errichtung eines Zentralgebäudes für die Verwaltung und für die Hilfsbetriebe.

3. Zusammenfassung

3.1 Allgemeiner Überblick

Gemäß § 8 des Forschungsorganisationsgesetzes, BGBl.Nr. 341/81, hat die Bundesregierung dem Nationalrat bis zum 1.Mai eines jeden Jahres unter Bedachtnahme auf die Berichte nach § 4 Abs.1 lit.c) und § 11 Abs.1 lit.c) des Forschungsförderungsgesetzes einen umfassenden Bericht über die Lage und Bedürfnisse der Forschung in Österreich vorzulegen.

Als Beitrag des BM.f.B.u.T. zu diesem Bericht dient die vorliegende Arbeit, in deren 1.Abschnitt die forschungspolitischen Aspekte aufgezeigt werden. Im 2.Abschnitt wird ein forschungsanalytischer Überblick gegeben.

Die Tabelle lt. Anlage 1 gibt eine Gesamtübersicht über den Forschungsaufwand des BM.f.B.u.T. für die Jahre 1977 bis 1982, wobei zunächst für die Jahre 1977 bis 1980 der Erfolg, für das Jahr 1981 der Erfolg im Vergleich zum Voranschlag für das Jahr 1981 und für das Jahr 1982 der Voranschlag im Vergleich zum Voranschlag des 14.Berichtes angeführt ist. Die Anlage 2 zeigt die voraussichtliche Entwicklung des Bedarfes für die Jahre 1982 bis 1987 im Vergleich zum Ergebnis des Jahres 1981.

In den Jahren 1977 bis 1981 wurden im BM.f.B.u.T. von rd. 231,6 Mio.S auf rd. 245,6 Mio.S steigende Forschungsausgaben getätigt. Die Steigerung in dieser fünfjährigen Periode betrug somit 6,1 %.

Für das Jahr 1982 wird ein Aufwand von rd. 288 Mio.S erwartet. Dies bedeutet eine Steigerung von rd. 17,3 % gegenüber dem Erfolg 1981 und rd. 86,1 % des im 14.Bericht aufgezeigten Bedarfes.

Soll das BM.f.B.u.T. die in seinen Bereich fallenden Aufgaben erfüllen können, dann müßten für Forschung und Entwicklung, vor allem auf den Gebieten des Allgemeinen Bauwesens und des Technischen Versuchswesens, jährlich steigende Beträge vorgesehen werden (Anlage 2).

Besondere Berücksichtigung müßten auch die staatlichen Anstalten finden, die trotz ihrer weitgespannten Forschungstätigkeit bisher keine gesonderten Mittel für eigene Forschungsvorhaben zugewiesen erhielten. Für diese Anstalten (d.s. insbesondere das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, die Beschußämter und nicht zuletzt die BVFA-Arsenal) müßten daher in Zukunft Finanzierungsmittel bereitgestellt werden, die ihrer Forschungstätigkeit angemessen sind.

3.2 Bauforschung

Im Bundesvoranschlag 1982 ergibt sich bei den Mitteln für die Allgemeine Bauforschung aus Gründen der allgemeinen Budgetsituation eine Verringerung um 0,49 Mio.S gegenüber dem Voranschlag 1981. Bis zum Jahr 1987 wäre eine Steigerung bis rd. 8,4 Mio.S erforderlich. Im Bundesvoranschlag 1982 ist bei den Mitteln für die Wohnbauforschung der für diese Zwecke vorgesehene Betrag von 75,9 Mio.S gegenüber dem im Bundesvoranschlag für 1981 in der Anlage 1 angegebenen Betrag von rd. 70,9 Mio.S um rd. 5 Mio.S höher. Bis zum Jahr 1987 wird eine Steigerung der Mittel bis auf 127,7 Mio.S zu erwarten sein (siehe Anlage 2).

3.3 Straßenforschung

Die im Bundesvoranschlag 1981 vorgesehenen Mittel in Höhe von 67,8 Mio.S wurden nicht zur Gänze ausgenützt. Erklärt wird dies dadurch, daß die meisten Forschungsvorhaben über mehrere Jahre laufen und die Zuweisung der Mittel nach dem Arbeitsfortschritt erfolgt.

Im Jahre 1982 stehen im Voranschlag Mittel in gleicher Höhe wie im Vorjahr für Aufträge, Förderungen und Dokumentationen auf dem Gebiet der Straßenforschung zur Verfügung.

Für die Jahre 1983 bis 1987 wird ein Ansteigen der Straßenforschungsmittel auf rd. 95 Mio.S erwartet (siehe Anlage 2).

3.4 Technisches Versuchswesen

Die auf Grund der Erhebung über die österreichischen Versuchsanstalten und Forschungsinstitute zur Behebung der strukturellen Mängel eingeleiteten Koordinierungsmaßnahmen wurden fortgesetzt. Über die Erfolge dieser Bemühungen wurde im Abschnitt 1.4 berichtet.

Im gesamten Technischen Versuchswesen standen für die Förderung bzw. Finanzierung der privaten und staatlichen Versuchs- und Forschungseinrichtungen 1977 bis 1981 von rd. 105,4 Mio.S auf rd. 122,9 Mio.S steigend dotierte Beträge zur Verfügung.

Im Voranschlag 1982 ist beim Technischen Versuchswesen insgesamt gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung um rd. 21 Mio.S oder 17 % zu verzeichnen. Der Voranschlag 1982 beträgt aber nur rd. 78,3 % der laut 14.Bericht für dieses Jahr ermittelten Voranschlagziffer. Die Diskrepanz liegt vor allem in der Entwicklung des staatlichen Förderungswesens und müßte durch zusätzliche Anstrengungen im Bereiche des Technischen Versuchswesens wettgemacht werden, damit die Forschungseinrichtungen auf jenen Stand gebracht werden können, der den gestellten vermehrten Anforderungen entspricht.

Für die Periode 1983 bis 1987 ist gemäß Anlage 2 eine Erhöhung bis auf rd. 270 Mio.S vorgesehen.

Anlage 1

Gesamtübersicht über Forschungsaufwand des BMfBuT
(in Mio.S) in den Jahren 1977-1982
(ohne Beiträge an Intern. Organisationen)

	1977	1978	1979	1980	1981		1982	
	E	E	E	E	BVA	E	V ₁₄	BVA
1.)								
Allgem. Bauforschg. ⁵⁾	1,589	2,147	1,781	2,360	2,619	2,207	6,600	2,570
Wohnbauforschung	91,200 ²⁾	102,500 ²⁾	69,165 ³⁾	77,085 ³⁾	70,900	69,246 ³⁾	77,000	75,892
Bauforschg. insg.	92,889	104,647	70,946	79,445	73,519	71,453	83,600	78,462
Straßenforschung	33,275	33,527	55,886	38,703	67,750	51,281	70,000	67,750
Nichtstaatl. VA.:								
Investitionen	8,363	8,522	6,358	8,828	8,417	7,652	18,400	8,343
FuE Arbeiten	0,949	2,375	2,107	1,311	0,818	1,573	2,600	0,819
Summe	9,312	10,897	8,465	10,139	9,235	9,225	21,000	9,162
Staatl. Anst.:								
Investitionen	28,860	22,268	20,073	29,418	24,673	19,166	48,000	26,673
FuE Arbeiten ⁴⁾	67,222	69,881	76,479	89,657	86,838	94,497	112,000	105,957
Summe	96,082	92,149	96,552	119,075	111,511	113,663	160,000	132,630
Techn. Versuchswesen insgesamt	105,394	103,046	105,017	129,214	120,746	112,888	181,000	141,792
BMfBuT insgesamt	231,558	241,220	231,849	247,362	262,015	245,622	334,600	288,004

1.) E=Ausgabenerfolg, BVA= Bundesvoranschlag, V₁₄=Vorschlag lt. 14. Bericht

2.) genehmigt, gerundete Zahl

3.) genehmigt

4.) bis einschl. 1979 aus methodischen Gründen nicht mit Beilage T des Amtsbehefes zum Bundesfinanzgesetz vergleichbar

5.) einschl. der Zuwendungen an das Institut für Schul- und Sportstättenbau

Anlage 2

Gesamtübersicht über Forschungsaufwand des BMfBuT

(in Mio. S) für die Jahre 1981 - 1987

(ohne Beiträge an Intern. Organisationen)

	1981		1982		1983	1984	1985	1986	1987
	BVA	E	V ₁₄	BVA					
1.)									
Allgem. Bauforschg. 2.)	2,619	2,207	6,600	2,570	6,0	6,7	7,2	7,9	8,4
Wohnbauforschg.	70,900 ³⁾	69,246	77,000	75,892	84,4	95,3	105,7	116,7	127,7
Bauforschg. insges.	73,519	71,453	83,600	78,462	90,4	102,0	112,9	124,6	136,1
Straßenforschung	67,750	51,281	70,000	67,750	75,0	80,0	85,0	90,0	95,0
Nichtstaatl. VA.:									
Investitionen	8,417	7,652	18,400	8,343	20,1	22,8	24,5	27,2	28,9
Für Arbeiten	0,818	1,573	2,600	0,819	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1
Summe	9,235	9,225	21,000	9,162	23,0	26,0	28,0	31,0	33,0
Staatl. Anst.:									
Investitionen	24,673	19,166	48,000	26,673	52,0	56,0	60,0	64,0	68,0
Für Arbeiten	86,838	94,497	112,000	105,957	122,5	133,5	145,0	157,0	169,5
Summe	111,511	113,663	160,000	132,630	174,5	189,5	205,0	221,0	237,5
Techn. Versuchsw. insgesamt	120,746	122,888	181,000	141,792	197,5	215,5	233,0	252,0	270,5
BMfBuT insgesamt	262,015	245,622	334,600	288,004	362,9	397,5	430,9	466,6	501,6

- 1.) BVA=Bundesvoranschlag, E=Ausgabenerfolg, V₁₄=Vorschlag lt. 14. Bericht
 2.) einschließlich der Zuwendungen an das Institut für Schul- und Sportstättenbau
 3.) auf Grund der neuen gesetzlichen Bestimmungen zur Verfügung
 4.) genehmigt