



FORSCHUNGSBERICHT

1981

Bundesministerium für Land-und Forstwirtschaft

Beilage zum Jahresbericht 1982 des Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft

Forschung und Entwicklung, wichtig für die Arbeitsplatzsicherung

Der FFF erhebt die Verwertungsergebnisse sämtlicher von ihm geforderten Projekte etwa 3 Jahre nach Abschluß des Vorhabens. Derzeit liegen die Ergebnisse der im Jahre 1977 abgeschlossenen 187 Projekte vor, für die insgesamt 90,6 Mio. Schilling an Förderungsmitteln eingesetzt wurden. Im Dreijahreszeitraum 1978–1980 lieferten diese Projekte zusätzliche Umsätze von 748 Mio. Schilling, zugleich wurden 790 Arbeitsplätze neu geschaffen. Außerdem wurden im genannten Zeitraum über 16 Mrd. Schilling an Umsätzen gesichert. Dabei ist darauf hinzuweisen, daß der genannte Dreijahreszeitraum erst die Einführungsphase für die genannten Innovationen umfaßt und die volle Auswirkung meist erst später eintritt. Die Bildbeilage im Inneren dieses Berichtes enthält eine Auswahl von Projekten mit positivem Arbeitplatzeffekt.

Der Beschäftigungseffekt von Forschung und Entwicklung wird durch Strukturverbesserung erzielt: Durch die Einführung neuer Produkte oder Verfahren steigt die internationale Wettbewerbsfähigkeit der einzelnen Betriebe, auch volkswirtschaftlich kommt es zum Aufbau einer technologisch höher qualifizierten Industriestruktur, was eine „positive Anpassung“ an den weltwirtschaftlichen Wandlungsprozeß ermöglicht, wobei, wie die OECD in einer Studie kürzlich festgestellt hat, den Klein- und Mittelbetrieben eine wichtige Rolle zukommt.

Der Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF)

Der Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF) wurde 1967 durch das Forschungsförderungsgesetz geschaffen, das 1981 durch das mit einstimmigem Parlamentsbeschluß verabschiedete Forschungsorganisationsgesetz (FOG) novelliert wurde. Der FFF besitzt eigene Rechtspersönlichkeit und wird von den Vertretern der Sozial- und Wirtschaftspartner gemeinsam verwaltet. Er untersteht der Aufsicht des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und wird im Wege dieses Ressorts durch den Bund dotiert. Seine Aufgabe besteht in der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten in Industrie und Gewerbe. Er ist damit ein wichtiges Instrument zur Verbesserung der Wirtschaftsstruktur.

Von 1968 bis einschließlich 1981 wurden 3.848 Vorhaben mit insgesamt 3,076 Mrd. Schilling gefordert. Der FFF deckte bisher jährlich rund 5 bis 6% der Gesamtausgaben der gewerblichen Wirtschaft für Forschung und Entwicklung.

Förderungstätigkeit 1981

1981 beantragten 291 Antragsteller, davon 236 Betriebe, für 419 Forschungsprojekte 791 Mio. Schilling. Der Fonds forderte 352 Projekte mit 487 Mio. Schilling und erhöhte dadurch seine Forderungsleistung gegenüber 1980 um rund 11%.

53% der Forderung erfolgten durch zinsverbilligte Darlehen, der Rest durch nicht rückzahlbare Zuschüsse.

Gefördert wurden hauptsächlich die Bereiche Chemie, Maschinen-, Stahl- und Eisenbau, Elektrotechnik sowie Fahrzeugbau. Thematische Schwerpunkte lagen in den Sektoren Energieforschung und Recycling, für die insgesamt 117 Mio. Schilling, d. s. 27% der Mittel, eingesetzt wurden.

Derzeitiger Stand der wirtschaftsbezogenen Forschung in Österreich

Zwischen 1969 und 1978 stiegen die Forschungsausgaben des Unternehmenssektors fast doppelt so rasch als das Bruttoinlandsprodukt (BIP). In Prozent des BIP stiegen die F-&E-Ausgaben der gewerblichen Wirtschaft von 0,35 auf 0,68%. Sie betrugen 1981 (nach Schätzungen des FFF) 0,83%. Derzeit kann angenommen werden, daß diese Entwicklung, wenn auch unter wachsenden Schwierigkeiten, tendenziell anhält. Nach neuen Untersuchungen des Boltzmann-Instituts für Wachstumsforschung beträgt der Forschungsrückstand im Bereich der gewerblichen Wirtschaft Österreichs derzeit fast 40%, was frühere Schätzungen des FFF bestätigt. Als besonders besorgniserregend wird es jedoch vom genannten Institut bezeichnet, daß sich der Forschungsrückstand hauptsächlich auf die „technologisch fortgeschrittenen Industriebereiche“ erstreckt, die besonders forschungsintensiv sein mußten.

Finanzbedarf des FFF

Um die Strukturanpassung der österreichischen Industrie zu beschleunigen, mußte ein wesentlich intensiverer Einsatz von Forschung und Entwicklung als bisher erfolgen. Aus diesem Grund erscheint auch ein verstärkter Ausbau der Forschungsförderung notwendig. Vor allem wäre eine Annäherung der Forderungsquote (bisher werden von 100 Forschungsschillingen der gewerblichen Wirtschaft im Schnitt 5 bis 6 Schilling durch Förderung des FFF aufgebracht) an die der wichtigsten Wettbewerbsländer Österreichs anzustreben, in denen der Finanzierungsanteil der öffentlichen Hand wesentlich höher als in Österreich liegt.

Der Fonds wurde 1981 mit 309 Mio. Schilling, einschließlich einer Aufstockung von 60 Mio. Schilling durch ein Budgetüberschreitungs-gesetz, dotiert. An Darlehensrückflüssen gingen 112 Mio. Schilling ein. Für 1982 sind als Bundeszuwendung 294 Mio. Schilling vorgesehen, von denen vorläufig 5% gebunden sind. Die Darlehensrückflüsse werden rund 130 Mio. Schilling erreichen. Der Fonds wird angesichts des weiterhin stark steigenden forderungswürdigen Antragsvolumens auch heuer eine entsprechende Aufstockung beantragen müssen. Für 1983 rechnet der Fonds mit einem Antragsvolumen von rund 1 Mrd. Schilling. Dies wird erfahrungsgemäß zu einem Finanzierungsbedarf für vordringliche Projekte von rund 650 Mio. Schilling führen, von denen rund 180 Mio. Schilling aus Darlehensrückflüssen finanziert werden konnten. Daraus ergab sich ein Dotierungsbedarf von rund 470 Mio. Schilling.



bericht 82

**FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS
FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT**

inhalt

Organe des Fonds	4
Kuratorium	4
Prasidium	5
Vorwort	7

TATIGKEITSBERICHT 1981

1. Tätigkeit der Organe des Fonds	8
A Prasidium	8
B Kuratorium	8
2. Förderungstätigkeit	9
Antrags- und Forderungsstruktur	9
Förderungsübersicht nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen	10
Förderungsübersicht nach technologischen Zielbereichen	12
Energieforschung	13
Recycling	13
Förderungsübersicht nach Bundesländern	13
Großenverteilung	14
3. Öffentlichkeitsarbeit	14
4. Bilddokumentation über geförderte Forschungsprojekte	15
5. Präsentation von Ergebnissen geförderter Projekte	23
6. Zusammenarbeit mit anderen Institutionen	24
Forschungsförderungsrat	24
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	25
Österreichischer Rat für Wissenschaft und Forschung	25
Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie	25
Bundesministerium für Bauten und Technik	25
Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft	25
Bundesländer	26
Geld- und Kreditinstitute	26
Beteiligungs- und Innovationsgesellschaften	26
Kooperative Forschungsinstitute	26
OECD-Arbeitsgruppe	26
„Innovation in Klein- und Mittelbetrieben“	26
Erfahrungsaustausch mit ausländischen Forschungsförderungsorganisationen	27
7. Sekretariat	27

INDUSTRIELL-GEWERBLICHE FORSCHUNG
LAGE 1981 – BEDARF 1983, LANGERFRISTIGE VORAUSSCHAU

8. Soll-Ist-Vergleich der Ausgaben für die industriell-gewerbliche Forschung	28
Soll-Wachstum von F & E in Österreich	28
Tatsachliches Wachstum von F & E 1981	30
Situation 1981	32
9. Soll-Ist-Vergleich für die industriell-gewerbliche Forschungsförderung	33
Langfristige Soll-Entwicklung der Forderungskapazität	33
Budgetanteil für den Forschungsforderungsfonds	34
Tatsachliche Entwicklung der Forderungskapazität 1981	34
10. Bedarf 1983	35
11. Fondserhebung über die Ergebnisse geförderter Projekte	35
Risikoeintritt	35
Forschungsmultiplikator	36
Arbeitsplatzeffekt der Forschungsförderung	36

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tabelle 1 Antrags- und Forderungsstruktur	9
Tabelle 2 Forderungsübersicht nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen	11
Tabelle 3 Forderungsübersicht 1981 nach technologischen Zielbereichen	12
Tabelle 4 Forderungsübersicht 1981 nach Bundesländern	13
Tabelle 5 Größenstatistik	14
Tabelle 6 Ist- und Soll-Ausgaben für wirtschaftsbezogene Forschung und Entwicklung in Österreich	31
Tabelle 7 Anteil der Forderungsausgaben und der Bundes- zuwendung des FFF am Bruttoinlandsprodukt bzw. am Bundesrechnungsabschluß 1969–1981	34
	3

organe des fonds

(im Berichtsjahr 1 2 1981–12 1 1982)

Kuratorium

Mitglieder

Stellvertreter

Von der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft entsandt:

Dipl.-Ing. Julius **WIDTMANN**,
Präsident
Dipl.-Ing. Michael **SALZER**,
1. Vizepräsident
Gen.-Dir. Komm.-Rat Rudolf **BERANEK**
Direktor Bergstr. h. c. Dr. mont.
Dipl.-Ing. Karl **BERGMANN**
Direktor Dr. Hubert **BILDSTEIN**
Dipl.-Ing. Alfons **DONKO**
Komm.-Rat Dr. Otto **EDLINGER**
Bundesinnungsmeister
Dr. Theodor **GUMPELMAYER**
Direktor Dipl.-Ing. Hans **HAINDL**
Gen.-Dir. Baurat h. c.
Dipl.-Ing. Hans **HERBECK**
Dr. Peter **MICHELER**
Direktor Dkfm. Dr. Ernst **PÖCKSTEINER**
Univ.-Prof. Dr. Erwin **PLÖCKINGER**
Dipl.-Ing. Ivan **RUBCHICH**
Komm.-Rat Daniel **SWAROVSKI**

Komm.-Rat Karl **VEJSKAL**
Direktor Dipl.-Ing. Otto **FREUDENSCHUSS**
Dr. et Mr. pharm. Hermann **MARKUT**
Dr. Otto C. **OBENDORFER**
Direktor Dipl.-Ing. Norbert **KLEBL**
Dkfm. Dr. Karl **STEINHÖFLER**
Direktor Dipl.-Ing. Hermann **SPÖRKER**
Dipl.-Ing. Gerhard **SCHÖGGL**
Direktor Dipl.-Ing. Friedrich **MITSCHKE**
Dr. Werner **DUNSER**
Franz **HAMERLE**
Dir. Stadtbaumeister Ing. Helmut **KERN**
Direktor Dr. techn. Felix **WALLNER**
Gen.-Dir. KR Dkfm. Dr. Herbert **SPENDUL**
Dipl.-Ing. Otto **RIEDL**

Vom Österreichischen Arbeiterkammertag entsandt:

Dkfm. Wilhelmine **GOLDMANN**
Dr. Ernst **MAURER**
Dr. Theodor **PRAGER**

Peter **BERNASCHEK**¹⁾
Dkfm. Hans **WEHSELY**
Dr. Claus **RAIDL**

Von der Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs entsandt:

Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Friedrich **TERSCH**
Zentraldirektor Komm.-Rat
Dipl.-Ing. Dr. Heinrich **WOHLMEYER**
Dr. Friedrich **NOSZEK**

Rat Dipl.-Ing. Dr. Robert **KERNMAYER**
Präsident LKR Herbert **MANG**
Dipl.-Ing. Thomas **STEMBERGER**

Vom Österreichischen Gewerkschaftsbund entsandt:

Direktor Dkfm. Kurt **MESZAROS**,
2. Vizepräsident
Mag. Herbert **TUMPEL**
Wolfgang **SCHRÖDL**

Direktor Univ.-Prof. Komm.-Rat
Dr. et Mr. Josef **KELLERMAIR**
Abg. z. Nat.-Rat Dr. Erich **SCHMIDT**
Oberrat Dr. Ernst **ZARUBA**

Präsidium

Mitglieder

Dipl.-Ing Julius *WIDTMANN*,
Präsident
Dipl.-Ing Michael *SALZER*,
1. Vizepräsident
Direktor Dkfm Kurt *MESZAROS*,
2. Vizepräsident
Gen.-Dir. Komm.-Rat Rudolf *BERANEK*
Dipl.-Ing Alfons *DONKO*
Dr. Peter *MICHELER*
Direktor Dkfm Dr. Ernst *PÖCKSTEINER*
Dkfm Wilhelmine *GOLDMANN*
Dr. Friedrich *NOSZEK*

Stellvertreter

Direktor Dipl.-Ing Hans *HAINDL*
Direktor Dr. techn. Felix *WALLNER*
Mag. Herbert *TUMPEL*
Dr. Otto C. *OBENDORFER*
Dkfm Dr. Karl *STEINHÖFLER*
Franz *HAMERLE*
Univ.-Prof. Dr. Erwin *PLÖCKINGER*
Peter *BERNASCHEK*¹⁾
Dipl.-Ing Thomas *STEMBERGER*

¹⁾ ab April 1981 (bis April 1981 Dipl.-Ing. Erich *STASKA*)

Vertreter anderer Institutionen in Kuratorium und Präsidium:

Sekt.-Chef Dr. Wilhelm *GRIMBURG* (Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung), Min.-Rat Dipl.-Ing. Hanns *FELLNER* (Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie), Min.-Rat Dr. Walter *KAUTEK* (Bundesministerium für Finanzen), Sekt.-Leiter Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. techn. Leopold *PUTZ* (im Kuratorium) und Oberrat Dipl.-Ing. Heinz *SCHAUSBERGER* (im Präsidium) (Bundesministerium für Bauten und Technik) Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung Präsident Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Hans *TUPPY*, Vizepräsident Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Fritz *PASCHKE*, Vizepräsident Univ.-Prof. Dr. Walter *WEISS*, Gen.-Sekr. Dr. Raoul *KNEUCKER*

Sekretariat:

Direktor Dkfm Dr. Konrad *RATZ*, Dkfm Gunter *KAHLER* (Bereichsleiter Wirtschaft), Dipl.-Ing. Herbert *WOTKE* (Bereichsleiter Technik), Dipl.-Ing. Dr. Joachim *GATTERER*, Dipl.-Ing. Herwig *SPINDLER*, Dipl.-Ing. Doris *POLLAK* (ab Juli 1981), Irmgard *HANL*, Brigitte *PESCHAK*, Hertha *BORIMANN*, Ingeborg *LAMBOR*, Maria *NESTLER*, Helga *SCHMUCKENSCHLAGER*, Gerlinde *TRATTER*

Betriebsrat: Irmgard *HANL* (Obmann), Dipl.-Ing. Herwig *SPINDLER* (Obmannstellvertreter), Dipl.-Ing. Dr. techn. Joachim *GATTERER* (Ersatzmann), Brigitte *PESCHAK* (Ersatzmann)

vorwort

Am 1. Juli 1981 beschloß der Österreichische Nationalrat einstimmig das Forschungsorganisationsgesetz (FOG), durch das auch das Forschungsförderungsgesetz 1967 novelliert wurde. Die Wichtigkeit der Forschungsförderung in Österreich wurde auf eindrucksvolle Weise durch diesen breiten Konsens bestätigt. Dies bedeutet zweifellos auch eine Anerkennung der bisherigen Leistungen des Fonds. In nunmehr 14 Jahren hat der FFF insgesamt über 3 Mrd. Schilling für 3 848 Projekte zur Verfügung gestellt. Andererseits ergeben sich daraus auch neue Verpflichtungen für den Fonds im Rahmen einer verstärkten Innovationspolitik, wie sie nicht zuletzt von der OECD angeregt wird. Der Fonds wird im Rahmen seiner finanziellen Leistungsfähigkeit diesen Aufgaben auch in Zukunft nach Kräften nachkommen. Er wird dabei trachten müssen, auch als Organisation innovativ zu bleiben, d. h. zu neuen Aufgaben, wie sie sich etwa in den Bereichen der Projektverwertung, Produktionsüberleitung sowie der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Wirtschaft stellen, seinen Beitrag zu leisten. Auch in den nächsten Jahren wird daher mit beträchtlich wachsenden finanziellen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Fonds zu rechnen sein.

Anfang 1982 wurde das von den Interessenvertretungen beschickte Fondspräsidium für eine Funktionsperiode von 3 Jahren neu gewählt. Aus diesem Grund mochten wir den ehrenamtlich tätigen Mitgliedern des bisherigen Präsidiums sowie den sie entsendenden Institutionen der Wirtschafts- und Sozialpartner für ihre sachliche Zusammenarbeit bestens danken.

SALZER

WIDTMANN

MESZAROS

tätigkeitsbericht 1981

1. Tätigkeit der Organe des Fonds

A. Präsidium

Das Präsidium hielt 1981 zehn *Vergabesitzungen* ab, bei denen 419 Projekte behandelt und 487 Mio Schilling an Forderungen vergeben wurden.

Betriebsbesichtigungen erfolgten bei den Firmen Siemens (Halbleiterwerk Villach), Waagner-Biró (Werk Stadlau), Sempert (Werk Traiskirchen) sowie Österreichische Agrarindustrie (Werk Gmund). Im Falle einiger Großprojekte wurden *Hearings* veranstaltet.

1981 wurden folgende spezielle Themen behandelt

- Durchführung des Forschungsorganisationsgesetzes
- Verwertungsergebnisse geforderter Forschungsvorhaben (vgl. Kap. 12)
- Gemeinsame Forderung von Projekten durch den FFF und den Fonds zur Forderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) (vgl. Kap. 6)

Das Forschungsorganisationsgesetz bietet dem FFF die Möglichkeit, je ein Mitglied für den neu geschaffenen „Österreichischen Rat für Wissenschaft und Forschung“ sowie die „Österreichische Konferenz für Wissenschaft und Forschung“ vorzuschlagen. Das Präsidium beschloß für die erstere Funktion Präsident Dipl.-Ing. Julius *WIDTMANN* zu nominieren. In die „Konferenz“ wurde Frau Dkfm. Wilhelmine *GOLDMANN* entsendet.

B. Kuratorium

Am 26. Februar 1981 trat das Kuratorium unter dem Vorsitz von Präsident Dipl.-Ing. Julius *WIDTMANN* zusammen. Das Kuratorium nahm den Bericht über die finanzielle Lage des Fonds sowie die Situation der Forschung in Österreich zur Kenntnis und genehmigte den Bericht 1981, den von der Wirtschaftsprüfungs- und Steuerberatungsgesellschaft Weiler und Weiler geprüften Rechnungsabschluß 1980 sowie den Jahresvoranschlag 1981.

2. Förderungstätigkeit

ANTRAGS- UND FÖRDERUNGSSTRUKTUR

1981 beantragten 291 Forderungswerber für 419 Forschungsvorhaben 791,477 494 Schilling. Einzeldaten über Anträge, Forderungen, Kürzungen bzw. Ablehnungen enthält folgende Übersicht:

Tabelle 1. Antrags- und Förderungsstruktur

	Zahl der Antragsteller	Zahl der Vorhaben	Kosten 1981	Beantragte Förderungsmittel 1981	Gefördert*) Gekürzte bzw. mangels Mittel oder Projektqualität abgelehnt			
					Projekte	Betrag	Projekte	Betrag
Gemeinschaftsforschungsinstitute	11	35	29,856 745	19,862.218	32	15,991 000	23	3,871 218
Sonstige unabhängige Forschungsinstitute	2	6	30,853.265	26,106 500	4	14,547 000	2	11,559.500
Betriebe	236	332	1 334,588 937	684,617 712	282	415,020 000	268	269,597 712
Fachverbände	1	2	1,753 973	875 800	2	850 000	2	25 800
Einzelforscher	20	21	15,525 323	11,236 274	11	3,084 000	17	8,152.274
Arbeitsgemeinschaften	21	23	96,592 403	48,778 990	21	37,177 000	19	11,601.990
Summe 1981	291	419	1 509,170 646	791,477 494	352	486,669 000	331	304,808 494
1980	331	498	1 439,932 741	776,185.333	380	437,353 000	352	338,832 333
1979	294	418	976,266 592	537,211 000	332	353,510 000	273	183,701 000
1978	286	455	938,051 000	581,215 000	323	314,203 000	332	267,012 000
1977	225	385	753,035 000	414,467 000	269	244,389 000	275	170,076 000
1976	242	375	779,532 000	433,806 000	300	256,434 000	275	177,372 000

Diese Übersicht zeigt, daß im Jahre 1981 die Differenz zwischen beantragten und gewährten Förderungsmitteln nach einem starken Anstieg im Vorjahr nunmehr wieder etwas zurückgegangen ist. Die Gesamtkosten der vorgelegten Forschungsvorhaben haben sich leicht erhöht und nun die 1,5-Mrd.-Schilling-Grenze überschritten. Die Zahl der Antragsteller und Vorhaben verringerte sich etwas. 1981 betrugen die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Vorhaben (einschließlich des Eigenmittelanteiles) etwa 3,6 Mio. Schilling (1980 2,891 Mio. Schilling). Damit stiegen die Projektkosten ähnlich stark wie im Vorjahr an (1981 24%, 1980 23%).

*) In dieser Spalte sind auch die gekürzten geforderten Projekte enthalten

Die Zahl der geforderten Vorhaben verringerte sich etwas. Nach 380 Projekten im Jahre 1980 wurden im Jahre 1981 352 Projekte gefordert. 1981 wurden pro Vorhaben etwa 1,382 000 Schilling an Forderungsmitteln gewährt (1980 1,151 000 Schilling). 1981 wurden 258,288 000 Schilling in Form von Darlehen vergeben (1980 227,080 000 Schilling). Weiters wurden nicht ruckzahlbare Zuschüsse von 228,381 000 Schilling (1980 210,273 000 Schilling) gewährt. Im Jahre 1981 wurden keine Haftungen übernommen (1980 17 Mio. Schilling). Der Darlehensanteil an den vergebenen Forderungsmitteln betrug somit 53,07%. Im Vorjahr wurden 51,92% in Form von Darlehen vergeben.

FÖRDERÜBERSICHT NACH WIRTSCHAFTSZWEIGEN UND EMPFÄNGERGRUPPEN

Eine Forderung wurde 352 Projekten, die von 256 Antragstellern stammten, zuerkannt. Aus den ihm für 1981 zur Verfügung stehenden Mitteln bestritt der Fonds Teilfinanzierungen. Einen genauen Überblick vermittelt die Tabelle auf Seite 11. Im Jahre 1981 wurden keine Haftungen übernommen. Nach dieser Übersicht partizipieren an den Forderungsmitteln die einzelnen Empfängergruppen wie folgt:

Gemeinschaftsforschungsinstitute mit	3,29% (1980	3,94%)
sonstige unabhängige Forschungsinstitute mit	2,99% (1980	1,76%)
Unternehmungen mit	85,28% (1980	85,32%)
Fachverbände mit	0,17% (1980	0,53%)
Einzelforscher mit	0,63% (1980	0,96%)
Arbeitsgemeinschaften mit	7,64% (1980	7,49%)

Die größten Anteile der Forderung lagen bei den Sektoren Chemie (20,64%), Maschinen-, Stahl- und Eisenbau (19,43%), Elektrotechnik (17,37%) sowie Fahrzeugbau (14,43%). Gegenüber dem Jahre 1980 haben somit die Bereiche Chemie bzw. Maschinen-, Stahl- und Eisenbau die Plätze getauscht. Damit konnte die Chemie nach dem Jahre 1976 erstmals wieder den ersten Platz belegen. Dies ist vor allem auf den relativ starken Rückgang beim Sektor Maschinen-, Stahl- und Eisenbau zurückzuführen. Stark zugenommen haben hingegen die Forderungen in den Bereichen Elektrotechnik und Fahrzeugbau. Alle übrigen Bereiche liegen durchwegs unter 5% der vergebenen Forderungsmittel. Die sich in den einzelnen Berichtsjahren ergebenden Schwankungen sind im wesentlichen auf die diskontinuierliche Forschungstätigkeit bzw. Änderungen in der Antragstellerstruktur zurückzuführen.

Tabelle 2 Forderungsübersicht nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen 1981

Empfängergruppen	1 = Gemeinschafts- forschungsinstitute	2 = Sonstige unabhängige Forschungsinstitute	3 = Betriebe	4 = Fachverbände	5 = Einzelforscher	6 = Arbeitsgemeinschaften			
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Summe	Prozent	Vorjahr
	Beträge in 1000 Schilling								
Bergwerke und Eisenerzeugung			11.000				11 000	2,26	2,89
Erdöl	450						450	0,09	0,00
Steine und Keramik			9 005		400		9 405	1,93	3,33
Glas	340						340	0,07	0,37
Chemie	2 570		86 025		110	11 800	100 505	20,64	19,93
Papier, Zellulose, Holzstoff und Pappe	400		10 850	850		5.640	17 740	3,65	2,25
Papier- verarbeitung			350				350	0,07	0,03
Sägewerke			1 000				1 000	0,21	0,00
Holzverarbeitung	1 980		4 700			20	6 700	1,38	1,09
Nahrungs- und Genußmittel	5 874		8 240				14 114	2,90	4,53
Lederverarbeitung			1 315				1 315	0,27	0,00
Gießereiwesen	2 364		3 476				5 840	1,20	0,60
Metalle			9.560		500		10 060	2,07	3,44
Maschinen-, Stahl- und Eisenbau	537		83 775		325	9 900	94 537	19,43	23,89
Fahrzeugbau		14 547	55.700				70 247	14,43	10,02
Eisen- und Metallwaren			23.555				23 555	4,84	7,23
Elektrotechnik			80 584		1.343	2 600	84 527	17,37	13,24
Textilien	1 476		3 885		220	217	5 798	1,19	0,77
Baugewerbe			6 620			5 000	11 620	2,39	3,24
Sonstige Gewerbe			13 920		186	2 000	16 106	3,31	3,15
Allgemeines			1 460				1 460	0,30	0,00
Summen	15 991	14 547	415 020	850	3 084	37 177	486 669	100,00	100,00
Prozent	3,29	2,99	85,28	0,17	0,63	7,64		100,00	
Vergleichszahl 1980	3,94	1,76	85,32	0,53	0,96	7,49			
Zahl der Vorhaben	32	4	282	2	11	21	352		
Vergleichszahl 1980	31	5	300	4	15	25	380		
Zahl der Forderungs- empfänger	11	1	212	1	11	20	256		
Vergleichszahl 1980	13	2	209	2	15	22	263		

FÖRDERÜBERSICHT NACH TECHNOLOGISCHEN ZIELBEREICHEN

Die folgende Tabelle soll die vorstehende, sich an die Struktur der Fachverbände anlehrende Übersicht über die vom Fonds zugeteilten Forderungsmittel im Hinblick auf die besonders aktuellen technologischen Zielbereiche, wie Elektronik, Pharmazie, Umweltschutz-Technologie usw., ergänzen

Tabelle 3 Forderungsübersicht 1981 nach technologischen Zielbereichen der Forschung

Fachbereich ¹⁾	Anzahl der Projekte	Gewährte Forderungen in 1 000 S	Prozentueller Anteil		Durchschnittliche Forderungsmittel pro Projekt
			1981	1980	
Roh- und Werkstoffe	23	44 670	9,2	7,0	1 942
(davon Energieforschung)	(3)	(6 350)	—	—	
(davon Recycling)	(4)	(11 040)	—	—	
Kunststoffe und Kunststoffprodukte	32	29 179	6,0	6,1	912
(davon Energieforschung)	(1)	(1 000)	—	—	
(davon Recycling)	(2)	(1 450)	—	—	
Chemie (ohne Kunststoffe und Pharmazie)	50	60 992	12,5	15,4	1 220
(davon Energieforschung)	(1)	(2 000)	—	—	
(davon Recycling)	(10)	(16 490)	—	—	
Pharmazie	16	27 181	5,6	5,3	1 699
Elektrotechnik	3	3 834	0,8	3,6	1.278
(davon Energieforschung)	(1)	(3 200)	—	—	
Spezialmaschinen, Apparate und Anlagen	106	128 854	26,5	30,0	1 216
(davon Energieforschung)	(19)	(30 350)	—	—	
(davon Recycling)	(1)	(3 750)	—	—	
Elektronik, Feinmechanik, Optik, Meßgeräte	54	85 628	17,6	14,2	1 586
(davon Energieforschung)	(6)	(4 374)	—	—	
Komponenten und Technologie für Atomkraftwerke	1	1 300	0,3	1,8	1 300
(davon Energieforschung)	(1)	(1 300)	—	—	
Umweltschutz	1	780	0,1	0,5	780
(davon Recycling)	(1)	(780)	—	—	
Sonstige Bereiche	66	104 251	21,4	16,1	1 580
(davon Energieforschung)	(12)	(48 336)	—	—	
(davon Recycling)	(1)	(600)	—	—	
Gesamtsumme	352	486 669	100,0	100,0	1 383

¹⁾ Unter „Roh- und Werkstoffe“ wurden alle Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus den Bereichen Eisenwerkstoffe, NE-Metalle, Silikatstoffe sowie Holz und Papier einbezogen. Ausgeklammert wurden lediglich die Kunststoffe, die gesondert angeführt werden. Die Gebiete „Elektronik, Feinmechanik, Optik und Meßgeräte“ wurden als ein Bereich angeführt, da sich die meisten Forschungsprojekte über mehrere dieser Teilbereiche erstrecken. Der Fachbereich „Spezialmaschinen, Apparate und Anlagen“ umfaßt nichtelektrische Maschinen sowie Anlagen einschließlich der erforderlichen Verfahrensentwicklungen, wobei jedoch die Entwicklungen, die in den Bereich der „Umweltschutztechnologie“ und „Komponenten für Atomkraftwerke“ fallen, ausgeklammert sind, da sie gesondert angeführt werden. Außer im Bereich „Komponenten und Technologie für Atomkraftwerke“ sind den Energiesektor berührende Forschungsvorhaben noch in anderen Fachbereichen anzutreffen, wo sie in Anbetracht ihrer Aktualität in Klammer angeführt wurden. Gleichfalls in Klammer sind unter der Bezeichnung „Recycling“ jene Projekte angeführt, die sich mit der Rückführung von Abfallstoffen in den Produktionsprozeß bzw. deren Wiederverwendung in anderen Bereichen befassen.

Energieforschung

Unter Energieforschung werden Forschungsvorhaben verstanden, die sich mit der Erzeugung, Umformung, Speicherung und dem Transport von Energie sowie mit der Entwicklung energiesparender Verfahren und Bauweisen befassen

Aus der vorstehenden Forderungsübersicht nach technologischen Zielbereichen ergibt sich für diesen Sektor für 1981 folgendes Bild (Vergleichszahlen 1980 in Klammern angeführt)

Zahl der geforderten Forschungsvorhaben	(53)	44
Bewilligte Forderungsmittel	(S 97,088 000)	S 96,910 000
Durchschnittliche Forderungsmittel pro Forschungsvorhaben	(S 1,822 000)	S 2,203 000
Anteil in Prozent der insgesamt vergebenen Forderungsmittel	(22,2%)	19,9%

Recycling

Gleichrangig mit dem Problem der Energieversorgung ist das Problem der Rohstoffversorgung, wobei auf der Forschungsseite die Rückführung von Abfallstoffen in den Produktionsprozeß bzw. deren anderweitige Wiederverwendung im Vordergrund steht. In der Forderungsübersicht nach technologischen Zielbereichen wurden wegen der besonderen Aktualität dieses Bereiches die diesbezüglichen Vorhaben unter der Bezeichnung „Recycling“ jeweils in Klammer angeführt

Zusammengefaßt ergibt sich für diesen Sektor folgendes Bild (Vergleichszahlen 1980 in Klammern)

Zahl der geforderten Forschungsvorhaben	(21)	19
Bewilligte Forderungsmittel	(S 20,077 000)	S 34,110 000
Durchschnittliche Forderungsmittel pro Forschungsvorhaben	(S 959 000)	S 1,795 000
Anteil in Prozent der insgesamt vergebenen Forderungsmittel	(4,6%)	7,0%

FÖRDERUNGSÜBERSICHT NACH BUNDESLÄNDERN

Der Fonds bemüht sich, durch Projektpräsentation und Sprechstage das Forschungsbewußtsein in allen Bundesländern zu steigern. Wie die nachfolgende Forderungsübersicht nach Bundesländern zeigt, ist die Inanspruchnahme des Fonds bundesländerweise verschieden. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, daß die Industriestrukturen in den einzelnen Bundesländern voneinander abweichen, weshalb auch die Forschungsintensität verschieden hoch liegt.

Tabelle 4 Forderungsübersicht 1981 nach Bundesländern

VERGEBENE FÖRDERUNGSMITTEL 1981	in 1000 Schilling			in Prozent	
	Betriebe	Sonstige	Gesamt	1981	1980
Bundesländer					
Wien	108 394	25 403	133 797	27,49	22,30
Steiermark	35 835	22 878	58 713	12,06	13,27
Niederösterreich	46 365	11 250	57 615	11,84	25,38
Oberösterreich	151.380	5 186	156.566	32,18	23,12
Salzburg	7 596	3 070	10 666	2,19	3,08
Karnten	21 405	1 800	23 205	4,77	4,71
Tirol	27 426	325	27 751	5,70	5,57
Vorarlberg	14 919	937	15 856	3,26	2,39
Burgenland	1.700	800	2 500	0,51	0,18
Österreich gesamt	415 020	71 649	486 669	100,00	100,00

Größenverteilung

Nachstehende Tabelle zeigt den prozentuellen Anteil der Forderungsmittel, gegliedert nach Projektgrößen. Aus der Tabelle geht hervor, daß ca. ein Fünftel der Forderungsmittel auf Projekte bis zu 1 Mio. Schilling entfallen. Rund ein Viertel der Forderungsmittel entfallen auf Projekte ab 1 Mio. bis 2 Mio. Schilling bzw. ab 2 Mio. bis 4 Mio. Schilling. Über 30% der Forderungsmittel entfallen auf Projekte ab 4 Mio. Schilling.

Gegenüber dem Vorjahr zeigt sich also eine massive Ausweitung der Forderung von Großprojekten. Anzahlmäßig entfallen jedoch 84% der Projekte auf Forderungen bis zu 2 Mio. Schilling.

Tabelle 5 Größenstatistik

	Forderungen in S	Projekt- anzahl	Forderungssumme in S	Anteil an den gesamten Forderungsmitteln
Stufe 1	1 bis 100 000	13	731 000	0,15%
Stufe 2	100 001 bis 300 000	57	11,765 000	2,42%
Stufe 3	300 001 bis 500 000	71	29,863 000	6,14%
Stufe 4	500 001 bis 1,000 000	82	60,500 000	12,43%
Stufe 5	1,000 001 bis 2,000 000	73	111,340 000	22,88%
Stufe 6	2,000 001 bis 3,000 000	25	65,530 000	13,47%
Stufe 7	3,000 001 bis 4,000 000	15	54,200 000	11,14%
Stufe 8	4,000 001 bis 5,000 000	4	19,240 000	3,95%
Stufe 9	ab 5,000 001	12	133,500 000	27,42%
Gesamt		352	486,669 000	100,00%

3. Öffentlichkeitsarbeit

Das Forschungsförderungsgesetz 1967 verpflichtet den Fonds, die Öffentlichkeit über die Bedeutung von Forschung und Entwicklung im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und die von ihm gesetzten Förderungsmaßnahmen zu unterrichten. Der Fonds unterhielt auch 1981 regelmäßige Beziehungen zu Presse, Rundfunk und Fernsehen. Alle diese Medien wendeten sich wiederholt an den FFF zur Beschaffung von Informationsmaterial über geforderte Projekte. Auch die finanzielle Lage des Fonds sowie seine Aufgabenstellung im Rahmen der Innovationspolitik war zunehmend Thema von Pressekommentaren. 1981 erschienen rund 20 derartige Berichte in der Tages- und Wirtschaftspresse.

Am 15. Mai 1981 berichteten im Rahmen einer gut besuchten Pressekonferenz Präsident Dipl.-Ing. Julius WIDTMANN sowie die Vizepräsidenten Dipl.-Ing. Michael SALZER, Direktor DKfm Kurt MESZAROS und der Geschäftsführer Dr. Konrad RATZ über aktuelle Probleme der Forschungsförderung, Ergebnisse geförderter Projekte, Förderungskapazität des FFF und OECD-Aktivitäten auf dem Innovationssektor.

Im Rahmen einer Schriftenreihe des Wirtschaftsförderungsinstitutes der Bundeswirtschaftskammer erschien eine dritte, weitgehend neu gestaltete Auflage der Informationsbroschüre über die Tätigkeit des FFF mit dem Titel „Förderung von Forschung in Industrie und Gewerbe“. Die Bundeswirtschaftskammer hat außerdem zugesagt, eine Nummer der mehrsprachigen Zeitschrift „Austria-Revue“ zur Berichterstattung über fondsgeforderte Projekte zur Verfügung zu stellen.

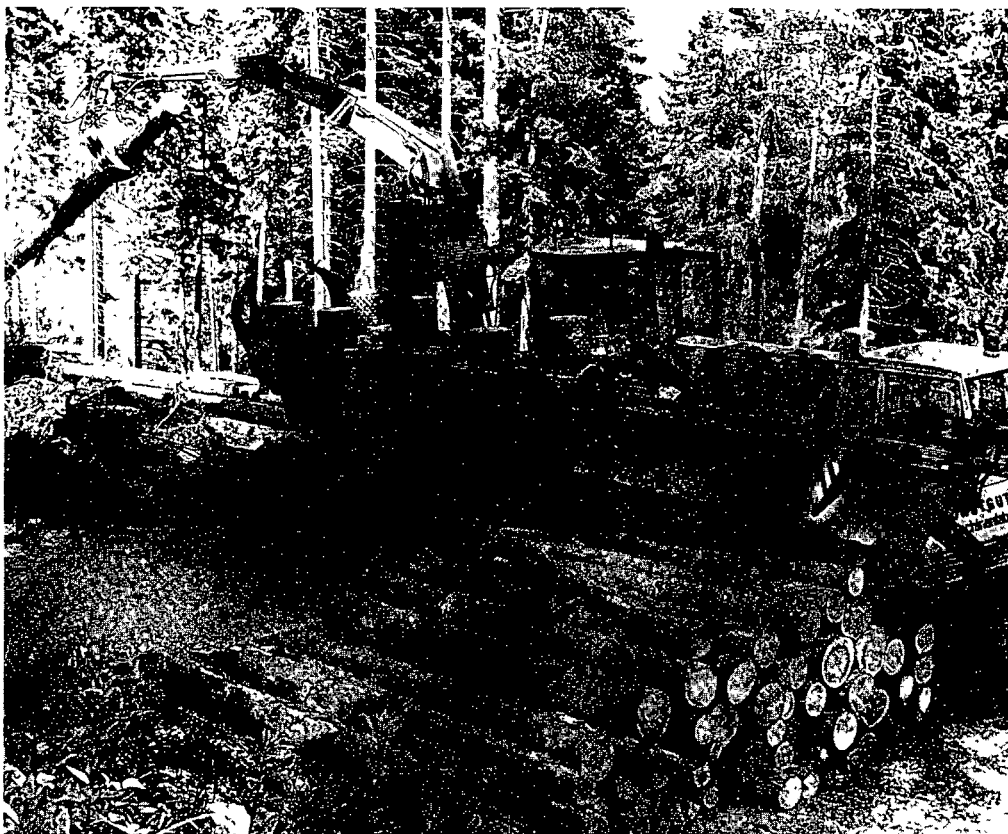
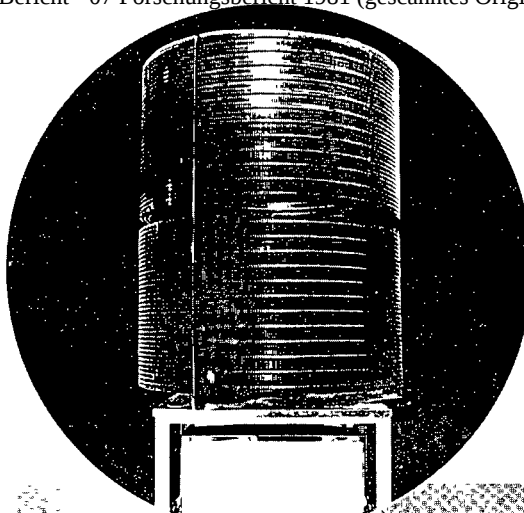
4. Bilddokumentation über geförderte Forschungs- projekte

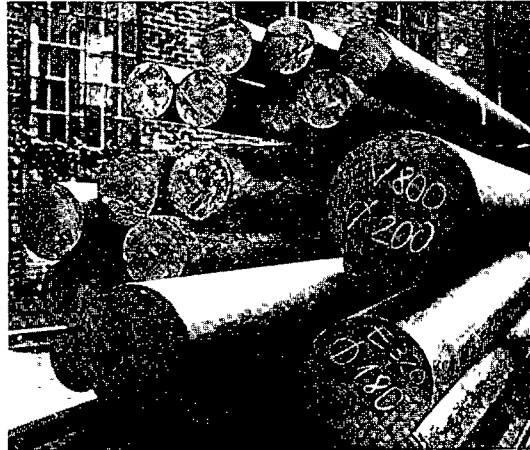
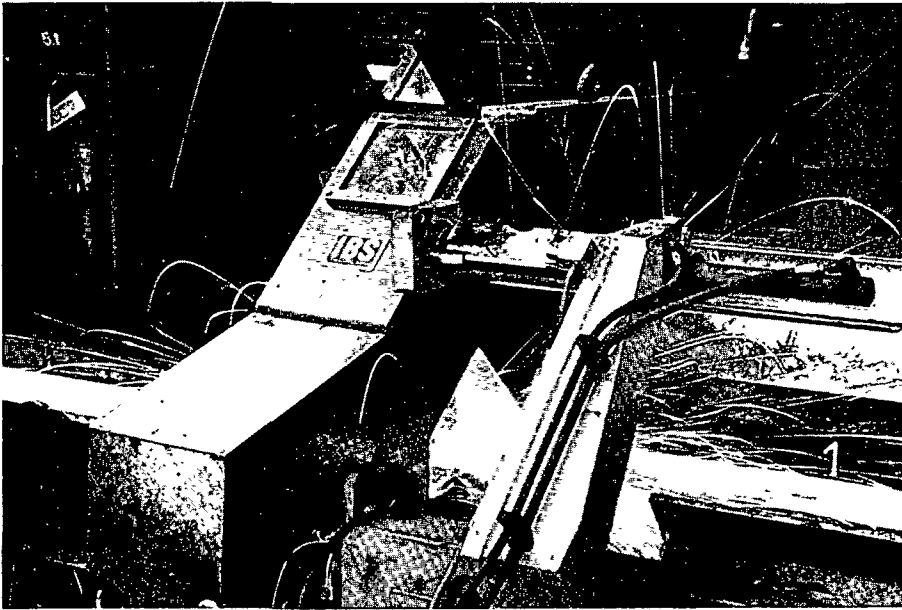
In Kapitel 11 wird ausführlich auf die Problematik der wirtschaftlichen Umsetzung von Ergebnissen geförderter Forschungsvorhaben im Hinblick auf die Erzielung zusätzlicher oder Sicherung bestehender Umsätze sowie die Sicherung bestehender oder Schaffung neuer Arbeitsplätze eingegangen. Zur Illustration bringen wir in der nachfolgenden Bildbeilage eine Auswahl der 1980 oder 1981 abgeschlossenen Forschungsvorhaben. Die dargestellten Projekte wurden insgesamt mit 61,5 Mio. Schilling gefördert. Mit diesen Produkten konnte 1981 bereits ein Umsatz von 405 Mio. Schilling erzielt werden, während für 1982 bereits Umsätze von 690 Mio. Schilling erwartet werden. Durch diese hier dargestellten Entwicklungen werden rund 670 Arbeitsplätze entweder neu geschaffen oder gesichert.

Der „**Energiefang**“ stellt eine Kompakteinheit zur Nutzung der Umweltenergie für Zwecke der Raumheizung und Warmwasserbereitung dar. Wärmepumpe und Umweltenergieabsorber sind zu einer Einheit verbunden und auf dem Gebäudedach montiert. Eine gesonderte Soleleitung entfällt, da der Umweltenergieabsorber als Verdampfer direkt in den Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe eingeschaltet ist.

Die Abbildungen zeigen den „Energiefang“ am Versuchsstand und drei derartige Geräte beim ersten praktischen Einsatz auf dem Dach eines Versuchshauses.

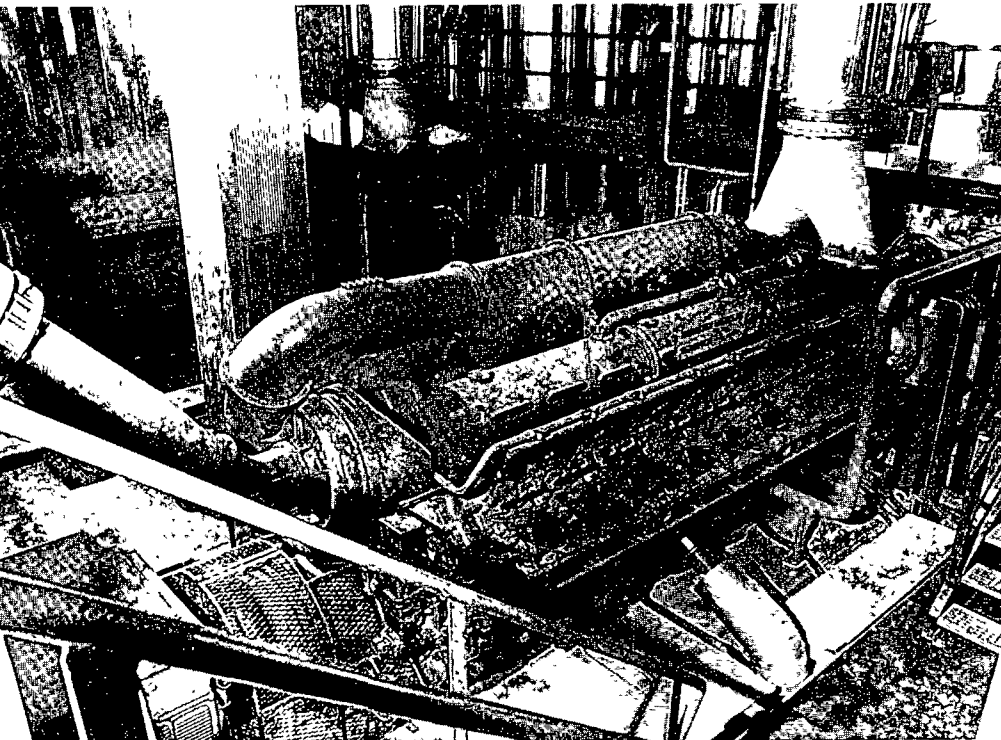
Der **Holzprozessor** ermöglicht die Entastung und den anschließenden Schnitt von ganzen Bäumen, wobei mit der äußerst genauen Meßeinrichtung Langentoleranzen von $\pm 0,5$ cm eingehalten werden können. Die Maschine ist so konzipiert, daß sie auf bestehende Lkw aufgebaut werden kann. Die Abmessungen und Gewichte erlauben normalen Straßentransport.



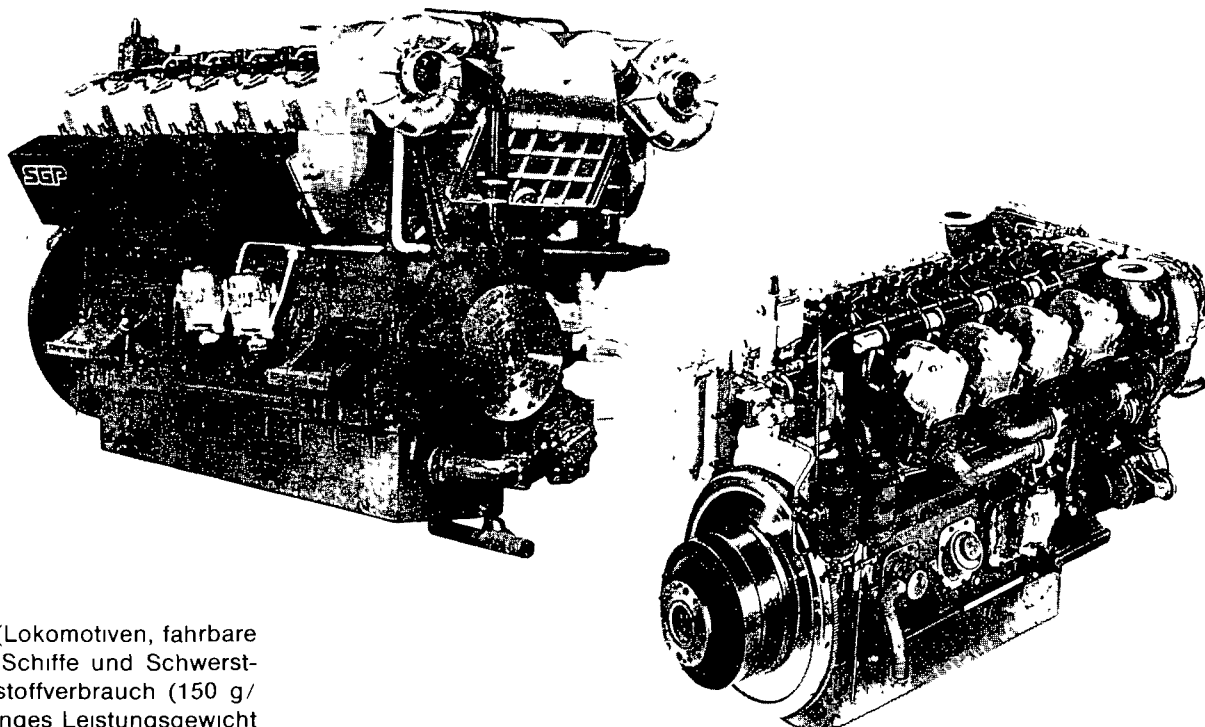


In Zusammenarbeit mit österreichischen und ausländischen Stahlwerkern wurden **Heißtrennscheiben** insbesondere für das Ablängen bei Werkstücktemperaturen von 500 bis 1000°C entwickelt. Gegenüber den bisherigen Trennverfahren ergeben sich beim Heißtrennschleifen kosten-, qualitäts- und umweltmäßige Vorteile.

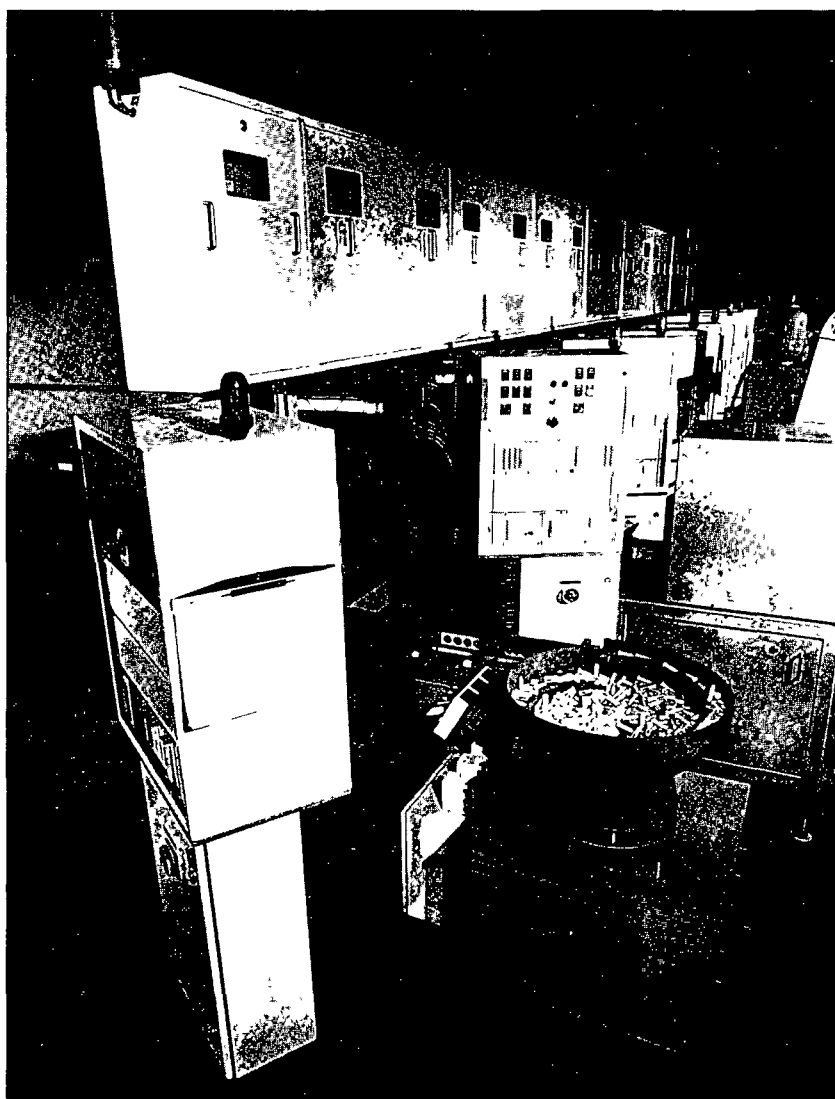
Die Bilder zeigen das Heißtrennen von glühendem Stabstahl mit einer Werkstücktemperatur von ca. 900°C. Die dabei erzielten Zerspanungsleistungen sind die höchsten der Schleiftechnik. Durch die hohe Qualität der Schnittflächen (Gratfreiheit) ist keine weitere Nachbearbeitung mehr notwendig. Das zweite Bild zeigt heißgetrennte Enden von geschmiedetem Stabstahl mit Durchmessern bis 200 mm.



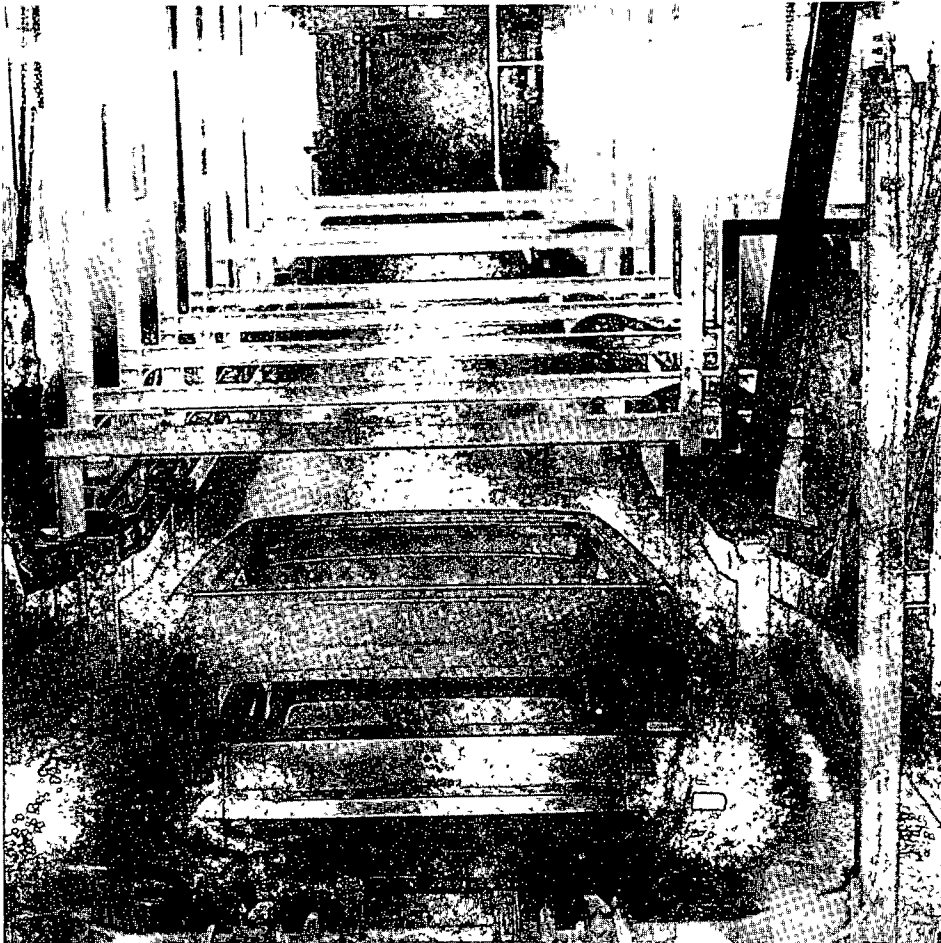
Leistungsfähigster, schnelllaufender **18-Zylinder-Gas-Otto-Motor** mit einer Dauerleistung von 2250 kW bei 1000 U/min. Dieser Motor ist für verschiedene Gase geeignet und erbringt die hohe Leistung auch mit Gasen höherer Klopfneigung. Das Bild zeigt eines von drei Aggregaten, wie sie in einem Block-Heizkraftwerk eingesetzt sind.



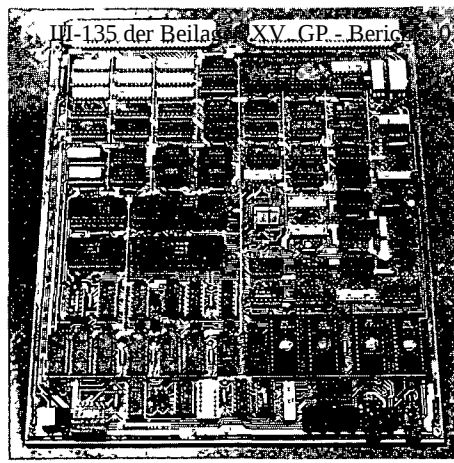
Universelle Anwendbarkeit (Lokomotiven, fahrbare und stationäre Aggregate, Schiffe und Schwerstfahrzeuge), niedriger Kraftstoffverbrauch (150 g/PS bzw. 204 g/kWh), geringes Leistungsgewicht (3,4 kg/PS bzw. 4,6 kg/kW) sowie seine Kompaktheit, einfache Wartungsmöglichkeit und robuste Bauweise zeichnen die hier dargestellten **8- und 12-Zylinder-V-Motoren mit direkter Einspritzung** aus. Die Leistung in der 8-Zylinder-Bauweise beträgt 1180 kW bei 1500 U/min und in der 12-Zylinder-Bauweise 1770 kW bei 1500 U/min.



Dieser **Montageautomat** ist im Modulsystem aufgebaut und erlaubt die Anpassung des Automatisierungsgrades an die jeweiligen Fertigungsstückzahlen, was speziell bei Produktionsaufnahme von neuen Produkten interessant ist.

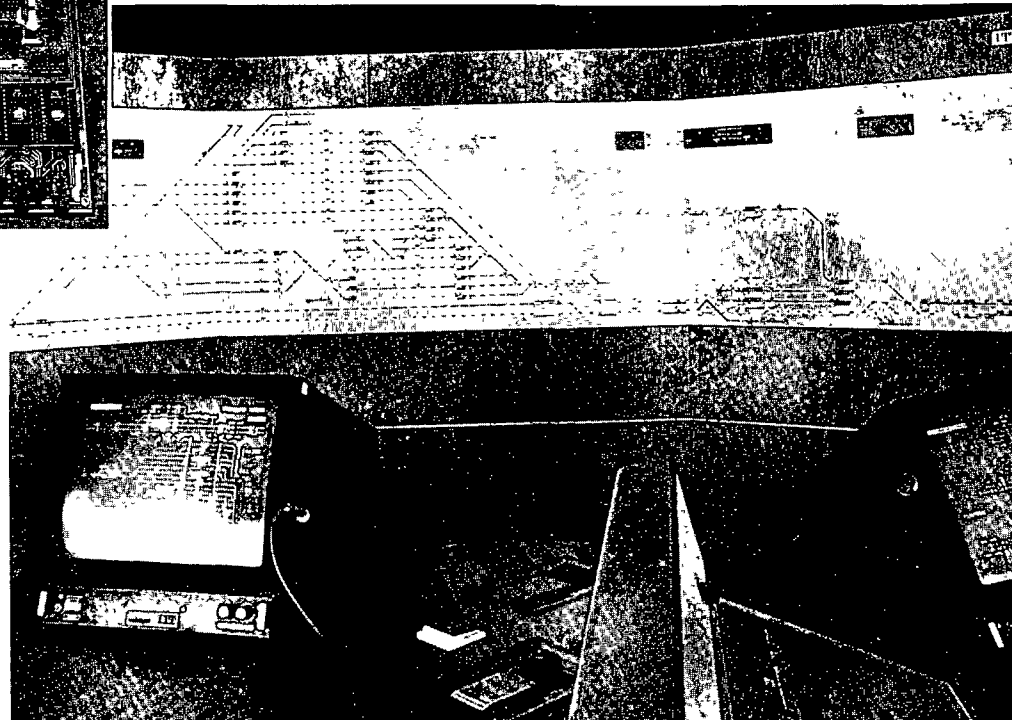


Umweltfreundliche, wasserverdünnbare Lack-systeme werden insbesondere in der Fahrzeugindustrie eingesetzt. Das Bild zeigt das Einfahren einer Karosserie in das Elektrotauchbad zur Kathaphorese-Gundierung. Mit diesen Lacksystemen werden optimaler Korrosionsschutz und verbesserte Oberflächenglatte erreicht.

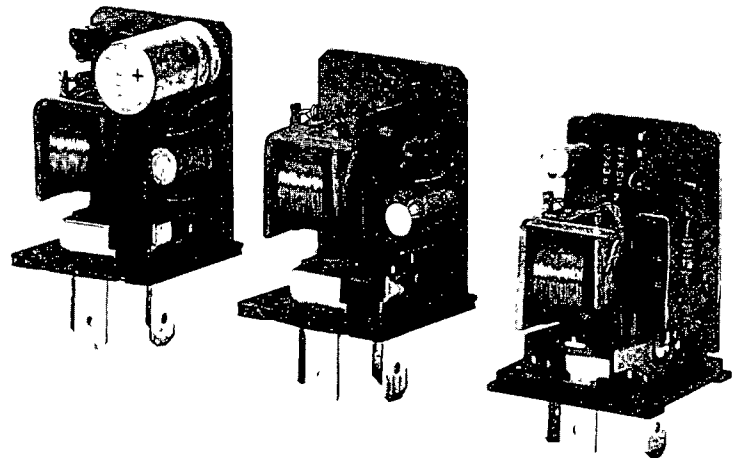


Speziell für die Ausführung von Steueraufgaben wurde ein **Mikrocomputer-Modulsystem** entwickelt, welches extrem unempfindlich gegen Störeinflussungen und flexibel in der Stromversorgung ist. Es kann jeweils auf die spezifische Aufgabenstellung so zugeschnitten werden, daß es weder überflüssige Leistungsmerkmale aufweist noch daß Zusatzeinheiten nachtraglich entwickelt werden müssen. Die Software erlaubt das Programmieren in einer besonders ökonomischen und für schnelle Abläufe geeigneten Sprache und ermöglicht die gleichzeitige Bedienung mehrerer Programme.

Die Bilder zeigen die zentrale Recheneinheit (Central processing unit) und den Einsatz des Mikrocomputers als Leitreehner im Stellwerk eines Bahnhofes.



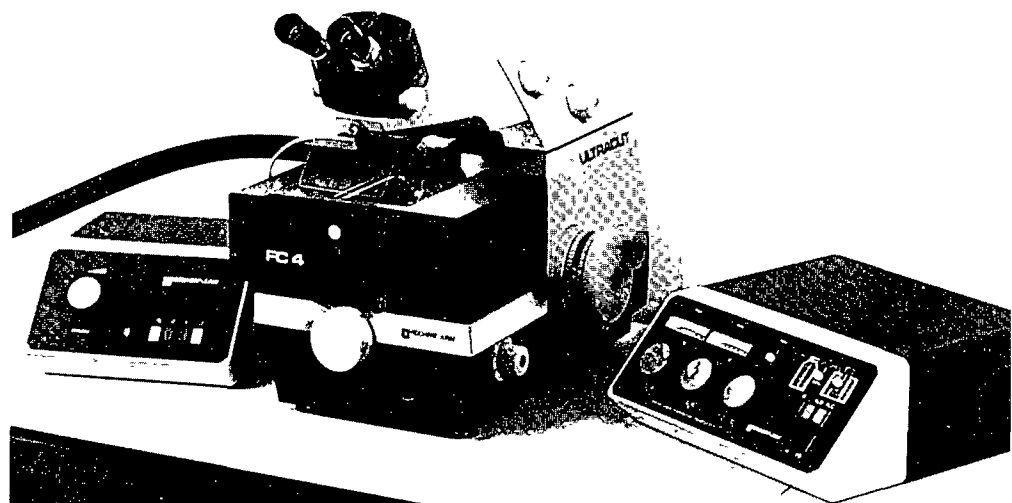
Zeitverzögerungsschaltungen werden für verschiedene Anwendungszwecke in Kraftfahrzeugen eingesetzt. Das Bild zeigt (von links nach rechts) ein Verzögerungsrelais für Heckscheibenheizungen, ein Verzögerungsrelais für Heckscheiben-Waschanlagen sowie einen Fahrtrichtungs- und Warnblinkgeber mit IC. Zur Erfüllung des von der Kfz-Industrie geforderten außergewöhnlich hohen Qualitätsstandards und der z. B. bei Blinkgebern insbesondere in den USA vorgeschriebenen Dokumentationspflicht für die Prüfergebnisse mußten auch mikrocomputergesteuerte Prüfeinrichtungen speziell entwickelt werden.

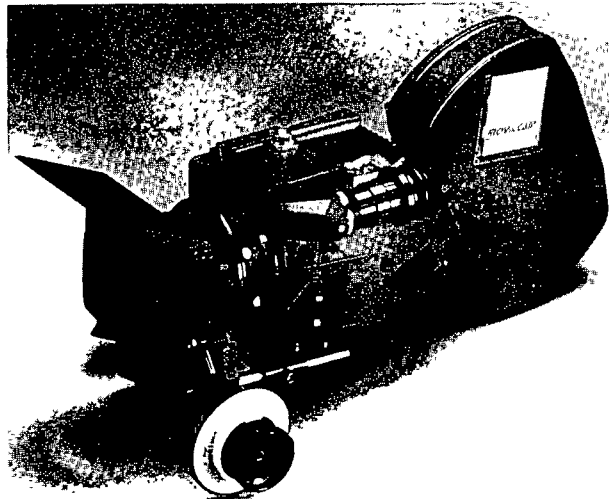
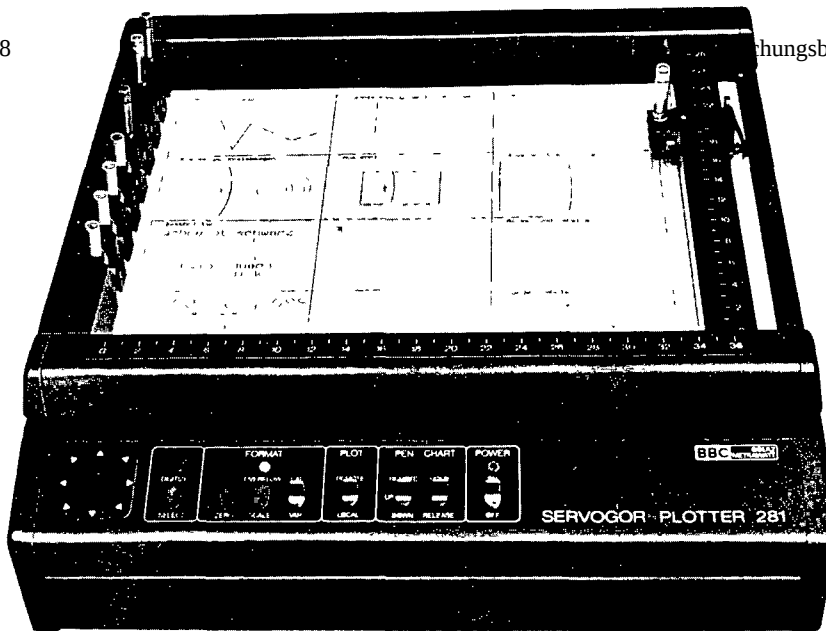


Normalerweise werden biologische Präparate für die Elektronenmikroskopie in Kunststoff eingebettet und dann im Ultramikrotom geschnitten. Die bei diesem Einbettvorgang entstehenden Veränderungen im Präparat können dadurch vermieden werden, daß das Präparat schockgefroren und dann bei sehr tiefer Temperatur geschnitten wird.

Das **Tieftemperaturschneidesystem FC 4/Ultracut** weist den entscheidenden Vorteil auf, daß die Kältekammer trotz tiefster Temperaturen (bis -190°C) oben völlig offen und daher für die Präparation zugänglich ist und trotzdem nicht vereist. Es ist weltweit als das derzeit beste System am Markt anerkannt.

Das Bild zeigt die Tieftemperaturkammer am Ultramikrotom montiert. Rechts das Anschlußgerät für die Tieftemperaturkammer, links das Anschlußgerät für das Ultramikrotom.





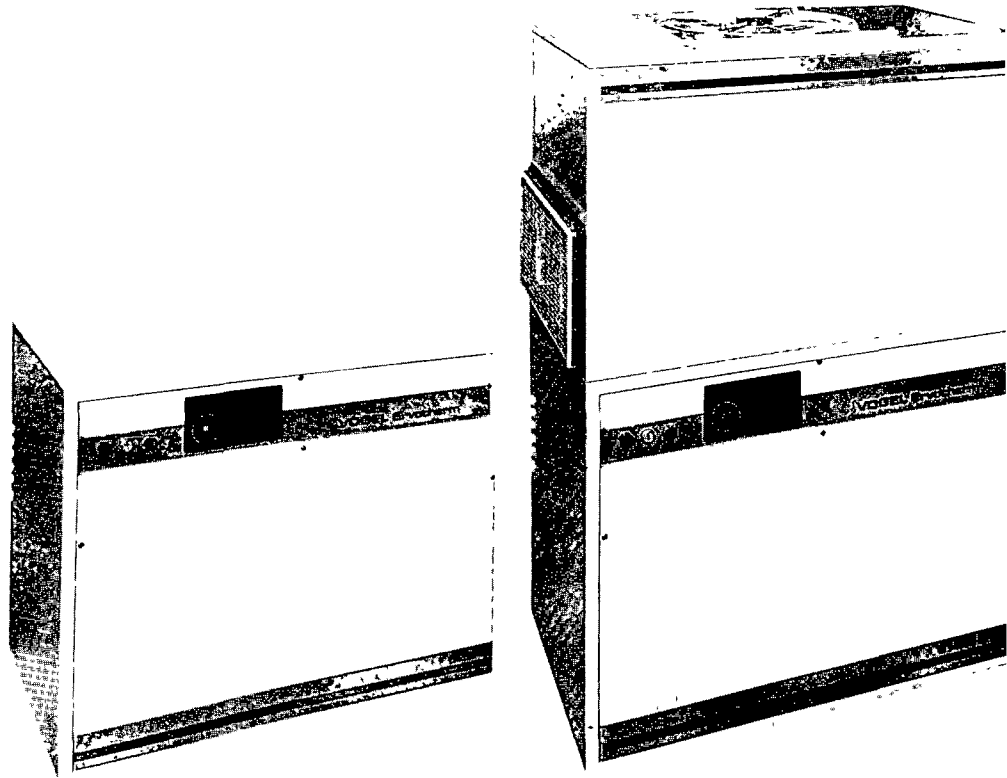
Mit diesem hochintelligenten mikroprozessorgesteuerten **8-Farben-Digitalplotter** können konstruktive Daten und Tabellen schnell und genau als graphische Darstellung ausgezeichnet werden. Zu den firmware-residenten Funktionen, wie Vektorinterpolation und Textplotten, kommen noch die Kreisinterpolation, Achsenzeichnen, verschiedene Stricharten, Maßstabtransformation und das Digitalisieren von Punkten. Durch die automatische Zeichenbereichsüberwachung ist es möglich, auch Zeichnungen, die größer als DIN A3 sind, ohne zusätzlichen Programmieraufwand in Teilen zu erstellen. Der Plotter kann mit jedem Minicomputer, Tischrechner oder Personal-Computer angesteuert werden.



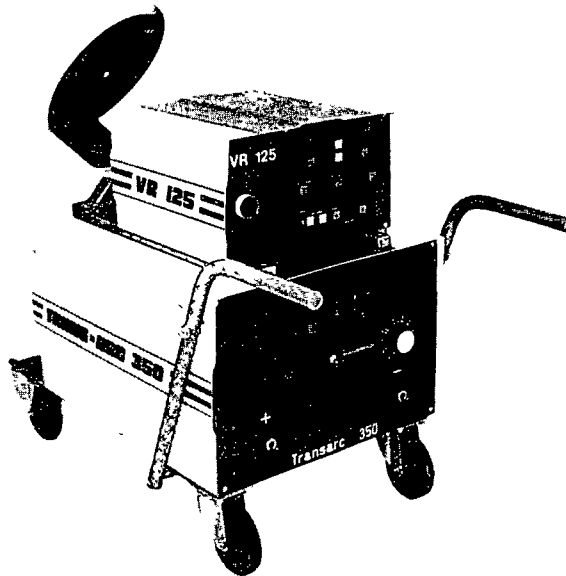
Diese **Profi-Filmkamera** hat international Aufsehen erregt. Sie ist mit einem Schalldruckpegel von 20 dBA die leiseste Filmkamera der Welt. Der Antrieb ist mikroprozessorgesteuert. Bildfrequenz 3 bis 50 Bilder/Sekunde. Mit ihrer technischen Ausstattung und dem Systemzubehör setzt diese Filmkamera international neue Maßstäbe.

Durch den starken Anstieg der Energiepreise ab 1974 wurden weltweit starke Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zur Nutzung regenerierbarer Energiequellen, insbesondere zur Nutzung der Sonnen- und Umweltenergie, ausgelöst. Dabei wird dem Einsatz von Wärmepumpen unter gewissen Voraussetzungen eine starke Bedeutung beigemessen.

Die Abbildungen zeigen eine elektrisch betriebene **Luft-Wasser-Wärmepumpe** in Kompaktausführung (Kompressor-Nennleistungen zwischen 3,0 und 5,9 kW Heizleistung bei +2°C Lufttemperatur zwischen 7 und 15 kW) sowie eine **Wasser-Wasser-(Sole-Wasser-)Wärmepumpe** in Kompaktausführung (Kompressor-Nennleistung zwischen 2,2 und 5,9 kW, Heizleistung bei 10°C Wassertemperatur zwischen 11 und 23 kW).

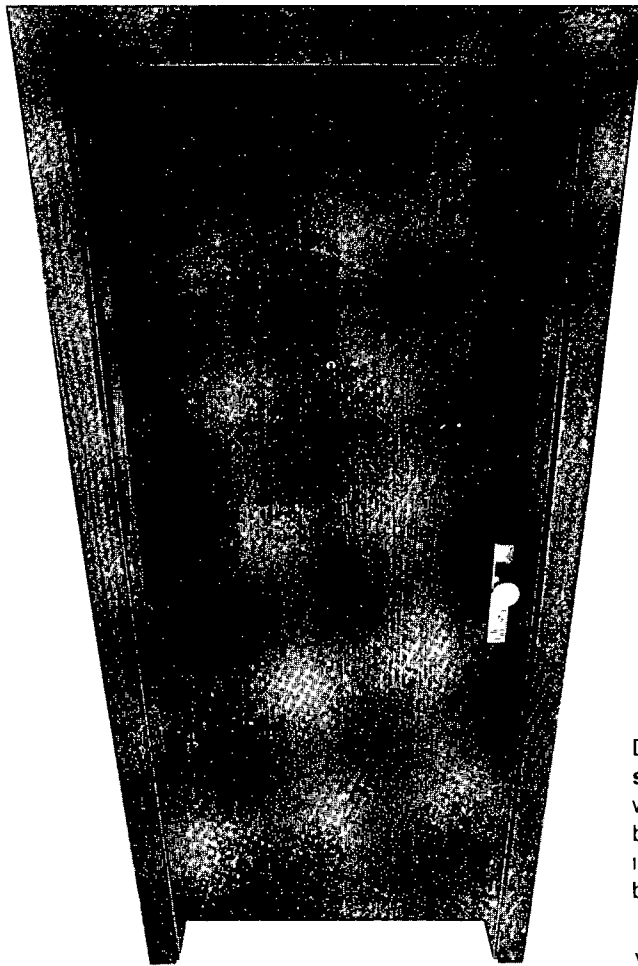


Diese **Transistor-Stromquelle** zeichnet sich durch kleineres Gewicht und Volumen und praktisch volle Ausnutzung der Eingangsenergie aus. Sie ist für die wesentlichsten Schweißverfahren (MIG/MAG, WIG/TIG, Elektrodenschweißen) geeignet. Die vorhandene Netzfrequenz von 50 Hz wird über Siliziumdioden gleichgerichtet. Anschließend erfolgt ein Umsetzen dieser Gleichspannung in eine Pulsspannung mit einer Frequenz von 20 kHz. Diese wird über eine entsprechende Ferrit-Überspeicherdrossel auf die Schweißspannung umgesetzt. Auf dem Bild ist über der Stromquelle auch die mikroprozessorgesteuerte Drahtvorschubeinheit zu sehen, die unter Erfassung der Höhe des Schweißstromes, der Größe der Lichtbogen-Spannung, der Drahtvorschubgeschwindigkeit und der Zahl der Tropfenübergänge eine ständige Korrektur und Anpassung entsprechend den optimalen Betriebsbedingungen ermöglicht.



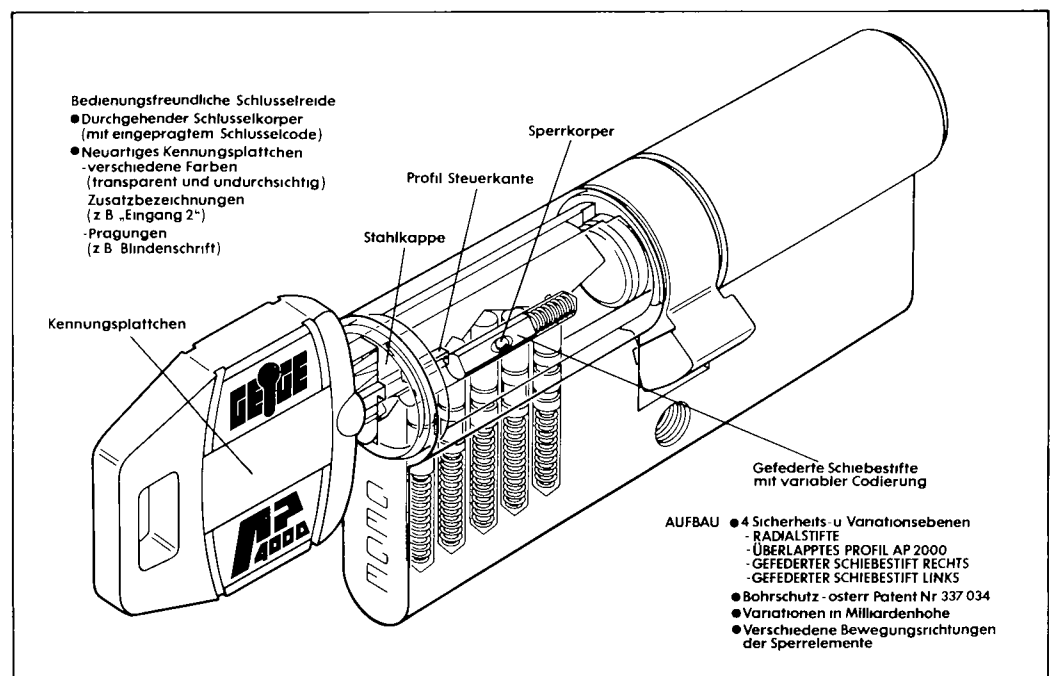
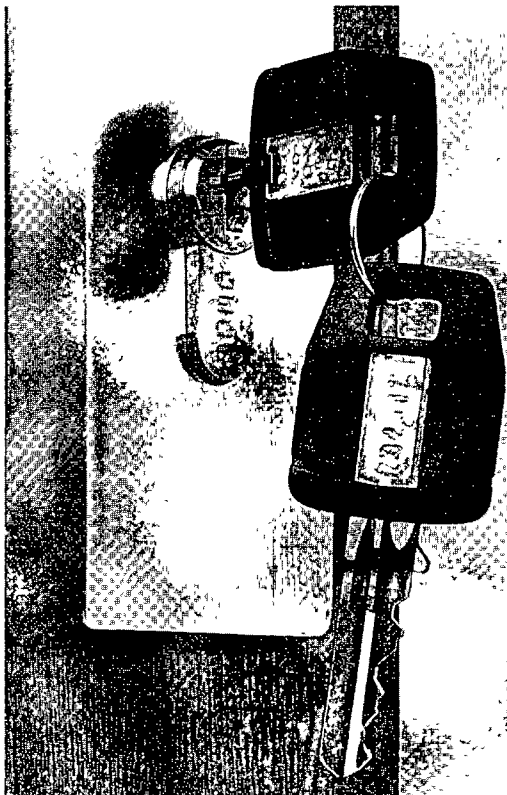
Dieses **Geräteprogramm für die Schnellimbü-küche** ist besonders bedienungsfreundlich, leicht zu reinigen und kann jeweils optimal auf die individuellen Bedürfnisse angepaßt werden.





Diese **einbruchshemmende Schall- und Brand-schutztüre** in der im Wohnbau überwiegend verwendeten Holzart Mahagoni kann auch in schon bewohnten Gebäuden, sowohl in Stahlzargen wie in Holzstocken, nachtraglich gegen das Normalturbblatt ausgetauscht werden

Vier Sicherheits- und Variationsebenen in Form von zwei zusätzlichen unabhängig gefederten und codierbaren Schiebestiften garantieren gegenüber herkömmlichen Typen eine gesteigerte Sicherheit bei diesem **Schließzylinder**.



5. Präsentation von Ergebnissen geförderter Projekte

Grundsätzlich unterliegen alle mit Fondshilfe durchgeführten Projekte der Geheimhaltung. Berichterstattungen in den Medien sowie Präsentationen können nur mit Einwilligung der Forderungsnehmer erfolgen. Die vom Fonds selbst durchgeführten Präsentationen erfüllen im wesentlichen drei Zielsetzungen: Erstens soll in der Öffentlichkeit Rechenschaft über die Verwendung von Steuermitteln gegeben werden, zweitens sollen erfolgreich abgeschlossene Projekte andere Firmen zur Eigenforschung anregen, und drittens sollen für bestimmte Projekte Verwerter gefunden werden. In den letzten Jahren hat sich der Schwerpunkt zunehmend auf den letztgenannten Bereich verlagert. 1981 organisierte der Fonds eine Beteiligung von zehn fondsgeforderten Firmen an der Innovationsmesse „Tech-Ex“, die zwischen 17. und 20. März in der Wiener Stadthalle stattfand. Die Standgestaltung erfolgte gemeinsam mit dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, der industriennahe Entwicklungen österreichischer Wissenschaftler präsentierte. Der FFF stellte folgende Projekte vor:

Fa. Huber Markus, 9640 Kotschach-Mauthen: „Allstoff-Zentralheizungskessel mit thermisch-verstellbaren spiralförmigen Nachheizflächen“

Fa. D. Swarovski & Co., 6112 Wattens: „Verfahren zur Beseitigung umweltgefährdender Abwässer, die flußsaure-, schwefel- und bleihaltig sind“

Fahrzeugfabrik Johann Zellinger, Kremstaler Straße 102, 4050 Traun: „Gerät zur Sanierung undichter und poröser Kanäle und Rohrleitungen“

Fa. Fiala Johann, MBE-System Technik, Griegstraße 1–3, 1200 Wien: „Dubelschelle“

Fa. Dipl.-Ing. Herwig Habock und Dipl.-Vw.-Ing. Bruno Weinzierl, Wiener Straße 21, 3130 Herzogenburg: „Maschinelles Verfahren zur nachträglichen Horizontalisolierung feuchter Ziegelmauern“

Fa. Vogel & Noot AG, 8661 Wartberg: „Bioenergiekonverter-Anlage zur Verarbeitung von Traubentrester zu hochwertigem organischem Dünger“

Fa. Ing. Rodler Hans, Pehamweg 3–5, 8053 Graz-Neuhart: „Mikroprozessorgesteuerte Infusionspumpe zur automatischen Blutdrucksteuerung“, „Telemetrische Druckmeßeinrichtung zur Messung des Schadelinnendruckes und anderer unzugänglicher Meßstellen“

Fa. Westermayer Oskar, Hauptstraße 11, 2161 Poysbrunn: „Einfache Einrichtung zur Steuerung des Einstellwinkels von Zweiblattrotoren für Drehflügel-Flugzeuge“

Fa. Websinger GesmbH, Warmetechnische Industrieanlagen, Steinbrechergasse 25, 1220 Wien: „Unterwasserdruckstrahl-Massageeinrichtung Sanomat 80“

Fa. Dkfm. Hromek Werner, Feldgasse 8, 2120 Wolkersdorf: „Fertigteilhaus“

Der Fonds beteiligte sich auch an der zwischen 19 und 21 November 1981 im Wiener Messepalast gemeinsam mit der Zweiten Österreichischen Wissenschaftsmesse veranstalteten Fachmesse für die universitäre Forschung und Ingenieurwissenschaften (UNITECH) *) Es wurden folgende Projekte ausgestellt

Metallwerke Plansee GesmbH, 6600 Reutte „Human-Implantate aus Tantal und Niob“

Baur, Prüf- und Meßtechnik KG, 6832 Sulz „Neuartiger teilentladungsfreier Kabelendverschluß zur Prüfung von kunststoffisolierten Hochspannungskabeln“

NORMA Meßtechnik GmbH, Fickeystraße 1–11, 1111 Wien „Spannungsteiler in Dunnschichttechnik für elektronische Meßgeräte“

Steyr-Daimler-Puch AG, 1010 Wien „Gerauschkverminderung an Motoren und Aggregaten von Lastkraftwagen“

Die Öffentlichkeitswirkung fondsgeforderter Projekte wurde auch 1981 durch Preisverleihungen an geforderte Firmen gesteigert

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Handel, Gewerbe und Industrie verliehenen Staatspreises für Innovation wurden Projekte prämiert, die mit Hilfe von Fondsförderungen realisiert worden waren, nämlich

- Fa *IGM*, 2351 Wiener Neudorf „Mikroprozessorgesteuerter Schweißroboter“
- Fa *Doubrava*, 4800 Attnang-Puchheim „6-D-Bauverfahren“
- Fa *Miba*, 4663 Laakirchen „Rillenlager“
- Fa *Ludwig Engel KG*, 4311 Schwertberg „Mikroprozessorgesteuerter Spritzgießprozeß“

6. Zusammenarbeit mit anderen Institutionen

FORSCHUNGSFÖRDERUNGSRAT (FFR)

Die Zusammenarbeit zwischen dem Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft und dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung vollzieht sich zu einem großen Teil im Rahmen des Forschungsförderungsrates, der laut FOG das Nachfolgeorgan des früheren „Österreichischen Forschungsrates“ bildet. Im ersten Halbjahr 1981 führte der Präsident des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, o. Univ.-Prof. Dr. h. c. Hans TUPPY, den Vorsitz im Österreichischen Forschungsrat, in der zweiten Jahreshälfte stand der Präsident des FFR, Dipl.-Ing. Julius WIDTMANN, dem nunmehrigen Forschungsförderungsrat vor.

Im April 1981 beschloß der Österreichische Forschungsrat ein Memorandum an die österreichische Bundesregierung zu richten, in dem diese auf die finanziellen Anforderungen hingewiesen wird, die 1981 für die beiden Forschungsförderungsfonds erwachsen werden. Das Memorandum wurde den Bundesministern für Wissenschaft und Forschung sowie für Finanzen übermittelt. Eine Vorsprache am 24. Juni 1981 erbrachte die Zusage von Frau Bundesministerin Dr. FIRNBERG, sich beim Bundesminister für Finanzen, Dr. SALCHER, für eine Aufstockung der Forschungsförderungsmittel einzusetzen. Erfreulicherweise konnte im Rahmen des Budgetüberschreitungsgesetzes 1981 für den FFR eine Aufstockung von 60 Mio. Schilling erreicht werden.

*) Sinn der Fondsbeteiligung war es, durch beispielhafte Vorstellung von Ergebnissen geforderter Projekte, bei denen Hochschul-Institute eingeschaltet waren, auf die Vorteile der Kooperation zwischen Universitäten und Wirtschaft hinzuweisen.

Im Herbst 1981 erstellte der Forschungsförderungsrat auf Einladung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung ein Konzept für eine geplante Erhebung der Beziehungen zwischen Hochschulen und Wirtschaft. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch der Frage einer Übergangsförderung von Projekten gewidmet, die im Bereich der Grundlagenforschung beginnen, jedoch bereits in die Nähe einer eventuellen Anwendungsreife gelangt sind. Der FFR ist der Meinung, daß es sich hier oft um Projekte mit sehr hohem technologischen Innovationswert handeln kann, die aber bis zur Erreichung der konkreten industriellen Anwendbarkeit einer speziellen Betreuung und Verwertungsstudie bedürfen.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ist Aufsichtsbehörde des Fonds. Neben der gemeinsamen Förderung von Projekten, etwa in den Bereichen Energie und Rohstoffforschung, ist der Fonds auch in folgenden Projektteams des Ministeriums vertreten:

„Mikroelektronik“, „Forschungskonzept für Recycling“, „Rohstoff- und Energieforschung, Rohstoffsicherung, Koordinationskomitee Bund – Länder“, „Energieforschungskonzept 1980“, „Forschungskonzeption 1980“ und „Zusammenarbeit Hochschulen – Wirtschaft“

ÖSTERREICHISCHER RAT FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

In diesen durch das FOG beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung eingerichteten Rat wurde vom FFF-Präsident Dipl.-Ing. Julius WIDTMANN entsendet. Der Rat befaßte sich 1981 mit der Prüfung der Vorarbeiten für eine österreichische Forschungskonzeption der achtziger Jahre.

BUNDESMINISTERIUM FÜR HANDEL, GEWERBE UND INDUSTRIE

Die Innovationsberatungsstelle des Ministeriums initiierte auch 1981 zahlreiche Kontakte zwischen forschenden Firmen und dem FFF. Dieser beteiligt sich auch an der Arbeitsgruppe für Innovation und Technologie (AGIT), die im vergangenen Jahr Informationsbesuche bei der internationalen Patentedokumentationsstelle INPADOC, dem Österreichischen Patentamt und der Arbeitsgemeinschaft für Patentförderung (AGP) durchführte. Durch den vom Bundesminister für Handel, Gewerbe und Industrie alljährlich verliehenen Staatspreis für Innovation erhielten auch fondsgeförderte Projekte größere Publizität (siehe Kap. 5).

BUNDESMINISTERIUM FÜR BAUTEN UND TECHNIK

Der Fonds ist im Beirat für die Allgemeine Bauforschung und das Technische Versuchswesen durch Dipl.-Ing. Herbert WOTKE vertreten.

BUNDESKAMMER DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT

Die Kammerorganisation bahnt über die Bundessektionen Industrie und Gewerbe, die Fachverbände, die Innovationsreferenten und die Wirtschaftsförderungsinstitute laufend Kontakte zwischen forschungswilligen Firmen und dem Fonds an. Die Bundeswirtschaftskammer hat es dem FFF ferner ermöglicht, Serviceleistungen der Innovationsberatungsstelle „Tech-Inform“ bis zu einem Pauschalbetrag von 50 000 Schilling pro Jahr kostenlos in Anspruch zu nehmen. Tech-Inform ermöglicht vor allem Klein- und Mittelbetrieben den Zugang zu den in internationalen Datenbanken gespeicherten technischen Informationen.

Die Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft hat im Einvernehmen mit dem Bundeskanzler und dem Bundesminister für Finanzen eine *Sonderaktion zur Förderung der außenhandelsorientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhaben österreichischer Unternehmungen* ins Leben gerufen. Für eine Förderung kommen Projekte österreichischer Unternehmungen in Betracht, deren Ziel es ist, Produkte oder Verfahren zu entwickeln, die zu Exporten führen. Diese Aktion, für die in den Jahren 1980 bis 1982 insgesamt 300 Mio. Schilling zur Verfügung stehen, wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Fonds durchgeführt.

- Es wurden 14 F-&-E-Projekte gemeinsam durch den FFF und die Sonderaktion der Bundeswirtschaftskammer gefordert
- 24 Forschungsprojekte, die vom FFF bereits gefordert wurden, konnten in der anschließenden Phase der Produktionsüberleitung aus der Sonderaktion der Bundeskammer unterstützt werden
- Im Rahmen von 3 Forschungsprojekten, die ausschließlich vom FFF gefordert wurden, konnten Kosten für Auslandspatente aus den Mitteln der Sonderaktion gefordert werden

BUNDESLÄNDER

Derzeit besteht bereits in den Bundesländern Vorarlberg, Tirol, Niederösterreich und Salzburg die Möglichkeit von „Anhangeforderungen“ für Forderungsnehmer, die in den betreffenden Bundesländern ihren Sitz haben. Die Forderungsmodalitäten sind in den einzelnen Bundesländern verschieden, doch ist allen diesen Forderungsstellen gemeinsam, daß durch die Vorlage eines Forderungsübereinkommens mit dem FFF ein eigenes Begutachtungsverfahren entfällt. Auskünfte über diese Innovationsforderungen der Bundesländer erteilen die jeweiligen Landesregierungen.

GELD- UND KREDITINSTITUTE

Die Österreichische Investitionskredit AG hat auch 1981 gemeinsam mit dem Fonds eine Reihe von Großprojekten mitfinanziert. Auf Anregung des FFF stellt die Girozentrale Forderungsnehmern des Fonds einen speziellen Forschungsförderungskredit zur Verfügung. Dieser Kredit kann auch bei allen österreichischen Sparkassen angesprochen werden.

BETEILIGUNGS- UND INNOVATIONSGESELLSCHAFTEN

Um in kleineren und mittleren Unternehmen technisch zielführende Produkt- und Verfahrensideen, die wegen ungenügender Kapitalausstattung nicht oder nicht optimal umsetzbar waren, dennoch zu realisieren, arbeitete der Fonds mit der Innova Wien und der Beteiligungsfinanzierungs AG zusammen. In einschlägigen Forderungsfallen macht der Fonds eine Kapitalbeteiligung zur Auflage, wobei es jedoch im freien Ermessen des Forderungsnehmers liegt, mit welchem Partner er kooperiert.

KOOPERATIVE FORSCHUNGSPROJEKTE

Der Fonds entsendet Vertreter in die wissenschaftlichen Beiräte von folgenden kooperativen Forschungsinstituten: Österreichisches Gießerei-Institut, OZEPA, Forschungsinstitut der Ernährungswirtschaft, Zuckerforschungsinstitut und Österreichische Gesellschaft für Holzforschung. Durch diese Art der Zusammenarbeit soll vor allem die Feststellung konkreter Firmeninteressen an den Institutsprojekten erleichtert werden.

Die internationale Dachorganisation der kooperativen Forschungsinstitute FEICRO hielt am 3. und 4. September 1981 eine Tagung in Danemark ab, an der Dipl.-Ing. Herbert WOTKE als Vertreter des Fonds teilnahm. Der Geschäftsführer des FFF, Dr. Konrad RATZ, übermittelte ein Referat zum Thema „Projektbewertung“. Die Evaluierung der Ergebnisse kooperativer Forschungsvorhaben wird in allen Ländern, in denen kooperative Forschungsinstitute bestehen, eingehend diskutiert. Die Tagung zeigte, daß seitens der Forderungsstellen bei Mittelknappheit jene Projekte bevorzugt gefordert werden, die eine hohe Wahrscheinlichkeit der Umsetzung im Unternehmenssektor besitzen.

OECD-ARBEITSGRUPPE „INNOVATION IN KLEIN- UND MITTELBETRIEBEN“

Der Geschäftsführer nahm auch 1981 im Einvernehmen mit dem Bundeskanzleramt über Anregung des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung als österreichischer Experte an den Tagungen der OECD-Arbeitsgruppe „Innovation in Klein- und Mittelbetrieben“ teil. Diese Arbeitsgruppe hat im Frühjahr 1981 ihre Tätigkeit mit der Herausgabe eines Papiers für den Ausschuß für Wirtschaft und Technologiepolitik herausgegeben. Auf Grund der aus zahlreichen Mitgliedsländern gesammelten Erfahrungen wird die OECD in einem Bericht, der für Anfang 1982 zu

erwarten ist, an die Mitgliedsstaaten appellieren, die Innovationsbestrebungen in Klein- und Mittelbetrieben zu fördern. Die Untersuchungen haben nämlich gezeigt, daß gerade dieser Sektor, der auch in der österreichischen Wirtschaft große Bedeutung besitzt, im Rahmen einer Strukturverbesserungspolitik eine wichtige Rolle innehat.

ERFAHRUNGSAUSTAUSCH MIT AUSLÄNDISCHEN FORSCHUNGSFÖRDERUNGS-ORGANISATIONEN

Schon vergangene Erfahrungen auf diesem Gebiet haben gezeigt, daß die Arbeitsweise des FFF durch seine rechtliche Stellung als Selbstverwaltungsorgan der Wirtschafts- und Sozialpartner zahlreiche Vorteile in Bezug auf unbürokratische Abwicklung, verringerten Verwaltungsaufwand und größere Wirtschaftsnähe besitzt. Aus diesem Grund ist das Interesse am „österreichischen Modell der Forschungsförderung“ bei ausländischen Förderungsorganisationen stark gestiegen. In diesem Zusammenhang hatte das Präsidium bereits im September 1979 einem Ersuchen der mexikanischen Nationalbank entsprochen, Dr. RATZ zu einer Beratung im Zusammenhang mit der Einrichtung einer Forschungsförderung für die mexikanische Industrie nach Mexico City zu entsenden. Auf Grund der Beratung hat sich die dortige Forschungsförderungsstelle FONEI weitgehend an das österreichische Modell angelehnt. Das neu eingerichtete System wurde im Mai 1981 bei einem Symposium der Industrie des Landes präsentiert. Auf Einladung des Banco de Mexico präsentierte Dr. RATZ in einem Vortrag das österreichische Modell der Forschungsförderung *). Daß das Interesse für das österreichische Förderungsmodell ein nachhaltiges war, zeigt der Umstand, daß Österreich als einziges kleines westliches Industrieland zu der im Juni 1981 abgehaltenen mexikanischen Konferenz für Forschungsförderung eingeladen wurde.

Am 2. November 1981 besuchte der Geschäftsführer des *Belgischen Forschungsförderungsfonds IRSIA*, Herr DE GRIEK, das Sekretariat zu einem Erfahrungsaustausch. Daraus ergaben sich interessante Vergleiche in Bezug auf Arbeitsweise und Dotation dieser ebenfalls sozialpartnerschaftlich organisierten Stelle.

7. Sekretariat

Das materielle Schwergewicht der Sekretariatstätigkeit lag in der *Begutachtung der Förderungsanträge und der laufenden Betreuung geförderter Projekte*. 1981 wurden 419 Neuanträge geprüft und für die Entscheidung durch das Präsidium aufbereitet. Nach einer positiven Förderungsentscheidung hat das Sekretariat gemäß den Bestimmungen des Forschungsförderungsgesetzes die Abwicklung der Projekte zu kontrollieren. Dies betrifft schwerpunktmäßig die im Vorjahr bewilligten Anträge. 1981 lagen aus 1980 330 geforderte Anträge zur begleitenden Kontrolle vor. Die Kontrolle über die widmungsgemäße Verwendung der Förderungsmittel erfolgt durch Begutachtung der Forschungsberichte, Besichtigung der Forschungsergebnisse und Prüfung der Projektabrechnung. In einer Reihe von Fällen erfolgten *unterstützende Maßnahmen zur wirtschaftlichen Verwertung der Forschungsergebnisse*. Das Sekretariat überprüft für jedes einzelne abgeschlossene Forschungsprojekt nach 3 und 5 Jahren die erzielten Verwertungsergebnisse (vgl. Kap. 12).

Zunehmende Beachtung wurde der mündlichen oder schriftlichen *Beratung* künftiger Förderungsnehmer vor Antragstellung geschenkt. Hierbei ging es vor allem um die Klärung des Begriffes von Forschung und Entwicklung, die Anbahnung von Zusammenarbeiten mit externen Forschungsstellen, Verwerterfirmen, Innovationsgesellschaften und Kreditinstituten.

In der zweiten Jahreshälfte 1981 führte das Sekretariat auch die Geschäfte des Forschungsförderungsrates.

*) K. RATZ: Experiencia austríaca sobre fomento al desarrollo tecnológico, in Memoria Simposio sobre desarrollo tecnológico, FONEI, Mexico, Mai 1981. Vgl. auch Bundespressedienst: Noticias de Austria 5/81, S. 3.

industriell-gewerbliche forschung

lage 1981 - bedarf 1983; längerfristige vorausschau

8. Soll-Ist-Vergleich der Ausgaben für die industriell-gewerbliche Forschung

SOLL-WACHSTUM VON F & E IN ÖSTERREICH

Die vor kurzem abgeschlossenen Arbeiten der OECD-Expertengruppe für „Innovation in Klein- und Mittelbetrieben“¹⁾ haben ergeben, daß man in allen Industrieländern der Auffassung ist, daß die technische Innovation eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung jener Hindernisse spielt, die den Rückweg zu einem befriedigenden Gleichgewicht versperren. Im Sinne einer positiven Strukturanpassungspolitik mußte dabei vorwiegend das Innovationspotential der Klein- und Mittelbetriebe – die gerade im Rahmen der österreichischen Wirtschaftsstruktur eine besondere Rolle spielen – gestärkt werden. Dementsprechend wird die Technologiepolitik, in deren Rahmen die Forschungsförderung eine wichtige Rolle spielt, als wirksames Mittel zur Beschleunigung des wirtschaftlichen Strukturwandels angesehen.²⁾ Der Fonds hat schon 1978 in einer eigenen Veröffentlichung³⁾ eine Schätzung des Forschungsrückstandes in den einzelnen Wirtschaftszweigen vorgenommen und darauf hingewiesen, daß dieses Forschungsdefizit einen schwerwiegenden Nachteil im internationalen Innovationswettbewerb darstellt. Diese in sieben Expertengruppen erarbeitete Untersuchung hat sich als wichtiger Impuls für weitere Studien erwiesen, von denen vor allem die vor kurzem abgeschlossene Studie des Ludwig-Boltzmann-Institutes für Wachstumsforschung zu erwähnen ist.⁴⁾

¹⁾ Dr. RATZ war österreichischer Delegierter in dieser Gruppe.

²⁾ OECD, Komitee für Wissenschafts- und Technologiepolitik: Innovation in Small and Medium Firms, 1982.

³⁾ FFF, Industriell-gewerbliche Forschung und Entwicklung, Strukturanalyse, Prioritätsbereiche, Maßnahmenvorschläge, Wien 1978.

⁴⁾ M. KAGER, H. KEPLINGER: Forschung und Entwicklung in Österreich, Analysen und Perspektiven, Band 6 der Schriftenreihe des Ludwig-Boltzmann-Institutes für Wachstumsforschung, Wien 1982, Verlag ORAC.

Die Studie betont zunächst als positive Tatsache, daß zwischen 1969 und 1978 die „Forschungsausgaben des Unternehmenssektors“ fast doppelt so rasch gestiegen sind wie das Bruttoinlandsprodukt. In Prozent des BIP stiegen die F-&-E-Ausgaben der gewerblichen Wirtschaft von 0,35 auf 0,68%. Der Forschungskoeffizient der forschenden Firmen stieg von 1,1 auf 2,1% und der Personalfaktor der forschenden Firmen von 1,9 auf 2,8%. Unter Zugrundelegung der von den Fondsarbeitskreisen geschätzten Soll-Werte und des methodisch analogen Vorgehens gelangt die Studie zur Schlußfolgerung, daß der Forschungsrückstand für Mitte der 70er Jahre mit rund 40% anzunehmen war. OECD-Zahlen für 1975 zeigen folgende Forschungskoeffizienten (in Prozent der Bruttowertschöpfung) im Bereich der „manufacturing industries“¹⁾

Osterreich	1,46%
Belgien	2,85%
BRD	3,28%
Niederlande	3,92%
Schweden	3,80% ²⁾

Bei einem Landervergleich Österreich – BRD (unter Berücksichtigung der Strukturunterschiede zwischen beiden Ländern) gelangt die Studie zum Ergebnis, daß zwischen 1972 und 1978 der Forschungskoeffizient der österreichischen Industriebetriebe (ohne Lagerstättenforschung) von 41% auf 56% der BRD-Werte aufgeholt hat, allerdings „machten 1978 die F-&-E-Ausgaben pro Beschäftigten in Österreich nicht einmal die Hälfte dessen aus, was in Deutschland 1977 dafür aufgewendet wurde“. Ein besonders zu beachtendes Ergebnis ist, daß sich der Forschungsrückstand Österreichs nach diesem Vergleich überwiegend auf jenen Industriesektor erstreckt, der auf Grund seiner Technologieabhängigkeit besonders forschungsintensiv sein mußte, nämlich die chemische, Elektro-, Fahrzeug- und Maschinenindustrie. Zusammenfassend gelangt die Studie zum Schluß: „Je nach Abgrenzung beträgt der Rückstand, bezogen auf den Umsatz der forschenden Unternehmen, noch immer zwischen 34 und 40% im Durchschnitt der Industrie. Bei den Forschungsausgaben pro Beschäftigten sind die Unterschiede noch größer.“ Die Studie unterstreicht, daß der Rückstand „hauptsächlich auf die forschungsintensiven Bereiche zurückzuführen ist“, und betont, daß der „hohe Forschungsrückstand der im allgemeinen als ‚technologically advanced industries‘ angesehenen Branchen vor allem in Hinblick auf notwendige strukturelle Anpassungsprozesse als besonders besorgniserregend anzusehen ist“³⁾

Es muß das Ziel einer wirksamen Forschungsförderungspolitik bleiben, diesen Rückstand möglichst rasch aufzuholen, um den nötigen Strukturwandel in der österreichischen Wirtschaft zu erleichtern und dadurch die internationale Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Industrie zu sichern, von der vor allem die Sicherheit des Arbeitsplatzes abhängt. Die Tatsache, daß zwischen 1969 und 1978 die Forschungsausgaben des Unternehmenssektors fast doppelt so rasch gestiegen sind wie das Bruttoinlandsprodukt, zeigt, daß ein solcher Aufholprozeß bei entsprechender Leistungsfähigkeit des Forschungsförderungssystems ein durchaus realistisches Ziel darstellt.

¹⁾ Unternehmenssektor insgesamt abzüglich Landwirtschaft, Bergbau und Dienstleistungen

²⁾ OECD News letter, Winter 77/78, Österreich. Berechnungen des Ludwig-Boltzmann-Institutes für Wachstumsforschung, zit. a. a. O. S. 75f.

³⁾ M. KAGER, H. KEPPLINGER, a. a. O. S. 102

TATSÄCHLICHES WACHSTUM VON F & E 1981

	1		2	
	Direkte F-&-E-Aufwendungen von Industrie und Gewerbe (ohne Forderung)		Gemeinschafts-Forschungsinstitute einschließlich OFZS GmbH (unternehmenswirksamer F-&-E-Anteil ohne Forderungen)	
Jahr	Nominele Werte (Mio S)	Veränderung in %	Nominele Werte (Mio S)	Veränderung in %
1969	1 182	—	65	—
1970	1 419	20,0	73	12,3
1971	1.782	25,6	81	11,0
1972	2 183	22,5	91	12,3
1973	2 583	18,6	109	19,8
1974	3.148	21,6	130	19,3
1975	3 362	6,8	166	27,7
1976	3 984	18,5	197	18,7
1977	4 720	18,0	223	13,2
1978	5 460	15,7	251	12,6
1979	6 330	15,9	262	4,4
1980	7 150	13,0	289	10,3
1981	7 760	8,5	297	2,3

Die obige neu berechnete Tabelle zeigt die Veränderungen der Ausgaben der gewerblichen Wirtschaft und des Staates für wirtschaftsbezogene Forschung und Entwicklung von 1969 bis 1981. Die Werte von 1969, 1972, 1975 und 1978 wurden statistisch erhoben, für die anderen Jahre wurden die Werte vom FFF geschätzt (vgl. Anm. zu den Spalten 1–10).

Anmerkungen zu den Spalten

Spalte 1

F-&-E-Ausgaben 1969, 1972, 1975 und 1978 laut Erhebungen der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft über „Betriebliche Forschung in Österreich“. Übrige Jahreswerte vom Forschungsförderungsfonds geschätzt. Da 1972 erstmalig Aufschließungsarbeiten in die F-&-E-Statistik einbezogen wurden, sind die zwischen 1969 und 1972 errechneten, nominellen Steigerungsraten leicht überhöht. Für 1976 wurde wie für 1973 und 1974 angenommen, daß die Realsteigerung um 3 Prozentpunkte über der Veränderung der Industrieproduktion (plus 6,4%) lag. Für 1977 wurde eine Realsteigerung im Ausmaß von 9,1%, für 1979 eine solche von 9,0%, für 1980 von 5,8% und für 1981 von 0,8% angenommen. Die geringe für 1981 angenommene Realsteigerung berücksichtigt einen Rückgang der Industrieproduktion von 0,7% sowie mehrerer Großinsolvenzen.

Tabelle 6 Ist- und Soll-Ausgaben für wirtschaftsbezogene Forschung und Entwicklung in Österreich

3	4	5	6	7	8	9	10				
FFF-Forderung	Gesamte industriell- gewerbliche F-&-E-Ausgaben (Summe Spalte 1 – 3)	Staatliche Eigen- forschung (unterneh- menswirk- samer Anteil)	Staatl. vergebene Bau- forschungsmittel (Wohnbauforschung, Straßenbauforschung und Allgemeine Bau- forschung – unter- nehmenswirksamer Anteil)	Staatlich vergebene Mittel zur Förderung des Techn. Versuchs- wesens	Zahlungen des Bundes an internationale Organisa- tionen	Ist-Ausgaben für wirtschaftsbe- zogene F & E (Summe Spalte 4 – 8)	Soll-Wert für wirtschaftsbe- zogene F & E				
Nominel- le Werte (Mio S)	Veran- derung in %	Nominel- le Werte (Mio S)	Veran- derung in %	Nominelle Werte (Mio S)	Nominelle Werte (Mio S)	Nominelle Werte (Mio S)	Nominel- le Werte (Mio S)	Veran- derung in %	Nominel- le Werte (Mio S)	Veran- derung in %	
49	—	1 296	—	63	2	6	10	1 377	—	4 640	—
67	37,8	1 559	20,3	65	4	7	9	1 644	19,4	5 200	12,1
106	58,5	1 969	26,3	69	5	6	13	2 062	25,4	5 780	11,0
143	34,1	2 417	22,8	75	5	10	18	2 525	22,4	6 570	13,7
164	14,6	2 861	18,4	88	7	9	19	2 984	18,2	7 470	13,7
197	20,1	3 475	21,5	91	14	10	25	3 615	21,1	8 500	15,0
236	19,8	3 764	8,3	103	14	11	21	3 913	8,2	9 160	6,6
256	8,5	4 437	17,9	109	16	10	36	4 608	17,8	10 190	11,2
244	– 4,7	5 187	16,9	121	20	9	30	5 367	16,5	11 170	9,6
314	28,7	6 025	16,2	131	29	11	33	6 229	16,1	11 820	5,8
354	12,7	6 946	15,3	139	36	8	38	7 167	15,1	12 800	8,3
437	23,4	7 876	13,4	106	47	10	43	8 073	12,6	13 940	8,9
487	11,4	8 544	8,5	112	35	9	44	8 744	8,3	14 630	4,9

In der Spalte 4 sind die aus Mitteln der Bundeswirtschaftskammer (Sonderaktion zur Förderung außenhandelsorientierter Forschungsvorhaben) gewährten Forderungen von 185 Mio. Schilling nicht enthalten

In den Spalten 5–7 ist die wirtschaftsbezogene staatliche Auftragsforschung seitens des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung nicht enthalten

Spalte 2

50% der sich unter Zugrundelegung der vom Statistischen Zentralamt für 1970, 1972, 1975 und 1978 ausgewiesenen Zahlen und der im Bericht 1981 der Bundesregierung an den Nationalrat gemäß § 24 (3) des Forschungsförderungsgesetzes 1967 ausgewiesenen F-&-E-Aufwendungen der Österreichischen Forschungszentrum Seibersdorf Ges mbH (OFZS) ergebenden Inter- bzw. Extrapolationswerte wurden dem industriell-gewerblichen Bereich zugeordnet. Der nicht ausgewiesene Rest bezieht sich auf den wirtschaftsbezogenen Anteil des F-&-E-Aufwandes der OFZS sowie, zur Vermeidung von Doppelrechnungen, auf die in den Spalten 6 und 7 angeführten öffentlichen Forderungsaufwendungen für diesen Bereich

Spalte 3

Vgl. Tabelle „Förderungsübersicht nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen“ auf Seite 8 des Jahresberichtes

Spalte 4

Nicht berücksichtigt ist hier der wirtschaftsbezogene Teil der universitären Forschung, sofern er nicht als Auftragsforschung in Spalte 1 enthalten ist. Der darüber hinausgehende Teil der gewerblichen nutzbaren anwendungsorientierten Forschung dürfte aber das Gesamtbild kaum beeinflussen

Spalte 5

Von den laut Bericht 1980 der Bundesregierung an den Nationalrat gemäß § 24 (3) des Forschungsförderungsgesetzes für staatliche Eigenforschung ausgewiesenen Beträgen sind in erster Linie jene für technische Versuchs- und Forschungsanstalten als für Industrie und Gewerbe bedeutend anzusehen. Die für diesen Bereich angesetzten Beträge wurden zu 100% unter der Annahme übernommen, daß sich allfällige Nicht-F-&-E-Anteile mit eventuell unternehmenswirksamen F-&-E-Anteilen in den übrigen Bereichen der staatlichen Eigenforschung kompensieren.

Spalte 6

25% der in den Rechnungsabschlüssen bzw. Voranschlägen des Bundes ausgewiesenen Beträge für staatliche Bauforschung (Wohnbauforschung, Straßenbauforschung, allgemeine Bauforschung) sind nach Schätzungen des Fonds unternehmenswirksam.

Spalte 7

100% der dafür in den Rechnungsabschlüssen bzw. Voranschlägen des Bundes ausgewiesenen Beträge sind laut Schätzungen des Fonds unternehmenswirksam.

Spalte 8

20% des forschungswirksamen Anteils dieser Zahlungen wurden dem industriell-gewerblichen Bereich zugerechnet.

Spalte 9

Ohne wirtschaftsbezogene universitäre Forschung (vgl. Anmerkung zu Spalte 4). Die nominellen Steigerungsraten 1970 bis einschließlich 1972 sind wegen der Einbeziehung der Aufschließungskosten in die F-&-E-Statistik ab 1972 um rund 2 bis 3% überhöht.

Spalte 10

Zugrunde gelegt wurde das im OECD-Bericht 1971 über „Wissenschaftspolitik in Österreich“ (Seite 25 der englischen Fassung) genannte „Europäische Modell“ der Verteilung von Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen (Grundlagenforschung zwei Zehntel, angewandte Forschung sowie Entwicklung je vier Zehntel der Gesamtausgaben für Forschung und Entwicklung). Aufgrund dieser Orientierungswerte sollten rund 80% der österreichischen F-&-E-Aufwendungen auf den angewandten Bereich entfallen, von dem die wirtschaftsbezogene Forschung den weitaus überwiegenden Teil ausmacht. Dem entspreche bei einem Soll-Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am österreichischen BIP von 2,0 bzw. 1,5% ein Anteil der aufwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsausgaben von 1,6 bzw. 1,2%. Für die vorliegende Berechnung wurde ein mittlerer Wert von 1,4% herangezogen.

SITUATION 1981

Laut umstehender Tabelle betrugen 1981 die geschätzten Gesamtausgaben für wirtschaftsbezogene F & E rund 8,5 Mrd. Schilling, was einer nominellen Zuwachsrate von 8,5% entspricht. Dabei wurde angenommen, daß die direkten F-&-E-Ausgaben von Industrie und Gewerbe nominell um 8,5% und real um 0,8% gestiegen sind. Der Anteil der wirtschaftsbezogenen Forschung am Bruttoinlandsprodukt, das für 1981 auf 1 045,2 Mrd. Schilling geschätzt wird, belief sich auf 0,82%.

9. Soll-Ist-Vergleich für die industriell-gewerbliche Forschungsförderung

LANGFRISTIGE SOLL-ENTWICKLUNG DER FÖRDERUNGSKAPAZITÄT

Der Fonds hat bereits 1973 Vorausschätzungen der Entwicklung der F-&-E-Ausgaben der Wirtschaft getroffen, wobei von der Annahme ausgegangen wurde, daß bei einer Beibehaltung des damals gegebenen Forderungsanteiles von rund 6% an den F-&-E-Ausgaben der Wirtschaft diese jährlich um durchschnittlich 16% (nominell) zunehmen wurden. Diese Annahme hat sich fast vollinhaltlich bewahrheitet. So wurden die Gesamtausgaben der Wirtschaft für F & E für 1979 mit 6,6 Mrd. Schilling vorausberechnet, während tatsächlich 7,1 Mrd. Schilling erreicht wurden. Eine Beschleunigung dieses Wachstumstempes, und zwar einerseits durch Einschaltung neuer Betriebe in den Forschungsprozeß und andererseits durch Steigerung der F-&-E-Ausgaben der schon forschungsaktiven Firmen, vor allem in den auch international forschungsintensiven Bereichen, erscheint dem Fonds weiterhin als erstrebenswertes Ziel jeder Technologiepolitik. In diesem Sinne wäre eine Zunahme des jährlichen Wachstums der F-&-E-Ausgaben von 16 auf über 20% Voraussetzung für einen Abbau des Forschungsdefizits noch im laufenden Jahrzehnt. Eine solche Steigerung bedurfte jedoch auch einer verstärkten öffentlichen Anreizwirkung durch allmähliche Anhebung der Forderungsquote von derzeit 5–6%. In den wichtigsten Wettbewerbsländern Österreichs liegt der Finanzierungsanteil der öffentlichen Hand an den F-&-E-Ausgaben der Wirtschaft wesentlich höher.¹⁾

Eine Annäherung des Prozentsatzes der Fondsförderung an den wirtschaftsbezogenen F-&-E-Ausgaben auf das Niveau vergleichbarer ausländischer Industrieländer erscheint daher nicht nur als zweckmäßige Maßnahme zur Herstellung der Chancengleichheit Österreichs im Innovationswettbewerb, sondern als wichtiger Schritt zur rascheren Beseitigung des restlichen Forschungsdefizits, das eine gravierende Schwachstelle unserer Wirtschaftsstruktur bildet.

¹⁾ Für die BRD vgl. z. B. H. ECHTERHOFF-SEVERITT: Forschung und Entwicklung (F & E) in der Wirtschaft 1979, Deutsche Universitätszeitung, Blg. zu Nr. 20/1981.

BUDGETANTEIL FÜR DEN FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS

Wie folgende Aufstellung zeigt, erreichte der Anteil der Bundeszuwendung an den Fonds am Bundesbudget 1972 mit 0,1% ein Maximum, ging in den Folgejahren zurück und erreichte 1977 mit 0,072% ein Minimum. 1981 bewirkte die erfreulicherweise erreichte Aufstockung um 60 Mio. Schilling einen Budgetanteil von 0,09%.

Tabelle 7 Anteil der Forderungsausgaben und der Bundeszuwendung des Forschungsförderungsfonds am Bruttoinlandsprodukt bzw. am Bundesrechnungsabschluß in den Jahren 1968 bis 1981.

Jahr	Bruttoinlands- produkt (BIP) in Mrd. S	Bundesrech- nungsabschluß in Mrd. S	Forschungsförderungsfonds		Anteil der FFF-Forderung am BIP in ‰	Anteil der Bundes- zuwendung an den FFF am Bundes- rechnungsabschluß in ‰
			Forderungs- ausgaben in Mio. S	Bundeszu- wendung in Mio. S		
1971	419	113	106	85	0,25	0,75
1972	476	128	143	129	0,30	1,00
1973	536	141	164	139	0,31	0,99
1974	613	167	197	157	0,32	0,94
1975	657	197	236 (208*)	184	0,36 (0,32*)	0,93
1976	724	222	256 (225*)	170	0,35 (0,31*)	0,77
1977	791	237	244 (236*)	170	0,31 (0,30*)	0,72
1978	836	266	314	220	0,37	0,83
1979	914	288	354	221	0,39	0,76
1980	996	307	454 (437*)	296	0,43 (0,42*)	0,98
1981**	1 045	343	487***	309	0,47	0,90

* ohne Haftungsübernahmen

** vorläufige Zahlen

*** einschließlich 123 Mio. S Vorgriff auf Mittel 1982

TATSÄCHLICHE ENTWICKLUNG DER FÖRDERUNGSKAPAZITÄT 1981

Als Bundeszuwendung waren 1981 im Grundbudget 249 Mio. Schilling vorgesehen. Die Anfang 1981 verhangene 7%ige Budgetbindung konnte erfreulicherweise zur Gänze aufgehoben werden. **Als besonders positives Zeichen ist zu werten, daß trotz der angespannten Lage des Bundeshaushaltes 1981 eine Aufstockung von 60 Mio. Schilling aus einem Budgetüberschreitungs-gesetz erlangt werden konnte.**

Durch den Wiedereinsatz ruckgeflüssener Kreditmittel und einen erhöhten Vorgriff auf 1982 stieg der wirksame Forderungsrahmen des Fonds auf 487 Mio. Schilling, was gegenüber dem Vorjahr einen Zuwachs von 11,2% bedeutet (1980 23,4%, 1979 12,7%).

Der Anteil der Fondsforderung an den F-&E-Ausgaben der gewerblichen Wirtschaft betrug 1981 rund 5,7% (1980 5,9%, 1979 5,6%, 1978 5,8%).

10. Bedarf 1983

Ausgehend von der in Tabelle 6 erfaßten Veränderungsrate der Ausgaben der gewerblichen Wirtschaft für F & E, rechnet der Fonds für 1983 mit direkten F-&-E-Aufwendungen von Industrie und Gewerbe von rund 10 Mrd. Schilling. Daraus dürfte sich ein Antragsvolumen von rund 1 Mrd. Schilling ergeben, aus dem sich ein voraussichtlicher Finanzierungsbedarf für forderungswürdige Projekte von rund 650 Mio. Schilling ableiten läßt. Bei dieser Berechnung wurde auch die steigende Tendenz zu aufwendigen Projekten der Produktionsüberleitung berücksichtigt. Von diesem Finanzierungsbedarf können voraussichtlich rund 180 Mio. Schilling aus Darlehensrückflüssen und Zinsen finanziert werden. Daraus ergibt sich ein aus Rückflüssen nicht gedeckter Forderungsbedarf von rund 470 Mio. Schilling. Dieser Betrag würde lediglich die Aufrechterhaltung der bisherigen FFF-Forderungsquote von rund 6% der industriell-gewerblichen F-&-E-Aufwendungen ermöglichen, ein Anteil, der unter denen der wichtigsten Konkurrenzländer Österreichs liegt. Eine Anhebung dieser Forderungsquote wäre daher schon aus Konkurrenzgründen zweckmäßig. Sie würde aber mit großer Wahrscheinlichkeit auch ein stärkeres Wachstum der gesamten F-&-E-Aufwendungen von Industrie und Gewerbe stimulieren und so zu einem rascheren Erreichen der vollen internationalen Wettbewerbsfähigkeit im Innovationsbereich beitragen.

11. Fondserhebung über die Ergebnisse geförderter Projekte

Die Ergebnisse fondsgeförderter Projekte wurden erstmals 1977 vom Institut für Gewerbeforschung, und zwar auf Grund einer Stichprobenerhebung, durchgeführt. Diese Erhebung hat einen „Forschungsmultiplikator“ ergeben, der besagt, daß 1 Forschungsschilling in 5 bis 6 Jahren im Durchschnitt der Branchen rund 19 Schilling an zusätzlichen Umsätzen liefert.

Der FFF erhebt seit einiger Zeit die Ergebnisse *sämtlicher* geförderten Projekte. Gegenwärtig liegen die Ergebnisse der im Jahre 1977 abgeschlossenen 187 Projekte (also ohne jene Projekte, die in den Folgejahren fortgesetzt wurden), für die insgesamt 90,6 Mio. Schilling an Forderungsmitteln eingesetzt wurden, vor. Die Angaben der Forderungsnehmer betreffen die Umsetzungsergebnisse im Dreijahreszeitraum 1978–1980.

RISIKOEINTRITT

Von den genannten 187 Projekten waren 85, also 45%, als Erfolge anzusprechen. Wenn man die eingesetzten Forderungsmittel zugrunde legt, erhöht sich die Erfolgsquote auf 52%. In den übrigen Fällen ist das der Forschung immanente Risiko eingetreten, d. h. sie sind entweder aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen gescheitert.

Es wurde auch festgestellt, daß von den Mißerfolgen rund 75% auf wirtschaftliche Gründe zurückgehen (Fehleinschätzung des Marktes, unvorhergesehene Änderungen der Marktbedingungen, Finanzierungsprobleme bei der Produktionsüberleitung und Markteinführung). Nur 7% der Mißerfolge gehen bei den fondsgeförderten Projekten auf technische Ursachen zurück, für 18% der Projekte war keine eindeutige Zuordnung möglich.

Trotz der eingetretenen Fehlschläge ergibt sich jedoch eine außerordentlich gute volkswirtschaftliche Rentabilität der eingesetzten Forderungsmittel.

FORSCHUNGSMULTIPLIKATOR

Von den vorerwähnten 85 erfolgreichen Projekten entfielen 76 auf Betriebe und 9 auf sonstige Forderungsnehmer. Insgesamt lieferten diese Projekte im erwähnten Dreijahreszeitraum zusätzliche Umsätze von 748 Mio. Schilling. Zugleich wurden im Laufe dieser Jahre 790 Arbeitsplätze neu geschaffen.

Erstmals konnte neben der Neuschaffung von Umsätzen auch die besonders wichtige Umsatzsicherung erfaßt werden. Umsätze von technisch anspruchsvollen Erzeugnissen bedurften einer regelmäßigen Innovationsstütze, um konkurrenzfähig zu bleiben. In den 3 untersuchten Jahren wurden laut Firmenangaben über 16 Mrd. Schilling an Umsätzen gesichert.

Wenn angenommen wird, daß durch Produkt- und Verfahrensinnovation ein Rückgang von lediglich 10% dieses Umsatzes, also 1,6 Mrd. Schilling, verhindert wurde, ergibt sich insgesamt ein Umsetzungseffekt von rund 2,4 Mrd. Schilling. Bei Annahme einer rund 50%igen Fondsforderung mußte der oben erwähnte Forderungsmiteinsatz von rund 91 Mio. Schilling zu rund 1,2 Mrd. Schilling in Relation gesetzt werden, woraus sich für den erwähnten Dreijahreszeitraum ein Multiplikator von rund 13 ergibt (der 1977 in einer Stichprobenerhebung ermittelte Multiplikator von 19 bezog sich auf einen Fünf- bis Sechsjahreszeitraum).

ARBEITSPLATZEFFEKT DER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Sowohl Umsatzsteigerungen als auch die Sicherung vorhandener Umsätze wirken unmittelbar arbeitsplatzschaffend bzw. -erhaltend. Die relative Kurzfristigkeit der in Österreich durchgeführten Forschungs- und Entwicklungsprojekte hat (neben den nachteiligen Folgen des Verzichts auf längerfristige, chancenreichere Vorhaben) den Vorteil der rascheren Umsetzbarkeit. Die Forschungsförderung sichert unmittelbar die Arbeitsplätze im Forschungs- und Entwicklungsbereich, wirkt sich (im Erfolgsfall) jedoch bereits nach wenigen Jahren positiv auf die Schaffung neuer und die Sicherung alter Arbeitsplätze aus. Im Rahmen seiner permanenten Ergebniserhebung wird der FFF den Zusammenhang von Forschungsförderung und Arbeitsplatzsicherung statistisch weiterverfolgen.

Medieninhaber: Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, 1015 Wien, Karnthner Straße 21–23

Für den Inhalt verantwortlich: Dkfm. Dr. Konrad Ratz

Hersteller: Druckkunst Wien B. Woiczik, 1100 Wien, Schleiergasse 17/22

Nachdruck, auch auszugsweise und ohne Quellenangabe, gestattet