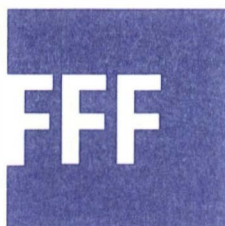


FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT



**BERICHT
1993**

FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT



**BERICHT
1993**

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, 1015 Wien, Kärntner Straße 21–23. – Redaktion: Mag. Klaus Schnitzer. Für den Inhalt verantwortlich: Dkfm. Dr. Konrad Ratz, 1015 Wien, Kärntner Straße 21–23. – Druck: Eugen Ketterl Gesellschaft m. b. H., 1180 Wien.

Nachdruck auch auszugsweise und ohne Quellenangabe gestattet.



I N H A L T

VORWORT	5
BERICHT 1993	
1. FÖRDERUNGSPOLITISCHE AKZENTE	7
2. FÖRDERUNGSTÄTIGKEIT	8
3. WIRTSCHAFTLICHER NUTZEN FONDSGEFÖRDERTER PROJEKTE	12
4. INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT UND ERFAHRUNGSAUSTAUSCH	13
5. ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	17
6. FORSCHUNGSFÖRDERUNGSRAT	19 3
7. ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN INSTITUTIONEN	21
8. OENB - FFF: 10 JAHRE FÖRDERUNGSKOOPERATION	23
9. GESCHÄFTSFÜHRUNG DES INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEFONDS	24
10. LAGE DER FORSCHUNG UND DER FORSCHUNGSFÖRDERUNG	25
11. BEDARF 1994	32
12. TABELLEN	33
ORGANE DES FONDS	38

IN MEMORIAM HERTHA FIRNBERG

4 Daß mit Hertha Firnbergs Tod die erste Wissenschaftsministerin Österreichs in Ehren in die politische Geschichte unsres Landes eingegangen ist, wurde schon in zahlreichen Kommentaren unterstrichen. Bleibt zu fragen: In die Geschichte welcher Politik? In die der Forschungspolitik ohne Zweifel, war sie es doch, die sich während ihrer ganzen Ministerschaft um ein forschungspolitisches Bewußtsein in Österreich bemüht hat, wobei die Konsensfindung – etwa im Rahmen der ersten „Forschungskonzeption 1972“ – ihr Hauptanliegen war. Daß sie dabei gleichwohl auf Konfrontationen, vor allem im Zusammenhang mit der Universitätsreform – Stichwort UOG – zusteuerte, war ihr wohl von Anfang an bewußt. Daß sich andererseits ihr Verhältnis zur Wirtschaft, soweit sich diese im FFF artikuliert, relativ konfliktfrei gestaltete, dürfte ihr selbst überraschend gekommen sein. Herta Firnberg stand den Anliegen der Wirtschaft jedenfalls stets offen und gesprächsbereit gegenüber, da sie die Triade Staat - Wissenschaft – Wirtschaft als komplementäre Ganzheit auffaßte und behandelte. Dementsprechend gelang ihr die sicher nicht leichte Aufgabe, in ihr 1970 neu geschaffenes Ressort von Anfang sowohl die wirtschafts- als auch die wissenschaftsbezogene Forschung zu integrieren, trotz deren weitgehend verschiedenen Förderungsbedürfnissen. Ihr – schon im Forschungsförderungsgesetz 1967 enthaltener – Grundgedanke, daß Forschung, ob sie in den Labors der Wissenschaft oder der Wirtschaft stattfindet, eine Einheit bildet war plausibel und wurde auch von der forschenden Wirtschaft weitgehend anerkannt. Der anläßlich von bevorstehenden Regierungsumbildungen wiederholt über den FFF an Herta Firnberg herangetragene Wunsch der Wirtschafts- und Sozialpartner nach Beibehaltung ihres Ressorts als einheitliche Aufsichtsbehörde für beide Bereiche, bestätigte dieses positive Echo. Heute bildet die zunehmende Verflechtung beider Bereiche durch gemeinsame Projekte einen weiteren Beweis für die Richtigkeit einer einheitlichen Innovations- und Technologiepolitik.

Herta Firnberg hat mit ihrem integrativen Ansatz der Forschungspolitik Grundwerte betont, die auch heute noch gelten. Kooperation von Staat, Wissenschaft und Wirtschaft werden auch in Zukunft gebraucht, wenn es darum gehen wird, das österreichische Forschungspotential, namentlich das der Wirtschaft in europäische Zusammenhänge zu stellen.

Wien, im Februar 1994



VORWORT

Seit Jänner 1994 ist es soweit: Österreich ist im EWR, und das bedeutet für den Sektor der Forschung & Technologie, daß

- sämtliche bisher bestehende Beschränkungen hinsichtlich der Teilnahme an den europäischen Forschungsprogrammen gefallen sind
- alle neuen erfolgreichen österreichischen Projektbeteiligungen über die EU mitfinanziert werden
- Österreich auch in die Beratungen für das 4. Rahmenprogramm voll eingebunden ist. Diesbezügliche Informationen stehen nunmehr unmittelbar zur Verfügung.

Allerdings werden wir auch unseren finanziellen Beitrag zu den Programmkosten leisten müssen. Es wird eine große Herausforderung für die österreichische Wissenschaft und Wirtschaft sein, die sich hier bietenden Möglichkeiten zu

nützen. Daher muß versucht werden, durch eine wesentlich verstärkte Teilnahme an den Ausschreibungen in einem möglichst hohen Ausmaß an den Gemeinschaftsprogrammen zu partizipieren.

Bei aller Notwendigkeit der Internationalisierung der Forschung darf aber nicht vergessen werden, daß in der Realität dieser Bereich nur einen geringen Teil der Forschung eines Industrielandes ausmachen kann. Die Förderungsausgaben der EU-Forschungsprogramme machen beispielsweise nur rd. 10 % der gesamten staatlichen Forschungsförderung für die Wirtschaft in EU-Staaten aus. 90 % der Förderungen gehen nach wie vor in nationale Programme. Der FFF kann an dieser Stelle nur eindringlich davor warnen, daß von den verantwortlichen Stellen unter Hinweis auf die EU-Forschungsbeitragszahlungen die Basis für die österreichische Forschungsförderung gekürzt wird. Gemessen an gesamt-europäischen Verhältnissen müßte sie vielmehr wesentlich verstärkt werden.

W. FRANTSITS
Präsident

R. LANG K. STEINHÖFLER H. ZOUREK
Vizepräsidenten



1993

FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT AUSTRIAN INDUSTRIAL RESEARCH PROMOTION FUND (FFF)

I. FÖRDERUNGSMITTEL	in Mio. öS in million AS	I. SUBSIDIES AND GRANTS
Bundeszuwendung 1992	716,5	1992 allocations from the Federal Government
Vorgriff auf Mittel 1993 – Erhöhung	157,9	Advance utilization of 1993 funds – increase
Darlehensrückflüsse, Erträge	655,2	Loan returns, income
Gesamt	1529,6	Total
OeNB – Förderungen	106,8	Grants from the Austrian National Bank
Andere Beiträge	2,0	Other contributions
Gesamt	1638,4	Total
II. ANTRÄGE – FÖRDERUNGEN	in Mio. öS in million AS	II. APPLICATIONS FOR SUBSIDIES AND GRANTS
Zuschüsse FFF	622,1	Contributions from the Research Promotion Fund
Zuschüsse OeNB	106,8	Contributions from the Austrian National Bank
Andere Beiträge	2,0	Other contributions
Darlehen FFF	907,5	Loans from the FFF
Gesamt	1638,4	Total
Anträge	970	Applications
Antragsteller	683	Applicants
in Mrd. Schilling Projektkosten	5,2	AS Billion for projects
geförderte Projekte	702	Subsidized projects
III. FFF ALS ITF-GESCHÄFTSFÜHRUNG	in Mio. öS in million AS	III. FFF AS MANAGER OF THE INNOVATION AND TECHNOLOGY FUND (ITF)
Begutachtung und Förderungsvorschläge an den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung		Review and proposals for grants submitted to the Federal Minister of Science and Research
in Mio. Schilling Förderungsmittel	112,2	AS million for subsidies and grants
Zuschüsse	112,2	Contributions
Anträge	86	Applications
Antragsteller	65	Applicants
Mio. Schilling Projektkosten	619	AS million for projects
geförderte Projekte	68	Subsidized projects



1. FÖRDERUNGSPOLITISCHE AKZENTE

KOOPERATION DER FÖRDERUNGSSTELLEN

1992 wurde zwischen den sechs größten Förderungsstellen Österreichs (BÜRGES, ERP, FFF, FGG, INVESTKREDIT und KOMMUNALKREDIT für den ÖKO-FONDS) ein Kooperationsvertrag abgeschlossen. Nach diesem Vertrag werden Projekte unbürokratisch zur „richtigen“ Stelle mit der jeweils optimalen Förderungsmöglichkeit weitergeleitet. Diese Kooperation hat sich weiter verstärkt. So wurde z. B. eine gemeinsame Broschüre über die Umweltförderungsmöglichkeiten herausgegeben, die große Resonanz fand. Mit einigen Förderungsstellen werden gemeinsame Sprechstage abgehalten. Die Design-Aktion im Rahmen des ITF wird einerseits mit den Förderungsstellen, andererseits auch mit den Wirtschaftsförderungsinstituten gemeinsam organisiert und beworben. Es wurde eine gegenseitige Hilfe bei der Projektbegutachtung institutionalisiert. In Einzelfällen, und wo es sinnvoll ist, erfolgt auch eine koordinierte und gemeinsame Rechnungsprüfung der Projekte. Insgesamt zeigt sich, daß sich durch diese Aktivitäten viele Vorteile und Synergieeffekte ohne großen Aufwand und ohne große Reibungsverluste zum Nutzen der österreichischen Wirtschaft ergeben.

SONDERFÖRDERUNGEN

Seit 1989 führt der FFF Sonderförderungsaktionen für forschungsschwache Branchen durch. Im Jahr 1993 wurde die Sonderförderungsaktion „NAHRUNGS- UND GENUSSMITTELFORSCHUNG“ abgeschlossen. Erstmals wurde bei dieser Aktion auch mit einer Fachzeitschrift zusammengearbeitet, um eine möglichst starke Resonanz zu erreichen. Gerade auf dem Nahrungs- und Genußmittelsektor ist ein großer Nachholbedarf in Richtung europäischer Standards gegeben, einige Projekte der Aktion konnten auch ermutigende Ansätze bringen. Insgesamt bleibt jedoch nach wie vor ein hoher Forschungsbedarf bestehen. Im Sinne der Kooperation zwischen den Förderungsstellen

werden Fertigungsüberleitungsprojekte aus den FFF-Forschungsprojekten im Rahmen der TOP-Aktion bevorzugt weiter finanziert.

Im Jahr 1994 setzt der FFF diese Branchenförderung für ein Jahr aus. Grund hierfür ist die Tatsache, daß das Thema „FORSCHERNACHWUCHS“ für die betriebliche Forschung in den Vordergrund rücken soll. In internationalen Studien wurde nachgewiesen, daß in Zukunft auch die personelle Situation am Forschungssektor einen Engpaß darstellen kann. Seit 1992 läuft beim FFF bereits eine entsprechende Aktion. Sie soll 1994 besonders akzentuiert werden. Ähnlich wie bei den Branchenförderungsaktionen ist auch eine Prämierung der besten Projekte vorgesehen.

Aufgrund der bisher geförderten Projekte hat sich nämlich gezeigt, daß gerade derartige Projekte für kleine und mittlere Unternehmen eine Hilfe bieten, die Barrieren zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu überwinden und damit auch die enormen Ressourcen der wissenschaftlichen Forschung für die kleineren Betriebe nutzbar zu machen. Andererseits finden junge Forscher adäquate und interessante Arbeitsplätze in der Wirtschaft. Für den weiblichen Forschungsnachwuchs hat das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung Sondermittel zur Verfügung gestellt.

STIMULIERUNG INTERNATIONALER PROJEKTE

Sowohl im Rahmen des FFF als auch beim ITF waren wie in den Vorjahren gesondert Mittel für die Stimulierung internationaler Projekte vorgesehen. Insgesamt kann gesagt werden, daß diese Mittel voll ausgeschöpft werden konnten. Allerdings sind nach wie vor gewaltige Anstrengungen notwendig, um nunmehr die gesamten Möglichkeiten der EU Forschungs- und Technologieprogramme voll nutzen zu können. Wichtig ist vor allem, daß das inländische Forschungspotential auf eine möglichst breite Basis gestellt



wird. Nur damit ist ein Aufschließen zu den großen Forschungs- und Industrienationen Europas möglich.

UNBÜROKRATISCHER ZUGANG ZU FÖRDERUNGEN

Der FFF hat auch im vergangenen Jahr seine Bemühungen verstärkt, für die Firmen den Zugang zu den Förderungs-
mitteln möglichst unbürokratisch zu gestalten. Das neue

Antragsformular hat sich gut bewährt, auch das Angebot, den Antrag mit einer vom FFF zur Verfügung gestellten Diskette auszuarbeiten, wird stark genutzt. 1993 wurden die Förderungsrichtlinien und die Allgemeinen Förderungsbedingungen überarbeitet. Sie sind nunmehr in einem einzigen benutzerfreundlichen Dokument zusammengefaßt. Im Jahr 1994 soll die Umstellung des EDV-Systems beim FFF abgeschlossen werden. Auch dadurch wird eine weitere Steigerung der Effizienz der Antragsbearbeitung und Förderungsabwicklung ermöglicht werden.

2. FÖRDERUNGSTÄTIGKEIT

8

FFF-FÖRDERUNGSRAHMEN 1.529,6 MIO. SCHILLING (+19,58 %)

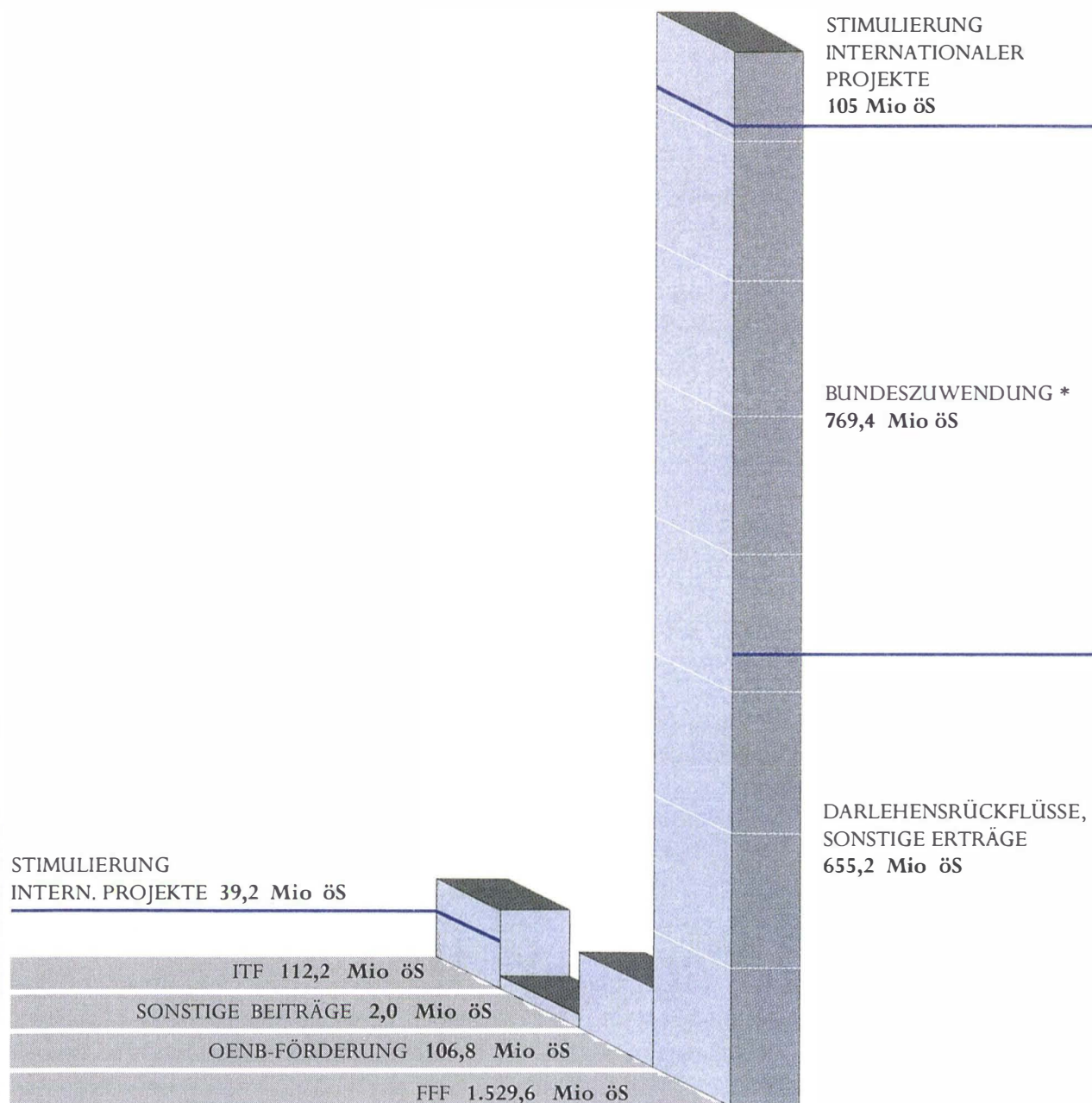
Dem FFF standen 1993 als Bundeszuwendung rd. 716,5 Mio. Schilling zur Verfügung. Ursprünglich war eine Zuwendung von 619,5 Mio. Schilling vorgesehen, durch die Verzögerung des EWR-Beitrittes wurden Mittel frei und davon 97 Mio. Schilling dem FFF zusätzlich zur Verfügung gestellt. Durch den enormen Anstieg der Förderungsansuchen wurde entsprechend dem Beschluß des Kuratoriums des FFF beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung um Genehmigung einer Vorbelastung von Förderungs-
mitteln für das Jahr 1994 im Ausmaß von 75 % (bisher 50 %) angesucht. Diesem Ansuchen wurde entsprochen. Durch diesen erweiterten Vorgriff auf Mittel 1994 (434,7 Mio. Schilling, d. s. um 190,2 Mio. Schilling mehr als im Vorjahr) sowie durch den Wiedereinsatz rückgeflossener Kreditmittel konnten 702 Vorhaben mit 1.529,6 Mio. Schilling gefördert werden. Ein Antragsvolumen von 1.475,1 Mio. Schilling wurde infolge von Ablehnungen und Kürzungen nicht gefördert. Die Oesterreichische Nationalbank hat zusätzlich fondsempfohlene Vorhaben durch

Förderungsbeiträge in Höhe von 106,8 Mio. Schilling mitfinanziert. Weiters standen zurückgeflossene Mittel aus einer früheren Förderungsaktion der Wirtschaftskammer Österreich im Ausmaß von 2,0 Mio. Schilling zur Verfügung. Vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung wurden für die Nachwuchsförderungsaktion dem FFF zweckgebunden für Frauen 0,5 Mio. Schilling zusätzlich zur Verfügung gestellt. Als Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds (ITF) für Forschungs- und Entwicklungsprojekte gab der FFF Förderungsempfehlungen in der Höhe von 112,2 Mio. Schilling für 68 Projekte ab. Über diese Tätigkeit erscheint ein gesonderter ITF-Jahresbericht.

Im Rahmen der Dotierung des FFF waren auch im Jahr 1993 gesondert Mittel in der Höhe von 105 Mio. Schilling zur Stimulierung internationaler europäischer Projekte vorgesehen. Beim ITF waren ebenfalls 39,2 Mio. Schilling für derartige Projekte zweckgebunden. Sowohl beim FFF als auch beim ITF wurden diese Mittel voll ausgeschöpft. Der darüber hinausgehende Finanzierungsbedarf wurde aus den Normalbudgets abgedeckt.



ZUSAMMENSETZUNG DER FÖRDERUNGSMITTEL 1993 INSGESAMT 1.750,6 MIO. ÖS



* ZUZÜGLICH ERHÖHUNG DER VORBELASTUNG 1994

AUCH DIE STIMULIERUNG INTERNATIONALER PROJEKTE ERFOLGT AUS BUNDESZUWENDUNGEN



FÖRDERUNGSBEITRÄGE – DARLEHEN – KREDITKOSTENZUSCHÜSSE

Von den Förderungsmitteln des FFF in der Höhe von 1.529,6 Mio. Schilling (1992 1.278,3 Mio. Schilling) wurden 907,5 Mio. Schilling in Form von Darlehen vergeben, (1992 785,7 Mio. Schilling). Weiters gewährte der FFF Kreditkostenzuschüsse in der Höhe von 9,3 Mio. Schilling (1992 12,7 Mio. Schilling) sowie nicht rückzahlbare Förderungsbeiträge von 612,8 Mio. Schilling (1992 479,9 Mio. Schilling). Das Verhältnis Darlehen zu nicht rückzahlbaren Förderungsbeiträgen (inkl. Kreditkostenzuschüsse) betrug unter Einbeziehung der Förderungsbeiträge der Oesterreichischen Nationalbank 55,4 % zu 44,6 %.

1. Die qualitativen Anforderungen hinsichtlich der Förderungswürdigkeit von Projekten wurden weiter angehoben. Die Ablehnungsquote betrug 27,6 % gegenüber 23,4 % im Vorjahr.
2. 30 Projekte mit einem beantragten Förderungsvolumen von rd. 80 Mio. Schilling wurden aus Budgetknappheit nicht gefördert, obwohl die Projekte hinsichtlich ihrer Qualität selbst absolut förderungswürdig gewesen wären.
3. Bei den geförderten Projekten wurden Kostenkürzungen im Ausmaß von 825 Mio. Schilling vorgenommen.

ANTRAGSVOLUMEN 3,1 MRD. SCHILLING (+ 27 %)

Für die 970 eingereichten Projekte, betrug das beantragte Förderungsvolumen 3.113 Mio. Schilling. Damit stieg gegenüber dem Vorjahr die Zahl der eingereichten Projekte um 20,5 %, die beantragten Förderungsmittel um rd. 27 %. Die veranschlagten Gesamtkosten dieser Projekte erreichten 5,2 Mrd. Schilling. 1993 betrugen die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Vorhaben inklusive Eigenmittelan teil wie im Vorjahr rd. 5,4 Mio. Schilling.

FINANZIERUNGSENGPAß

Trotz der starken Ausweitung des FFF-Förderungspotentials, die im wesentlichen auf die oben angeführte Aufstockung sowie die erhöhte Vorgriffsmöglichkeit auf Mittel 1994 zurückzuführen ist, reichten die zur Verfügung stehenden Mittel für das enorme Antragsvolumen bei weitem nicht aus. Der FFF war daher gezwungen, eine Reihe von Maßnahmen zu setzen, die einen den Umständen entsprechenden optimalen Einsatz der zur Verfügung stehenden Mittel gewährleisten konnten.

WICHTIGSTE FÖRDERUNGSBEREICHE

Die Verteilung der Förderungsmittel auf die einzelnen Wirtschaftszweige ist 1993 von der Struktur her im wesentlichen gleichgeblieben. Allerdings gewann der Maschinen-, Stahl- und Eisenbau (20,2 %) deutlich an Terrain zurück, während die Elektrotechnik etwas rückläufig war (21,4 %). Die Chemie verlor weiter an Volumen, auch der Anteil „Sonstige Gewerbe“ in dem Software-Entwicklungen enthalten sind, konnte 1993 mit einem Anteil von 8,7 % den Stand des Vorjahres nicht erreichen. Deutlich gewonnen hat mit einem Anteil von 2,7 % die Sparte Nahrungs- und Genußmittel, was durch die Sonderförderungsaktion in diesem Bereich bedingt war (nähere Details Tabelle 2).

Die Betrachtung nach technologischen Zielbereichen der Forschung zeigt Anteilszuwächse sowohl im Elektroniksektor als auch im Bereich der Informationstechnologie. Im Bereich Elektronik erhielten 121 Projekte 17,6 % der Förderungsmittel, im Bereich der Informationstechnologie 104 Projekte 16,9 % der Förderungsmittel. Der frühere jahrelange Spitzenreiter Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau wurde mit 89 Projekten gefördert und erhielt 11,6 % der Förderungsmittel. Als weitere bedeutende Sparte ist



die Pharmazie zu erwähnen. Hier erhielten 32 Projekte 10,1 % der Förderungsmittel (nähere Details in Tabelle 3).

WICHTIGSTE FORSCHUNGSTHEMEN:

MIKROELEKTRONIK UND UMWELTSCHUTZ

Eine Betrachtung der Förderungstätigkeit des FFF nach Sonderbereichen der Forschung zeigt anschaulich die wichtigsten Themen, mit denen sich die heutige Forschung auseinandersetzt. Dominierend sind im Hinblick auf die vergebenen Förderungsmittel die Mikroelektronik und ihre Anwendungen. Insgesamt wurden 110 Projekte mit 21,5 % der Förderungsmittel finanziert. Hinsichtlich der Projektanzahl ist jedoch der Bereich Umweltschutz inklusive Recycling und Energieforschung führend. Hier gab es 123 Projekte, die 16,5 % der Förderungsmittel erhielten. Bedeutend vertreten ist auch die Sparte der Materialwissenschaften, obwohl insgesamt ein relativer Rückgang gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist. Die Biotechnologie konnte 1993 ihre Position halten (nähere Details in Tabelle 4).

In Tabelle 4 sind auch die Zahlen der FFR-Schwerpunktaktion (siehe Kap. 6 Forschungsförderungsrat) ausgewiesen. 1993 wurden insgesamt 25 Projekte mit 70,4 Mio. Schilling (d. s. 4,6 % der gesamten Förderungsmittel) seitens des FFF finanziert. Bei grundlagenforschungsorientierten Schwerpunktprojekten wird der universitäre Anteil vom FWF finanziert.

SONDERFÖRDERUNGSAKTIONEN

Im Jahr 1993 wurde die Sonderförderungsaktion „Nahrungs- und Genußmittelforschung“ abgeschlossen. Insgesamt wurden im Rahmen dieser Aktion 52 Projekte mit einem Projektvolumen von 130 Mio. Schilling eingereicht. 39 Projekte wurden mit einer Gesamtsumme von 60,4

Mio. Schilling gefördert. Die in der Tabelle 4 ausgewiesenen Zahlen betreffen jene Projekte, die 1993 entschieden wurden.

REGIONALE VERTEILUNG DER FÖRDERUNG

Die relative Inanspruchnahme des FFF ist bundesländerweise verschieden. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, daß die Industriestrukturen in den einzelnen Bundesländern voneinander abweichen, weshalb auch die Forschungsintensität verschieden hoch ist. Die statistische Zuordnung erfolgt nach dem Durchführungsort der Forschung. Forschungsschwerpunkte waren 1993 in regionaler Hinsicht Wien, Oberösterreich und die Steiermark (nähere Details in Tabelle 5).

HÄUFIGSTE PROJEKTGRÖSSE ZWISCHEN 2 UND 4 MIO. SCHILLING

Etwa zwei Drittel der geförderten Projekte hatten Gesamtkosten unter 4 Mio. Schilling. In diese Projekte flossen 31,6 % der Förderungsmittel. Der Anteil der Projekte mit über 10 Mio. Schilling liegt bei 8,7 %. Entsprechend der Größe dieser Projekte flossen hierfür 36,2 % der Förderungsmittel (nähere Details in Tabelle 6).

81 % DER PROJEKTE VON KLEIN- UND MITTELBETRIEBEN

Entsprechend der klein- und mittelbetrieblichen Struktur der österreichischen Wirtschaft fördert der FFF überwiegend Projekte aus diesem Bereich. Im Jahr 1993 kamen 81 % der Projekte aus Betrieben mit weniger als 500 Mitarbeitern. Gemessen an den gesamten für Betriebe verwendeten Förderungsmitteln erhielt diese Gruppe 60,7 % (nähere Details in Tabelle 7).



3. WIRTSCHAFTLICHER NUTZEN FONDSGEFÖRDERTER PROJEKTE

Im Auftrag des FFF führt das Institut für Gewerbeforschung Nachuntersuchungen über die wirtschaftlichen Ergebnisse der abgeschlossenen Projekte durch. Damit sollen Aussagen über die volkswirtschaftliche Bedeutung der Forschungsförderung ermöglicht werden. Zu diesem Zweck werden Firmen mittels Fragebogen über die wirtschaftlichen Umsetzungsergebnisse ihrer vor 3 Jahren abgeschlossenen Projekte befragt. Bei der Erhebung 1993 wurden 228 im Jahr 1989 abgeschlossene Projekte untersucht. Die Rücklaufquote von 95,6 % kann als hervorragend eingestuft werden.

ERFOLGSQUOTE DER 1989 ABGESCHLOSSENEN PROJEKTE

12 Die Analyse der 228 Projekte, die 1989 abgeschlossen wurden, zeigt, daß die Anzahl der erfolgreichen Projekte mit 49,6 % knapp unter der 50 %-Marke liegt. Gemessen an den für die entsprechenden Projekte vergebenen Förderungsmitteln liegt der erfolgreiche Anteil bei 60,5 %. Hinzu kämen noch weitere 20 Projekte, die von den Firmen zwar als erfolgreich, aber vom Erfolg her noch nicht bewertbar klassifiziert werden. Bezüglich der Erfolgsquote liegt somit das beste Ergebnis seit Durchführung der Erhebung vor. 29,8 % der Projekte waren zum Zeitpunkt der Erhebung bereits als Flops zu klassifizieren, bei 7,5 % der erhobenen Projekte war noch keine Zuordnung möglich.

ARBEITSMARKTEFFEKT

Ein Teil des Fragebogens befaßt sich auch mit der Frage, inwieweit durch die Verwertung der Projektergebnisse Arbeitsplätze neu geschaffen bzw. gesichert werden können. Das Ergebnis dieser Detailfrage kann sich ebenfalls sehen lassen. Durch die Förderung dieser 228 Projekte wurden 5600 Arbeitsplätze den Projekten unmittelbar zurechenbar gesichert bzw. geschaffen. Und das mit Förde-

rungsmitteln von 600 Mio. Schilling, wovon mehr als die Hälfte rückzahlbare Darlehen waren. Pro neuen bzw. gesicherten Arbeitsplatz ergibt sich somit ein Subventionsäquivalent von 107.000 Schilling. Ein eindrucksvoller Nachweis, wie effektiv durch Forschungsförderung auch Arbeitsmarktpolitik betrieben werden kann.

FORSCHUNGSMULTIPLIKATOR

Man kann den Erfolg eines Projektes an vielen Größen messen. Einer ist auch der sogenannte „Forschungsmultiplikator“. Dieser stellt das Verhältnis der gesamten Forschungskosten (d. s. eigene Forschungskosten und Förderungen) zu den durch dieses Projekt innerhalb von 3 Jahren gesicherten und zusätzlichen Umsätzen dar. Die gesicherten Umsätze werden deshalb in die Betrachtung mit einbezogen, weil es sich bei den Ergebnissen des Forschungsprojektes sehr oft nicht um komplett neue Produkte handelt, sondern fallweise auch um eine neue Produktgeneration, die dem Unternehmen hilft, seine Marktposition zu sichern und auszubauen. Dieser Multiplikator betrug im langjährigen Durchschnitt rd. 20. Er ist bei der neuen Erhebung deutlich abgesunken, und zwar auf 9,4. Das heißt, obwohl Verbesserungen im Hinblick auf die Erfolgsquote der Projekte als auch im Hinblick auf den Arbeitsmarkteffekt festzustellen waren, haben sich die Umsetzungserfolge nicht in gewohnter Höhe eingestellt. In einer ersten Analyse hat das Institut für Gewerbeforschung festgestellt, daß das Absinken der Multiplikatoren gegenüber früheren Untersuchungen wohl in erster Linie auf die schwächere Konjunkturentwicklung in den letzten Jahren zurückzuführen ist. In zweiter Linie aber auch darauf, daß gerade in solchen Perioden die Markteinführung innovativer Produkte mehr Zeit benötigt. Es sollte daher nicht vorschnell auf eine generell sinkende „Produktivität“ von innovativen Forschungsprojekten geschlossen werden.



EINFLUSS DER BETRIEBSGRÖSSE AUF DAS ERGEBNIS

Betriebsgrößenklasse				Multiplikator
insgesamt				9,4
1	—	20	Beschäftigte	1,9
21	—	50	Beschäftigte	5,0
51	—	100	Beschäftigte	4,3
101	—	250	Beschäftigte	10,9
251	—	500	Beschäftigte	13,3
501	—	1000	Beschäftigte	22,3
1001		und mehr	Beschäftigte	11,7

Dieses Ergebnis zeigt deutlich, daß überdurchschnittliche Umsetzungserfolge eher im Bereich der mittleren bis größeren Firmen liegen. Im Vergleich zu vergangenen Erhebungen konnte sich die Gruppe der Unternehmen zwischen 500 und 1.000 Beschäftigten sogar leicht verbessern. Starke Rückgänge sind bei den sonst umsetzungsstarken Betrieben in der Größenklasse von 100 bis 500 Beschäftigten zu vermeiden. Die stärksten Rückgänge sind allerdings bei den Firmen mit über 1.000 Beschäftigten zu sehen und auch Neugründungen und Firmen mit unter 20 Beschäftigten merken den konjunkturellen Gegenwind offensichtlich sehr deutlich.

4. INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT UND ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

13

EUROPÄISCHE FORSCHUNGSKOOPERATION

Für die Stimulierung internationaler europäischer Forschungsk Kooperationen waren 1993 von der Bundeszuwendung an den FFF 105 Mio. Schilling und im Rahmen des ITF (Innovations- und Technologiefonds), für den der FFF im Forschungs- und Entwicklungsbereich die Geschäftsführung übernommen hat, 39,2 Mio. Schilling zweckgebunden. 1993 sind somit insgesamt 144,2 Mio. Schilling für diese Aufgabe zur Verfügung gestanden.

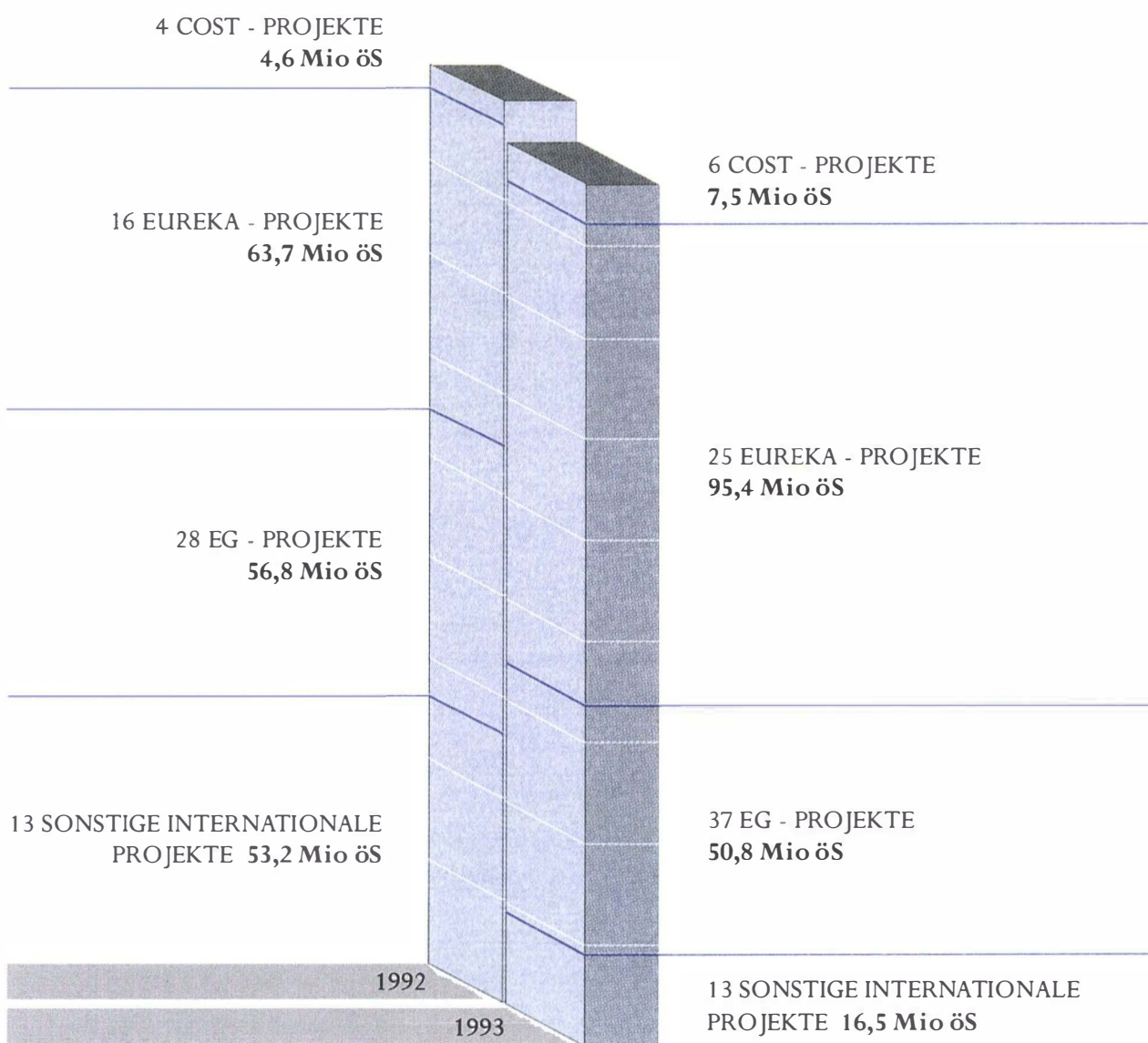
Tatsächlich wurden im Jahr 1993 aus Mitteln des FFF insgesamt 60 Projekte und aus dem vom FFF verwalteten ITF-Anteil 21 Projekte mit insgesamt 170 Mio. Schilling gefördert. 6 Projekte entfallen auf COST (Coopération Européenne dans le domaine de la Recherche Scientifique et Technique), 25 Projekte auf die europäische Forschungsinitiative EUREKA, 37 Projekte auf die EG-Forschungs- und Technologieprogramme und weitere 13 Projekte auf sonstige internationale Forschungsk Kooperationen.

Gegenüber 1992 bedeutet dies hinsichtlich der Förderungsmittel eine geringfügige Abnahme um 4 Prozent bzw. 8 Mio. Schilling. Hinsichtlich der Zahl der geförderten Projekte ist jedoch eine Steigerung um fast ein Drittel von 61 Projekten im Jahr 1992 (41 Projekte FFF + 20 Projekte ITF) auf 81 Projekte festzustellen. Diese Steigerung betrifft sowohl die COST-Projekte (von 4 auf 6) als auch die EUREKA-Projekte, die von 16 auf 25 zugenommen haben, und die EG-Projekte, deren Zahl von 28 auf 37 gestiegen ist. Nur die Zahl der geförderten sonstigen internationalen Forschungsk Kooperationen ist mit 13 gegenüber 1992 unverändert geblieben.

Für 1994 ist mit einer unverändert starken Inanspruchnahme des FFF im Bereich der Finanzierung internationaler Forschungsk Kooperationen zu rechnen. Auch wenn durch das Inkrafttreten des europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) alle ab 1. Jänner 1994 neu unterschriebenen österreichischen Beteiligungen an den Forschungs- und Technologieprogrammen der Europäischen Union (EU-



FÖRDERUNG INTERNATIONALER PROJEKTE DURCH FFF UND ITF



FÖRDERUNG 1992: **178,3 Mio öS**
 FFF: **120,5 Mio öS**
 ITF: **57,8 Mio öS**

FÖRDERUNG 1993: **170,2 Mio öS**
 FFF: **126,2 Mio öS**
 ITF: **44,0 Mio öS**



F & T-Programmen) über Brüssel finanziert werden, müssen doch die internationalen Forschungsk Kooperationen im Rahmen von EUREKA und COST sowie die sonstigen internationalen Forschungsk Kooperationen weiterhin auf nationaler Ebene gefördert werden. Außerdem sind die laufenden österreichischen Projektbeteiligungen an den EU-F & T-Programmen, die vor dem 1. Jänner 1994 abgeschlossen wurden und für die bisher jeweils nur für ein Jahr Förderungszusagen gegeben wurden, für die restliche Projektlaufzeit, die sich in den meisten Fällen noch über zwei bis drei Jahre erstreckt, auszufinanzieren.

Seitens des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung sind jedenfalls von der Bundeszuwendung 1994 an den FFF wiederum 105 Mio. Schilling und im Rahmen des ITF 60 Mio. Schilling für die Stimulierung bzw. Förderung internationaler Projekte zweckgebunden.

Wenn Österreich im Rahmen seiner Beteiligung am EWR nunmehr voll an den europäischen Forschungs- und Technologieprogrammen teilnimmt, bedeutet dies für die österreichischen Forscher eine wesentliche Änderung der Rahmenbedingungen. Einerseits ist Österreich in die Beratungen für das kommende 4. Rahmenprogramm eingebunden, und diesbezügliche Informationen werden uns künftig unmittelbar zur Verfügung stehen. Andererseits werden wir, entsprechend unserem Anteil am Bruttoinlandsprodukt, unseren finanziellen Beitrag zu den Programmkosten leisten müssen. Es wird eine große Herausforderung für die österreichische Wirtschaft und Wissenschaft sein, die sich bietenden Möglichkeiten aufzugreifen und durch eine gegenüber bisher wesentlich verstärkte Teilnahme an den Ausschreibungen zu versuchen, einen möglichst großen Anteil unserer Beitragszahlungen wieder nach Österreich zurückzuholen.

Während wir zu den EU-F & T-Programmen entsprechend unserem Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) finanziell beitragen werden, orientiert sich unsere tatsächliche Betei-

ligungsmöglichkeit an den heimischen Forschungs- und Entwicklungskapazitäten. Und hier liegen wir mit F & E-Aufwendungen von nicht ganz 1,6 % des BIP weit unter den meisten vergleichbaren Staaten der EU (siehe auch Tabelle 1).

Der FFF sieht es daher als eine wesentliche Aufgabe, die wirtschaftsbezogene Forschung und Entwicklung auf EU-Niveau heranzuführen und die Betriebe zu motivieren, durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung Projekte durchzuführen, die sonst nicht oder nur schwer abzuwickeln wären. Hier liegt eine große Chance für österreichische Betriebe, neue Horizonte im Forschungs- und Entwicklungsbereich zu erschließen.

Die primär im vorwettbewerblichen Bereich angesiedelten EU-F & T-Programme sollten für die österreichischen Betriebe eine Herausforderung sein, mehr als bisher mittel- und längerfristige Entwicklungsstrategien auszuarbeiten. Aus diesen strategischen Überlegungen heraus sollte einerseits versucht werden, verstärkt Aspekte des eigenen Forschungsbedarfes über die österreichischen Vertreter bei den verschiedenen Programmausschüssen in Brüssel einfließen zu lassen, und andererseits sollten auch die künftigen Ausschreibungen für die EU-F & T-Programme mehr aus einem längerfristigen Blickwinkel im Hinblick auf die Nützlichkeit für den eigenen Betrieb betrachtet werden.

Da bei den EU-F & T-Programmen sich viele Betriebe von den aufwendigen Antragsprozeduren und der für österreichische Begriffe hohen Ablehnungsquote abschrecken lassen, hat der FFF als konkrete unterstützende Maßnahme beschlossen, bereits die Vorbereitungskosten für internationale Forschungsprojekte bei Klein- und Mittelbetrieben bis 500 Mitarbeiter mit bis zu zwei Drittel der anerkannten Kosten, maximal jedoch mit 250.000 Schilling, zu fördern. Diese Aktion betrifft nicht nur die Vorbereitung der Teilnahme an Projekten im Rahmen der EU-F & T-Programme, sondern auch im Rahmen von COST und



EUREKA, und ist unabhängig vom tatsächlichen späteren Zustandekommen des Projektes. Darüber hinaus ist der FFF laufend bemüht, die von ihm betreuten Firmen sobald wie möglich auf die für sie relevanten Möglichkeiten aufmerksam zu machen. Der FFF arbeitet hier eng mit dem Büro für internationale Forschungs- und Technologiekooperationen (BIT) zusammen und unterstützt alle Bemühungen, die österreichische Wirtschaft über internationale F & E-Kooperationsmöglichkeiten und deren Förderung zu informieren.

WORKSHOPS DES SIX COUNTRIES PROGRAMMES

Das Six Countries Programme (SCP) wurde 1974 als Plattform für einen internationalen Erfahrungsaustausch zwischen Innovationsförderungsstellen geschaffen. Alljährlich werden in zwei Workshops aktuelle forschungspolitische Themen aus internationaler Sicht behandelt. Der FFF arbeitet seit 1984 im SCP mit und ist auch im Steering Committee vertreten. 1993 hielt das SCP am 21. und 22. Juni in Dublin eine Konferenz zum Thema „National Networks to Global Links“ ab. Dabei ging es um die Globalisierung der Wirtschafts- und die Rolle der Technologiepolitik in diesem Zusammenhang.

Der zweite Workshop fand am 8. und 9. November 1993 in Montreal (Kanada) zum Thema „Seed Financing“ statt. Präsentiert wurden die neuesten Entwicklungen der Venture-Capital-Szene in den USA, in Kanada und in der EG. Es wurde auch beschlossen, Ende 1994 in Wien eine Konferenz zum Thema „Forschungszusammenarbeit mit Reformländern“ abzuhalten, die vom FFF organisiert wird. Es sollen die Verschiedenheit der Innovationssysteme zwischen den früheren Ostländern und den westlichen Marktwirtschaften analysiert und künftige Möglichkeiten der Forschungszusammenarbeit aufgezeigt werden.

Die Referate aller Workshops des SCP werden vom FFF einem ausgewählten Interessentenkreis in Österreich zur Verfügung gestellt.

Auch die Öffnung der osteuropäischen Staaten bringt für Österreich zusätzliche interessante Möglichkeiten. So werden beispielsweise bereits vereinzelt Forschungsergebnisse von osteuropäischen Ländern durch österreichische Betriebe zu serienreifen Produkten und Verfahren geführt und einer wirtschaftlichen Umsetzung zugeleitet. Auch bietet die Zusammenarbeit mit den oft hervorragend ausgebildeten Wissenschaftlern und Ingenieuren unserer östlichen Nachbarstaaten die Möglichkeit, inländische Personalengpässe zu überbrücken.



5. ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

ZUSAMMENARBEIT MIT APA

Gut eingespielt hat sich die Kooperation mit der APA – Austria Presseagentur. Die APA verteilt verstärkt Meldungen aus dem Bereich der industriellen Forschung an die Medien, wobei sie vom FFF bei der Informationsbeschaffung unterstützt wird. Selbstverständlich nur mit Zustimmung der forschenden Firmen werden der APA interessante Projekte mit guten Fortschritten bekanntgegeben. Die APA recherchiert dann selbst bei den Firmen und veröffentlicht entsprechende Meldungen. Seit September 1992 bringt die APA auch ein neues Journal zum Thema „Forschung“ heraus. Dieses Journal wird mit Unterstützung des FFF an eine interessierte Öffentlichkeit versendet.

STUDIE: FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG IN DEN BETRIEBEN

Im Herbst 1992 wurde beim FESSEL + GFK-Institut eine Studie über den Stellenwert von Forschung und Entwicklung in österreichischen Klein- und Mittelbetrieben in Auftrag gegeben. Diese Studie wurde im März abgeschlossen und die interessanten Ergebnisse wurden im Rahmen einer Pressekonferenz der Öffentlichkeit vorgestellt. Weiters wurde sie auch dem Bundeskanzler, den betroffenen Ministern für Wissenschaft und Forschung, für Finanzen, für Wirtschaft, für Verkehr sowie den Sozialpartnern als Arbeitspapier zugeleitet. Die bei 241 Firmen vor Ort durchgeführten Befragungen im ganzen Bundesgebiet zeigten, daß der Stellenwert von Forschung und Entwicklung bei den bereits innovativen Firmen in den nächsten Jahren stark zunehmen wird. Von besonderer aktueller Bedeutung war jedoch, daß Firmen mit regelmäßiger Innovationstätigkeit – gestützt auf vergangene Erfahrungen – trotz der gegenwärtigen Konjunkturschwäche ihre Zukunft durchaus optimistisch beurteilen. FFF-Vizepräsident Dkfm. Dr. Karl STEINHÖFLER konnte somit bei der Pressekonferenz die Brauchbarkeit von Forschung und Entwicklung als Konjunkturmotor aufgrund dieser Untersuchung klar nachweisen.

DER FORSCHER IN DER KARIKATUR

Bekanntlich wurde anlässlich des 25-Jahr-Jubiläums des FFF gemeinsam mit der Hochschule für angewandte Kunst und der Tageszeitung „Kurier“ ein Karikaturenwettbewerb durchgeführt. Am Ende dieses Wettbewerbs standen nicht nur drei Preisträger fest, sondern es lag auch eine Fülle ausgezeichnete Karikaturen zum Thema Forschung vor. Der Geschäftsführer des FFF, Konrad RATZ, hat dieses umfangreiche Material gesichtet, geordnet und kommentiert. Das Ergebnis ist das Buch „Prost Herr Kollege“, das im Herold-Verlag erschienen ist.

Die Karikaturen wurden auch im Rahmen einer Wanderausstellung in Wien, Graz und Alpbach präsentiert. Weitere Veröffentlichungen erfolgen auch laufend im APA-Journal. Auch bei den Preisurkunden für die Nahrungs- und Genußmittelforschung fanden ausgewählte Sujets ihre zweckentsprechende Verwendung. Insgesamt hatten diese Aktionen ein äußerst positives Echo, das Buch „Prost Herr Kollege“ konnte ausgezeichnete Verkaufserfolge erzielen.

17

PROJEKTAUSSTELLUNG – FLUGHAFEN SCHWECHAT

Anlässlich der 10jährigen Zusammenarbeit mit der Österreichischen Nationalbank erfolgte eine Präsentation gemeinsam geförderter Forschungsprojekte. In dieser Ausstellung wurden acht ausgewählte Forschungsprojekte präsentiert. Die Auswahl betraf vor allem Firmen, die der Öffentlichkeit wenig bekannt sind, die aber in ihrem Bereich trotzdem über internationale Geltung verfügen (siehe auch Kapitel 8 dieses Berichts). Nach der Präsentation dieser Ausstellung in der OeNB konnte in der Ankunftshalle des Wiener Flughafens eine weitere Ausstellungsmöglichkeit gefunden werden. Die Resonanz in der Öffentlichkeit war sehr positiv.



SONDERFÖRDERUNGSAKTION NAHRUNGS- UND GENUßMITTELFORSCHUNG ABSCHLUSS-SYMPOSIUM IN WIEN

Die Sonderförderungsaktion „Nahrungs- und Genußmittelforschung“ wurde erstmals gemeinsam mit einer Fachzeitschrift durchgeführt, um eine möglichst große Resonanz zu erreichen. Die Zeitschrift „Regal“ ist führend im Bereich der Markenartikel des Lebensmittelbereiches. Ab Beginn der Aktion wurden laufend Artikel veröffentlicht, eine Reihe von Firmen startete aufgrund dieser Informationen interessante Forschungsprojekte. Der vielbeachtete Schlußpunkt erfolgte im Rahmen eines Kurzsymposiums, bei dem auch die Preisverleihung vorgenommen wurde. Das Symposium stand unter dem Titel „Nahrungs- und Genußmittel – EG – Chancen und Gefahren“. An der Podiumsdiskussion nahm der Koordinator für EG-Forschungsprogramme im Bereich Nahrungs- und Genußmittel Liam BRESLIN teil. Fritz KARMAŠIN stellte eine neue Studie zum Thema EG und Lebensmitteleinzelhandel vor. Klaus DARBO von der Darbo AG sprach über Euro-Marketing, Wolfgang HINGST lieferte einen EG-kritischen Beitrag, während Matthias SCHNEIDER vom WIFO die Situation der Nahrungsmittelbranche im Hinblick auf die EG skizzierte. Die Moderation erfolgte durch den Chefredakteur von Regal, Manfred SCHUHMAYER. Die abschließende Preisverleihung nahm FFF-Geschäftsführer Konrad RATZ vor. Ausgezeichnet wurden in der Kategorie „Produkt“ das Projekt „Fleischgranulat“ der Salzburger Fleischwarenzentrale registrierte Genossenschaft mbH., im Bereich „Verfahren“ das Projekt „Mikrofiltration von Fruchtsäften“ der Firma Rauch GmbH in Rankweil. Die Auszeichnung für das beste Projekt der Kategorie „Arbeitsgemeinschaft“ ging an das Team Kristl, Seibt & CO GmbH, Graz, und die Erfindergruppe am Institut für Lebensmitteltechnologie der Wiener Universität für Bodenkultur für das Projekt „Verpackungen aus Preßrückständen von Obst“.

BROSCHÜRE UMWELTFÖRDERUNGEN

Vom FFF, ITF, ERP und von der Kommunalkredit wurde gemeinsam eine Informationsbroschüre hinsichtlich technologisch orientierter Umweltförderungen des Bundes herausgebracht. Die Federführung lag beim FFF. Insgesamt ist es mit dieser Broschüre gelungen, aufzuzeigen, daß es gerade im Bereich der Umweltförderung eine exakte Aufteilung der Kompetenzen gibt. Die übersichtliche und gefällige Form hat darüber hinaus eine gute Akzeptanz gefunden.

STÄNDIGE PROJEKTAUSSTELLUNG IM FFF

In den für Gästen zugänglichen Räumen des FFF Sekretariats wurden Vitrinen aufgestellt, in denen Projektergebnisse von „kleineren“ Projekten präsentiert werden können. Damit soll nicht nur gezeigt werden, daß sich der FFF gerne mit den von ihm geförderten Forschungsprojekten identifiziert. Durch die doch recht beachtliche Besucherfrequenz könnte sich damit auch eine Anregung zur Projektzusammenarbeit oder Kooperation ergeben.

PROJEKTBERICHTE: FORSCHUNG MIT ZUKUNFT

Eine beachtliche Akzeptanz haben auch die neugestalteten Projektberichte über erfolgreiche Forschungsprojekte gefunden. Diese Berichte werden zielgruppenorientiert je nach Projektthema den entsprechenden Fachzeitschriften beigelegt, sie dienen auch als Bildbeilage dieses Jahresberichtes. 1993 erschienen Blätter zu folgenden Themen:

- Automatisierung Gewinn durch Transputersteuerung (Bachmann Elektronik GmbH, Feldkirch-Tosters)
- Seitenoptimierung mit Computeranalyse (Thomastik-Infeld GmbH, Wien)
- Digitale Kommunikation für den Flugverkehr (Frequentis Nachrichtentechnik GmbH, Wien)



- Fahrradrahmen aus Titanal (Hagan GmbH, Linz)
- Intelligentes Identifikationssystem (Mikron GmbH, Graz)
- Keramikfasern für Hochtemperaturöfen (August Rath Junior AG, Wien)
- Polyuretandichtungen für Extrembedingungen (Economos III GmbH, Judenburg)
- Hochfeste Geotextilien (Polyfelt GmbH, Linz)
- Warmbrät für die Wursterzeugung (Salzburger Fleischwarenzentrale, reg. Genossenschaft mbH., Salzburg-Bergheim)
- Verpackungen aus Obstabfall (Arbeitsgemeinschaft Kristl, Seibt & CO GmbH, Graz, ILMT / BOKU Wien)
- Mikrofiltration bei Fruchtsäften (Rauch Fruchtsäfte GmbH, Rankweil)
- Instandhaltung bei EDV (Gamed GmbH)

PRESSEARBEIT – PRESSEKONFERENZ

Die Information der Medien über Aktivitäten und Ziele des

FFF wurde in verstärkter Form fortgesetzt. Neben Pressekonferenzen zu aktuellen Themen fand auch eine Reihe von Einzelgesprächen seitens des Präsidenten und der Geschäftsführung statt. Zusammenfassend kann man sagen, daß das Thema Forschung und Entwicklung laufend an Aktualität gewinnt.

SPRECHTAGE – INFORMATIONSVANSTALTUNGEN

Im verstärkten Maß wurde in Zusammenarbeit mit den Wirtschaftsförderungsinstituten in den Bundesländern das Gespräch mit neuen Firmen und potentiellen Innovatoren im Rahmen von Sprechtagen in allen Bundesländern gesucht. Im Rahmen dieser Sprechtage werden die Firmen nicht nur über die Förderungsmöglichkeiten allein informiert, vielmehr erfolgt in vielen Fällen bereits eine Beratung über konkrete Förderungsansuchen.

19

6. FORSCHUNGSFÖRDERUNGSRAT (FFR)

Der Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF) und der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) bilden zusammen den Forschungsförderungsrat (FFR), der aus den Präsidenten und Vizepräsidenten der beiden Fonds besteht. Der FFR ist für die Koordinierung der Förderungstätigkeit beider Fonds zuständig. Er kann auch in forschungspolitischen Fragen der Regierung Vorschläge erstatten.

TECHNOLOGIESCHWERPUNKTE

Ein Zentrum der gemeinsamen Aktivitäten beider Fonds bildeten im Berichtsjahr die „Technologieschwerpunkte“.

Diese Schwerpunkte bilden einen Rahmen, in dem Forschungsprojekte von besonderer Bedeutung für die technologische Entwicklung in Österreich bevorzugt gefördert werden können. Dabei soll im Rahmen von „Schwerpunkten“ Wissen und Know-how von Universität sowie Wirtschaftsbetrieben „gepoolt“ werden. Wenn mindestens drei eigenständig forschende Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft ein Forschungsprojekt im Bereich schwieriger risikoreicher Technologien durchführen, dann kann mit einer besonders günstigen Förderung gerechnet werden. Projekte mit wissenschaftlich-technischem Forschungsschwerpunkt werden hinsichtlich des wissenschaftlichen Teils beim FWF, hinsichtlich des industriellen Teils beim



FFF eingereicht; Projekte mit technisch-wirtschaftlichem Schwerpunkt nur beim FFF: Die Höhe der möglichen Förderungen ist mit den Richtlinien der EU harmonisiert. Für wissenschaftliche Grundlagenforschung ist eine Förderung bis zu 100 % der zusätzlichen Kosten möglich. Im Rahmen der beim FFF geförderten Kosten ist eine Förderung bis zu 50 % der Kosten möglich, wobei auch ausschließlich Förderungsbeiträge zugesprochen werden können. Derzeit sind folgende Schwerpunktthemen aktuell:

- Geräte und Verfahren für die medizinische Diagnose, Therapie und Rehabilitation
- Computersimulation hochkomplexer technischer Prozesse
- Lasertechnologie für die Materialbearbeitung
- Umweltverfahrenstechnik
- Verarbeitung metallischer Pulver
- Immunologie
- Zuverlässigkeit mechanischer Systeme
- Oberflächenveredelung durch moderne Beschichtungsverfahren
- Pflanzenzüchtung

FORSCHUNGSPOLITISCHE GESPRÄCHE

Der Forschungsförderungsrat sieht als eine seiner wesentlichen Aufgaben auch die Stimulierung einer öffentlichen Diskussion über aktuelle forschungspolitische Themen an. Aus diesem Grund wurde auch zu Jahresmitte ein Gespräch mit den Wissenschaftssprechern aller Parteien geführt. Diskutiert wurden dabei der immer noch aktuelle Forschungsrückstand in Österreich sowie das damit verbundene zu geringe Budgetgewicht der Forschungsförderung. Thema war auch die Grundfinanzierung für kooperative Forschungsinstitute sowie die notwendige Kooperation der Förderungsstellen.

FILM ÜBER FORSCHUNGSFÖRDERUNG IN ÖSTERREICH

Ein gemeinsames Anliegen war auch die Erstellung eines Kurzfilmes über die Bedeutung und die Möglichkeit der beiden Forschungsförderungsfonds in Österreich. Dieser Film wurde gegen Jahresende 1993 vorgestellt und präsentiert. Er zeigt unter anderem in optisch interessant aufbereiteter Form Forschungserfolge von österreichischen Wissenschaftlern und Industriebetrieben. Dieser Film soll eine möglichst große Verbreitung finden und insbesondere auch in Schulen eingesetzt werden.

BEGUTACHTUNG VON GESETZEN

Der FFR prüft regelmäßig auch neue Gesetze und Verordnung hinsichtlich der Relevanz für die österreichische Forschungsszene. Im Berichtsjahr wurde beispielsweise gegen die zu restriktive Handhabung der Verordnung zum Aufenthaltsgesetz vehement Stellung bezogen. Durch diese Handhabung war es zu schweren Behinderungen bei der grenzüberschreitenden wissenschaftlichen Kooperation gekommen. Hier konnte eine Erleichterung erwirkt werden. Stellung bezogen wurde auch zum Besoldungsreformgesetz hinsichtlich der wissenschaftlichen Mitarbeiter bei Forschungsprojekten.

GEMEINSAME FORSCHUNGSVORHABEN

Eine wichtige Aufgabe des FFR ist auch die Abstimmung hinsichtlich der Förderung von Projekten, die sich aus dem wissenschaftlichen Grundlagenbereich hin zur wirtschaftlichen Anwendungsforschung bewegen. Hier erfolgen laufende Abstimmungen zwischen den beiden Fonds um bei interessanten Projekten die wirtschaftliche Umsetzung von Ergebnissen der Grundlagenforschung zu erreichen.



7. ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN INSTITUTIONEN

Der FFF arbeitet mit einer Reihe von Institutionen zusammen, die direkt oder indirekt im Dienst von Forschung, Entwicklung, und Innovation stehen. Seine Mitarbeit äußert sich vor allem in der förderungspolitischen Meinungsbildung, in der Anbahnung von Mischfinanzierungen und in der Durchführung gemeinsamer Veranstaltungen.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ist die Aufsichtsbehörde des FFF. Es entsendet einen ständigen Vertreter in Kuratorium und Präsidium. Der FFF seinerseits wirkt in beratender Eigenschaft bei Förderungsaktionen und forschungspolitischen Aktivitäten des Ministeriums und einer Reihe von Projektteams mit. Zu erwähnen ist die Mitarbeit des FFF in folgenden Beratungsgremien:

- Österreichischer Rat für Wissenschaft und Forschung
Aufgrund des FOG fungiert der Österreichische Rat für Wissenschaft und Forschung als Beratungsgremium der Bundesregierung in allen einschlägigen Fragen. Diesem Gremium gehörten 1993 Präsident Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS sowie als Beobachter Direktor Dkfm. Dr. Konrad RATZ an.
- Mitglieder des Präsidiums sind auch im Beirat der Aktion des Wissenschaftsministeriums „Wissenschaftler gründen Firmen“ vertreten. Nachdem in der Regel solche Wissenschaftler im Zuge ihrer Firmengründung auch Forschungs- und Entwicklungsprojekte bearbeiten, laufen entsprechende FFF-Anträge häufig parallel. Es ist somit ein guter Konnex gegeben, um den optimalen Einsatz der Förderungsmittel sicherzustellen.
- Rat für Technologieentwicklung
- Messebeirat des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung
- Beratende Kommission für Weltraumforschung und Technologie

- Koordinierungskomitee für Rohstoffforschung, Rohstoffversorgungssicherung und Energieforschung.

BUNDESKANZLERAMT

Zur Koordination aller staatlichen österreichischen Förderungsstellen ist beim Bundeskanzleramt eine zentrale Datenbank „FINCORD“ über öffentliche Förderungen österreichischer Betriebe eingerichtet. Der FFF beteiligt sich mit allen geforderten Zahlen an dieser Datenbank. Leider geschieht dies nicht von allen Förderungsstellen in gleicher Weise, so daß diese Datenbank noch immer unvollständig und daher von beschränkter Nutzenanwendung ist.

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN

Das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten ist im Präsidium und Kuratorium des FFF vertreten. In allen innovationsrelevanten Sachfragen besteht somit ein enger Erfahrungsaustausch, bei dem die einzelnen innovationspolitischen Maßnahmen koordiniert werden können. Im Jahr 1993 gab es darüber hinaus internationale Beratungen über die Neugestaltung des Staatspreises für Innovation sowie eine abgestimmte Designförderungsinitiative, an der sich auch das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, ITF/FFF, Innovationsagentur und WIFI beteiligen.

BUNDESMINISTERIUM FÜR FINANZEN

Auch das Bundesministerium für Finanzen ist im Präsidium und Kuratorium des FFF vertreten. Damit ist auch mit diesem Ministerium eine optimale Koordination in innovationspolitischen Fragen möglich.

BUNDESKAMMER

DER GEWERBLICHEN WIRTSCHAFT

Die Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft mißt dem Thema „Innovation“ einen sehr hohen Stellenwert bei. Ver-



treter der Wirtschaftskammer sind im Präsidium des FFF tätig und gestalten so die Förderungsgestaltung entscheidend mit.

Die Kammerorganisation bahnt auch über die Bundessektionen Industrie sowie Gewerbe und Handwerk, die Fachverbände, die Innovationsreferenten und die Wirtschaftsförderungsinstitute laufend Kontakte zwischen forschungswilligen Firmen und dem FFF an. Besonders hervorzuheben ist hier die Mithilfe der Wirtschaftsförderungsinstitute bei der Vorbereitung von Beratungsveranstaltungen und Informationstagen des FFF in den Bundesländern.

BUNDESARBEITSKAMMER – ÖSTERREICHISCHER GEWERKSCHAFTSBUND

22 Die Bedeutung der Innovation wird von den Arbeitnehmervertretern hoch eingeschätzt. Durch aktive Mitarbeit im Präsidium im Rahmen der Förderungstätigkeit des Fonds aber auch bei konzeptionellen Arbeiten im Bereich des Forschungsförderungsrates gestalten die Vertreter von BAK und ÖGB den zukünftigen Rahmen für Forschungs- und Innovationspolitik aktiv mit.

BUNDESLÄNDER

Die Möglichkeit von Anhängelförderungen für Förderungsnehmer, die in betreffenden Bundesländern ihren Sitz haben, besteht derzeit in

Vorarlberg (Budgetmittel 1993: 13,6 Mio. Schilling),

Tirol (Budgetmittel 1993: 2,8 Mio. Schilling),

Salzburg (Budgetmittel 1993: 3,1 Mio. Schilling) und in

Kärnten (Budgetmittel 1993: 6,5 Mio. Schilling).

Die Förderungsmodalitäten sind in den einzelnen Bundesländern völlig verschieden, doch ist gemeinsam, daß durch die Vorlage eines Förderungsübereinkommens mit dem FFF ein eigenes Begutachtungsverfahren entfällt. Auch beim Wiener Wirtschaftsförderungsfonds wird das Verfah-

ren nach einer positiven Begutachtung durch den FFF erleichtert. Auskünfte über diese Innovationsförderungen der Bundesländer erteilen die jeweiligen Landesregierungen und Wirtschaftsförderungsinstitute.

GELD- UND KREDITINSTITUTE

Auch 1993 wurde die mit der Österreichischen Investitionskredit AG vereinbarte kombinierte Kredit- und Zinsenzuschußaktion zur Finanzierung von innovativen Investitionen (Innovationsfinanzierungsaktion des FFF und der Investkredit – IFA) durchgeführt. Sie umfaßt Projekte der Fertigungsüberleitung sowie Projekte mit einem hohen Investitionsanteil (Infrastruktur). Die Bundesländer Kärnten, Steiermark und Niederösterreich unterstützten diese Aktion nach Maßgabe durch zusätzliche Zinsenzuschüsse.

Ziel ist die Mitfinanzierung von Fertigungsüberleitungsprojekten mit noch erheblichem Forschungs- und Entwicklungsrisiko durch Kredite der Österreichischen Investitionskredit AG oder der Hausbanken, die einen fixen Zinssatz garantieren. Der FFF gewährt einen 2%igen Zinsenzuschuß für die nach Maßgabe der anfallenden Projekte gewährten Kredite.

Im Rahmen der IFA-Aktion wird auch die Förderungsaktion „F & E-Infrastruktur“ durchgeführt. Für hohe Infrastrukturinvestitionen im Rahmen eines Forschungsprojektes kann ein 4%iger Zinsenzuschuß für diese Investitionen gewährt werden. Das Forschungsprojekt selbst wird nach den üblichen FFF-Richtlinien gefördert.

VEREINIGUNG DER KOOPERATIVEN FORSCHUNGsinSTITUTE DER ÖSTERREICHISCHEN WIRTSCHAFT (ACR)

Mit der Vereinigung der kooperativen Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft (ACR) bestand auch 1993 eine enge Kooperation. ACR (Austrian Cooperative Re-



search) ist der neue Sammelname für die kooperativen Forschungsinstitute Österreichs. Die Zusammenarbeit und das gegenseitige Verständnis sind auch dadurch gewährleistet,

als das langjährige Mitglied des FFF-Präsidiums Herr Bundesinnungsmeister Komm.-Rat Dr. Theodor GUMPELMAYER als Präsident dieser Vereinigung fungiert.

8. OENB - FFF: 10 JAHRE FÖRDERUNGSKOOPERATION

Im Jahr 1982 rief die Oesterreichische Nationalbank (OeNB) eine Aktion zur Förderung wirtschaftsnaher Forschung ins Leben. Diese Aktion führte seitdem zu einer engen Kooperation mit dem FFF und wird so durchgeführt, daß vom FFF Projekte der OeNB zur Förderung vorgeschlagen werden. Als deren Kriterien gelten vor allem, daß sich die Projekte relativ kurzfristig leistungsbilanzverbessernd auswirken und einen Beitrag zur wirtschaftlichen Strukturverbesserung in Österreich leisten sollen.

FESTVERANSTALTUNG: INNOVATIONEN FÜR EUROPA

Anlässlich des 10jährigen Bestehens dieser gemeinsamen Forschungsförderungsaktion fand am 14. April 1993 im großen Sitzungssaal der Oesterreichischen Nationalbank eine Festveranstaltung statt. OeNB-Präsidentin Dkfm. Dr. Maria SCHAUMAYER konnte ein zahlreiches Publikum begrüßen und gab die Zusicherung, daß die OeNB diese erfolgreiche Aktion auch in Zukunft weiter durchführen will. FFF-Präsident Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS dankte für die großzügig der österreichischen Industrie zur Verfügung gestellten Förderungsmittel und auch für die unbürokratische und effiziente Abwicklung und Kooperation. Im Anschluß daran stellten zwei Firmenvertreter ihre erfolgreichen Forschungsprojekte vor.

Forschungsförderung bedeutet auch, immer einen Blick in

die Zukunft zu haben. Daher stand im Zentrum dieser Festveranstaltung eine Podiumsdiskussion zum Thema „Neue Ziele für die Forschungspolitik“. Eine interessante und engagierte Diskussion führten Vizepräsident Dkfm. Dr. Heinz KIENZL seitens der OeNB, Sektionschef Dr. Norbert ROSZENICH vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Dkfm. Wilhelmine GOLDMANN (ÖIAG) als ehemalige langjährige FFF-Vizepräsidentin, Dipl.-Ing. Dr. Edgar RAPPOLD von der Rappold GmbH und Geschäftsführer des FFF, Dr. Konrad RATZ. Die Veranstaltung wurde von Dr. Erich STEINITZ (ORF) moderiert. Die Beiträge hatten auch in der Öffentlichkeit und den Medien großen Widerhall.

AUSSTELLUNG: FORSCHUNG FÜR DIE ZUKUNFT

Im Rahmen dieser Veranstaltung wurde auch eine Ausstellung in der OeNB eröffnet. „Forschung für die Zukunft“ zeigte acht gemeinsam geförderte Forschungserfolge. Es waren dies Projekte der Firmen Frequentis GmbH Wien, Thomastik-Infeld GmbH Wien, Bachmann Elektronik GmbH Feldkirch-Tosters, Mikron GmbH Graz, Rath Junior AG Wien, Economos III GmbH Judenburg sowie Polyfelt GmbH Linz. Auswahlkriterien bei den Projekten und Firmen war, daß diese in der Öffentlichkeit relativ unbekannt sind, daß die Firmen und ihre Projekte jedoch international besten Ruf und Geltung haben. Diese Ausstellung wurde sodann in den Flughafen Wien transferiert, wo sie auch 1994 gezeigt wird.



FÖRDERUNGSBILANZ

Die OeNB hat auch im Jahr 1993 diese gemeinsame Förderungsaktion weitergeführt. In Anbetracht des enorm gestiegenen Förderungsbedarfs stellt diese Aktion eine äußerst wertvolle zusätzliche Förderungsmöglichkeit dar. Aus den Mitteln der OeNB konnten 1993 106,8 Mio. Schilling für F & E-Projekte zur Verfügung gestellt werden. Seit dem Beginn der Aktion im Jahr 1988 konnten somit 1.171,6 Mio. Schilling für F & E-Projekte zusätzlich zur Verfügung gestellt werden. Wenn man bedenkt, daß im Schnitt rund 20 % der

Kosten der betroffenen Projekte mit diesen Mitteln gefördert wurden, kann man sagen, daß damit ein Projektvolumen von rd. 5,8 Mrd. Schilling in Bewegung gesetzt wurde. Ergänzend zur OeNB-Förderung erfolgt durch den FFF in der Regel eine Förderung der Projekte durch ein zinsengünstiges Fonds-Darlehen. In den Tabellen der Förderungsstatistik des vorliegenden Jahresberichtes scheinen die von der OeNB zur Verfügung gestellten Mittel nicht auf. Gesondert ausgewiesen sind sie jedoch bei der Gesamtübersicht über die Förderungsmöglichkeiten des FFF in Kapitel 2 dieses Berichtes.

9. GESCHÄFTSFÜHRUNG DES INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEFONDS

24

Mit Bundesgesetz vom 24. November 1987 über Maßnahmen zur Finanzierung von Forschungen, Entwicklungen und Umstellungen für den Bereich der gewerblichen Wirtschaft (Innovations- und Technologiefondsgesetz - ITFG) wurde der Innovations- und Technologiefonds (ITF) geschaffen. Dieser Fonds ist ein Verwaltungsfonds, der beim Bundesministerium für Finanzen installiert ist. Für die Förderungen standen die Veranlagungserträge zur Verfügung. Über die Mittelaufteilung entscheidet der Bundeskanzler im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten, dem Bundesminister für Finanzen, dem Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr sowie dem Bundesminister für Wissenschaft und Forschung unter Bedachtnahme auf die Empfehlungen des ITF-Kuratoriums. Die Entscheidung über die Mittelverwendung erfolgt für Forschungs- und Entwicklungsprojekte durch den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung, für Fertigungsüberleitungsprojekte inklusive Markterschließung durch den Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr. Analog dazu wurde der FFF mit der Geschäftsführung des ITF betraut, soweit es sich um Forschungs- und Entwicklungsprojekte handelt, der ERP-

Fonds mit der Geschäftsführung des ITF, soweit es sich um Fertigungsüberleitungsprojekte inklusive Markterschließung handelt. Die Projekte können bei beiden Geschäftsstellen eingereicht werden. Die Aufteilung zwischen den beiden Fonds erfolgt in wöchentlichen Clearing-Sitzungen. Das Präsidium des FFF gibt an den Bundesminister zu jedem vom FFF bearbeiteten Projekt eine Förderungsempfehlung. Projekte, bei denen der Förderungsvorschlag über 2,5 Mio. Schilling liegt, werden zusätzlich einem ITF-Ausschuß zur Beratung vorgelegt. Diesem Ausschuß gehören Vertreter aller mit dem ITF befaßten Ministerien sowie auch Vertreter der Sozialpartner und der zwei stärksten im Parlament vertretenen Parteien an.

Im Jahr 1993 wurden vom FFF als Geschäftsführung des ITF 86 Anträge geprüft. Für 68 Vorhaben konnten positive Förderungsempfehlungen abgegeben werden. Über diese Tätigkeit erscheint ein gesonderter Bericht. 1993 wurde dem FFF in dieser Eigenschaft vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung auch der Auftrag zur Durchführung eines Begleitprogrammes für den ITF-Schwerpunkt „Industrial-Design“ erteilt.



10. LAGE DER FORSCHUNG UND DER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEPOLITIK IN DER REZESSION

Die weltweite Rezession hat zusammen mit den Strukturveränderungen in Osteuropa auch in Industrieländern mit hohem Forschungsaufwand zu schrumpfenden Umsätzen, Investitionen und Beschäftigtenzahlen geführt. Da es einerseits das Phänomen der technologieinduzierten Arbeitslosigkeit gibt, während andererseits erfolgreiche Produktinnovationen erfahrungsgemäß zu einer Verbesserung der Wettbewerbssituation von Unternehmen führen und damit deren Arbeitsplätze sichern oder erweitern, ist die Technologiepolitik heute zum Gegenstand grundsätzlicher Diskussionen unter wirtschafts- und sozialpolitischen Aspekten geworden. Die OECD hielt 1993 in Helsinki eine Konferenz über Technologie-, Innovationspolitik und Beschäftigung ab, bei der Maßnahmen zur Reduzierung der Arbeitslosigkeit erörtert wurden. Bei der am 18. und 19. Oktober 1993 in Paris stattgefundenen Tagung des OECD-Komitees für Wissenschafts- und Technologiepolitik wurde das Problem der Arbeitslosigkeit auch unter technologiepolitischen Aspekten diskutiert.¹⁾ An beiden Konferenzen war auch der FFF vertreten. Als generelle Schlußfolgerung ergab sich, daß im Unternehmenssektor die Innovationsfähigkeit häufig auf Grund kurzfristiger finanzieller Erwägungen von Einschränkungen bedroht ist, weshalb verstärkte Innovationsförderung durch die öffentliche Hand betrieben werden muß. Weiters steht außer Zweifel, daß auf längere Sicht die technisch-wirtschaftliche Innovation zur Verbesserung sowohl der mikro- als auch der

makroökonomischen Wettbewerbsfähigkeit beiträgt. Auch daraus ergibt sich die Notwendigkeit einer langfristig angelegten Steigerung der Innovationsförderung.

Im folgenden sollen die Zusammenhänge zwischen Innovation und Beschäftigung noch näher analysiert werden. Um die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf die Beschäftigung abzuschätzen, muß zwischen substitutivem und komplementärem Fortschritt unterschieden werden. Substitutiver Fortschritt ersetzt die bisher vorhandenen Technologien im Produkt- oder Verfahrensbereich. Stärkere Wachstumsimpulse werden dadurch im allgemeinen nicht ausgelöst. Komplementärer technischer Fortschritt baut dagegen auf dem vorhandenen Technologiestand auf, verbessert ihn und erschließt neue Anwendungsbereiche. Er führt im allgemeinen zu einer Ausweitung der Beschäftigtenzahl.²⁾

Daß F & E-intensive Produkte sich per Saldo positiv auf die Beschäftigungslage der betreffenden Unternehmen auswirken, ersieht man am besten aus einem Vergleich der wirtschaftlichen Entwicklung von Innovatoren und Nichtinnovatoren in Österreich.³⁾

Innovierende Unternehmen weiten die Beschäftigung signifikant stärker aus als nicht innovierende. Wie der Technologie- und Innovationstest des Wifo gezeigt hat, sind Innovatoren besser an Marktveränderungen angepaßt, weshalb Innovationsaktivitäten überwiegend positive Beschäftigungseffekte erzielen. Dies ergibt sich daraus, daß die Absatzsteigerungen zumeist höher sind als die Ressourceneinsparungen durch die Innovation.

¹⁾ OECD, GD (93) 102 Employment/unemployment study, Interim Report by the Secretary General, Paris 1993

²⁾ vgl. LEO H., Technischer Fortschritt, Arbeitslosigkeit und Technologiepolitik, TIP, Wien 1993

³⁾ vgl. Kap. 3 dieses Berichts



Beschäftigungsveränderungen 1990 bei Innovatoren und Nichtinnovatoren*)

	Erhöhung	Keine Veränderung	Senkung	Insgesamt
	Anteile an allen meldenden Betrieben in %			
Produktion	31,6	45,0	23,4	100,0
Innovatoren	42,3	34,9	22,9	100,0
Nichtinnovatoren	16,8	59,2	24,0	100,0
Verwaltung	18,2	70,7	11,0	100,0
Innovatoren	28,7	58,6	12,8	100,0
Nichtinnovatoren	3,9	87,4	8,7	100,0
Vertrieb	24,4	70,8	4,8	100,0
Innovatoren	33,7	59,4	6,9	100,0
Nichtinnovatoren	11,2	86,9	1,9	100,0
Insgesamt	41,9	77,0	26,6	145,5
Innovatoren	54,9	69,0	27,1	151,0
Nichtinnovatoren	24,1	87,8	25,8	137,7

*) vgl. LEO H. a.a.O., S.7

26

Daraus sind folgende forschungspolitische Forderungen abzuleiten:

1. Die Neuaufnahme oder Steigerung von Forschungsaktivitäten muß in der österreichischen Technologiepolitik hohen Stellenwert bekommen. Dabei muß es vor allem darum gehen, die Basis der innovierenden Firmen zu verbreitern. Die Forschungsförderungspolitik muß vor allem den Einstieg von Unternehmen in die Forschung und Entwicklung stimulieren (technologieorientierte Neugründungen; Neueinstieg in die Forschung von bisher nichtinnovierenden Firmen).
2. Da Beschäftigungsausweitungen hauptsächlich auf Produktinnovationen zurückgehen, während der Beschäftigungsabbau eher durch (meist importierte) Prozeßtechnologien bewirkt wird, sollte sich öffentliche Förderung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit doch vorwiegend auf Produktinnovationen richten, ohne das wichtige Feld der Prozeßinnovation zu vernachlässigen. Die Förderungsaktivitäten des FFF gehen durchaus in diese Richtung, da rund drei Viertel der geförderten Projekte Produktinnovationen betreffen.

3. Neben dieser erforderlichen Langfriststrategie einer Ausweitung der Innovationstätigkeit muß angesichts der durch die Rezession beeinträchtigten Finanzierungskapazitäten des Unternehmenssektors kurzfristig durch verstärkte Förderung ein Ausgleich für die gesunkene Eigenfinanzierungskraft der Unternehmen erfolgen, da es sonst zu Einsparungen im Forschungssektor kommen könnte, die sich längerfristig negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit der betreffenden Firmen auswirken müßten.

Wie die in den Anträgen an den FFF enthaltenen Angaben über F & E-Aufwendungen des letzten vergangenen Jahres zeigen, kam es rezessionsbedingt ab 1990 zu sinkenden Zuwachsraten der F & E-Aufwendungen (1990: +10,4%, 1991: +8,3%, 1992: +3,1%).

Die meisten beim FFF antragstellenden Unternehmen haben jedoch infolge der ertragsbedingt schwieriger gewordenen Eigenfinanzierung der F & E-Aufwendungen beim FFF mehr Mittel beantragt:



Antragstellung beim FFF

Jahr	Zahl der Anträge	Beantragte Förderung	Gewährte Förderung
		in Mio. S	in Mio. S
1990	672	1.952	1.106
1991	620	2.065	1.037
1992	804	2.444	1.278
1993	970	3.113	1.529

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß Innovationsförderung ein längerfristig wirkendes Instrument zur Sicherung und Ausweitung von Umsätzen und Arbeitsplätzen darstellt. Kurzfristig gesehen stellt die Innovationsförderung aber auch eine wichtige Defensivstrategie zur Auf-

rechterhaltung bestehender Forschungskapazitäten bei gesunkenem budgetären Spielraum der Unternehmen dar. Die Aufrechterhaltung von Arbeitsplätzen in den F & E-Abteilungen der Firmen ist eine der wichtigsten Vorbedingungen für die Sicherheit von Arbeitsplätzen von morgen.

27

ENTWICKLUNG DER FORSCHUNGSAUFWENDUNGEN

Nach der Hochrechnung des Österreichischen Statistischen Zentralamtes für das Jahr 1993 werden die Ausgaben für Forschung und Entwicklung insgesamt 33,7 Mrd. Schilling betragen. Davon werden 17,2 Mrd. Schilling, d. s. 51%, von der Wirtschaft getragen. Das bedeutet gegenüber dem Jahr 1992 eine Steigerung von 8,2%, damit würde ein Anteil der Forschungsausgaben der Wirtschaft am Bruttoinlandsprodukt von 0,8 % erreicht werden.

Nach den im FFF vorliegenden Zahlen kann der prognostizierte Trend nicht unbedingt bestätigt werden. Die Gesamtkosten der eingereichten Projekte sind 1993 zwar um 17,6 % gestiegen. Auch hat die Zahl der eingereichten Projekte deutlich zugenommen. Es ist dabei aber zu bedenken, daß infolge der schlechten Konjunktur und der schwachen Ertragslage der Unternehmen verstärkt um Unterstützung der Forschungsaktivitäten angesucht

wurde und nicht unbedingt die Forschungsaktivitäten expandierten.

Zu den internationalen Vergleichszahlen in diesem Bericht ist zu bemerken, daß in den vergangenen zwei Jahren von der OECD keine Werte hinsichtlich der Unterstützung der F & E-Ausgaben des Unternehmenssektors durch die öffentliche Hand erhoben und publiziert wurden. Nachdem diese Werte auch international eine wichtige Entscheidungshilfe darstellen, wurden sie wieder publiziert. Allerdings gibt es wegen der Unterbrechung die unterschiedlichsten Erhebungsstände, so stammt der von Österreich publizierte Wert aus dem Jahr 1989 und wird mit 5,6 % angegeben. Insgesamt ist in den meisten Ländern seit der letzten Veröffentlichung ein Rückgang der Subventionen der F & E-Ausgaben der Wirtschaft durch die öffentliche Hand festzustellen.



Aufwand für Forschung und Entwicklung in Österreich

F & E-Aufwand insgesamt				
Jahr	insgesamt in Mrd. S	in % BIP	Wirtschaft in Mrd. S	Wirtschaft in % BIP
1988	21,1	1,35	10,7	0,68
1989	22,9	1,37	12,2	0,72
1990	25,6	1,42	13,3	0,74
1991	28,9	1,51	14,6	0,76
1992	31,3	1,54	15,9	0,78
1993	33,7	1,57	17,2	0,80

Aufwendungen der Wirtschaft für Forschung und Entwicklung

Bruttoausgaben des Unternehmenssektors für Forschung und Entwicklung 1986–1991			
Jahr	als Finanzierungssektor*)	als Durchführungssektor**)	
	in Mrd. S	in Mrd. S	in % des BIP
1988	10,7	11,7	0,74
1989	12,2	13,4	0,80
1990	13,3	14,6	0,81
1991	14,6	16,1	0,84
1992	15,9	17,5	0,86
1993	17,2	18,9	0,88

*) Berechnung des ÖStZ. Sie umfaßt die Finanzierung von Forschung und Entwicklung durch die Wirtschaft (Firmenbereich, kooperativer Bereich, Jubiläumsfonds und Aktion zur Förderung wirtschaftsnaher Forschungsvorhaben der Oesterreichischen Nationalbank). 1985: Erhebungsergebnis. Ab 1986: Schätzung des ÖStZ. auf der Basis der Erhebungsergebnisse der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft und des ÖStZ. unter Ausschluß der Lagerstättenforschung und der extramuralen Ausgaben.

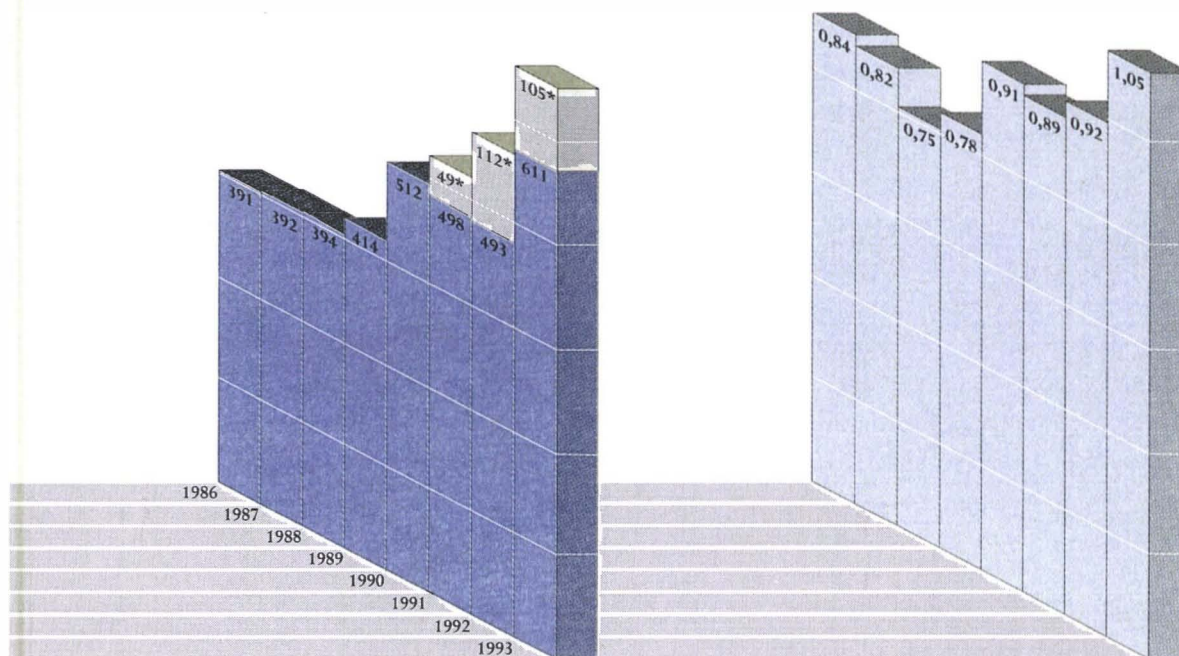
**) Fortschreibung des FFF nach Berechnung des ÖStZ. (1985). Dieser Bereich umfaßt die Bruttoausgaben von Unternehmen und kooperativen Forschungsinstituten für Eigenforschung unter Einschluß der FFF-Förderung (ohne Darlehen) sowie sonstiger öffentlicher Förderungen und Finanzierungen.

Internationale Vergleichszahlen (1992)

Anteile von F & E-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt				
Land	in % BIP	F & E-Ausgaben finanziert vom Unternehmenssektor in %	Unterstützung der F & E-Ausgaben des Unternehmenssektors durch die öffentl. Hand in %	
BRD	2,58	59,9	11,1	(1991)
Finnland	2,02 (1991)	56,3 (1991)	3,1	(1989)
Frankreich	2,36	42,5	19,8	(1990)
Italien	1,38	46,8	1,4	(1991)
Japan	3,05 (1991)	72,7 (1991)	9,6	(1992)
Kanada	1,51	41,1	5,6	(1989)
Österreich	1,54	50,9	0,8	(1989)
Schweiz	2,86 (1989)	74,5 (1989)	14,6	(1991)
UK	2,08 (1991)	50,2 (1991)	28,4	(1992)
USA	2,74	50,4	26,0	(1991)



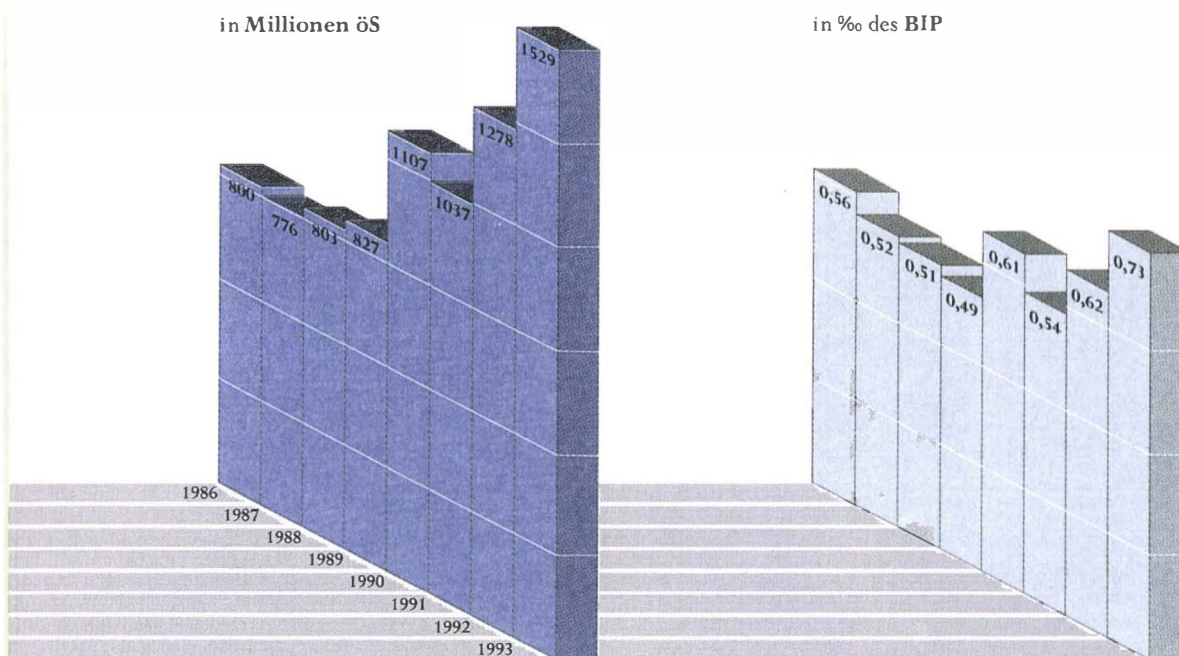
ANTEIL BUNDESZUWENDUNGEN AN DEN FFF AM BUNDESRECHNUNGSABSCHLUß (BRA)



* zusätzliche Mittel für internationale Projekte

29

ANTEIL DER FÖRDERUNGS-AUSGABEN DES FFF AM BRUTTOINLANDSPRODUKT (BIP)





Förderungsausgaben in ‰ des Bruttoinlandsproduktes

Anteil der Förderungsausgaben und der Bundeszuwendung des Forschungsförderungsfonds am Bruttoinlandsprodukt bzw. am Bruttorechnungsabschluß in den Jahren 1982 bis 1992						
Jahr	Bruttoinlands- produkt (BIP) in Mrd. S	Bundesrech- nungsabschluß in Mrd. S	Forschungsförderungsfonds		Anteil der FFF-Förderung am BIP in ‰	Anteil der Bundes- zuwendung an den FFF am Bundes- rechnungsabschluß in ‰
			Förderungs- ausgaben in Mio. S*)	Bundes- zuwendung in Mio. S		
1982	1.137	373	516	304	0,45	0,83
1983	1.207	408	589	311	0,49	0,76
1984	1.290	435	617	348	0,48	0,80
1985	1.348	465	664	377	0,49	0,81
1986	1.422	498	800	391	0,56	0,84
1987	1.481	514	776	392	0,52	0,82
1988	1.567	517	803	394	0,51	0,75
1989	1.671	540	827	414	0,49	0,77
1990	1.798	564	1100	512	0,61	0,91
1991	1.915	612	1037	547	0,54	0,89
1992	2.037	658	1278	605	0,62	0,92
1993	2.028	680	1530	716**)	0,73	1,05

*) ohne Haftungsübernahme

**) inkl. 105 Mio. für internat. Projekte

30

FFF-Förderung im Verhältnis zu den F & E-Ausgaben der Wirtschaft

Jahr	F & E-Ausgaben der Wirtschaft als Durchführungssektor in Mio. S	FFF-Förderung	
		absolut	in %*)
1988	11.700	803	7,1
1989	13.400	826	6,8
1990	14.600	1100	7,6
1991	16.100	1037	6,4
1992	17.500	1278	7,3
1993	18.900	1530	8,1

*) Bei internationalen Vergleichen werden für Förderungsdarlehen Barwertäquivalente berechnet. Der Förderungsprozentsatz liegt daher deutlich niedriger (letzter Wert 1989: 5,6%)



ENTWICKLUNG

DER FÖRDERUNGSKAPAZITÄTEN 1993

Als Bundeszuwendung gelangten 1993 716,5 Mio. Schilling zur Auszahlung. Ursprünglich war eine Zuwendung von 619,5 Mio. Schilling vorgesehen, durch die Verzögerung des EWR-Beitritts wurden Mittel frei und davon 97 Mio. Schilling dem FFF zusätzlich zur Verfügung gestellt. Zu Jahresmitte ersuchte der Fonds entsprechend dem Beschluß seines Kuratoriums beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung um Genehmigung einer Vorbelastung der Förderungsmittel für das Jahr 1994 im Ausmaß von 75 % (bisher 50 %) an. Diesem Ansuchen wurde entsprochen.

Durch Wiedereinsatz rückgeflossener Kreditmittel und den erwähnten Vorgriff betrug der wirksame Förderungsrahmen des Fonds 1.529,6 Mio. Schilling, was gegenüber dem Vorjahr einen Zuwachs von 19,6 % bedeutet (1992 + 23,2 %; 1991 - 6,2 %; 1990 + 33,9 %; 1989 + 2,9 %). Von der Bundeszuwendung waren 105 Mio. Schilling zweckgebunden für die Stimulierung internationaler europäischer Forschungsprojekte zu verwenden. Der FFF hat darüberhinaus noch Mittel aus dem Normalbudget zur Förderung internationaler Projekte eingesetzt.

Dank der Aktion der Oesterreichischen Nationalbank zur Förderung wirtschaftsbezogener Forschung standen weitere 106,8 Mio. Schilling zur Förderung von Forschungsprojekten zur Verfügung. Aus zurückgeflossenen Förderungsmitteln aus einer früheren Förderungsaktion der Wirtschaftskammer Österreich standen noch 2 Mio. Schilling zur Verfügung. Das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung hat für die Nachwuchsförderung des FFF, zweckgebunden für Frauen, weitere 0,5 Mio. Schilling zur Verfügung gestellt.

Da auch dem vom FFF verwalteten Teil des ITF ähnliche Förderungsziele zugrunde liegen, konnte die Wirtschaft aus diesem Fonds für Forschungs- und Entwicklungsprojekte weitere 112,2 Mio. Schilling erhalten. Hievon waren wiederum 39,2 Mio. Schilling für internationale Forschungsprojekte zu verwenden.

FÖRDERUNGSKAPAZITÄT 1994

Der Bundesvoranschlag sieht unter Berücksichtigung einer bereits ausgesprochenen Bindung Bundeszuwendungen in Höhe von 767 Mio. Schilling vor. Aufgrund des nachhaltig hohen Förderungsbedarfes wird auch heuer wieder beim Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung um Genehmigung einer Vorbelastung von Förderungsmitteln für das Jahr 1995 im Ausmaß von 75 % zu ersuchen. Damit würde sich für das Jahr 1994 durch die Möglichkeit der Vorbelastung von Förderungsmitteln sowie Darlehensrückflüsse und sonstige Erträge eine Förderungskapazität von 1.300 Mrd. Schilling (-15 %) ergeben. Von der Bundeszuwendung sind in diesem Jahr 100 Mio. Schilling von der Förderung Internationaler Projekte zweckgebunden. Auch dabei ist die Bindung bereits berücksichtigt.

Die Oesterreichische Nationalbank hat zugesagt, daß auch 1994/1995 von ihrer Seite Förderungsmittel zur Verfügung stehen werden. Es wird auch überprüft, ob für diese Zwecke eine höhere Dotation vorgesehen werden kann (1993 standen rund 160 Mio. Schilling für FFF und FWF zur Verfügung). Aus ITF-Mitteln stehen für Forschung & Entwicklung rund 130 Mio. Schilling für ITF-Schwerpunkte zur Verfügung. Die Summe all dieser Förderungsmittel ergibt jedoch eine Förderungskapazität, die deutlich (-12,6 %) unter jener des Vorjahres liegt.



11. BEDARF 1995

Nach zweistelligen Zuwächsen der Forschungsausgaben der Wirtschaft zu Beginn der 90er Jahre wird aufgrund der derzeitigen konjunkturellen Schwäche trotz Einbindung in das europäische Forschungsgeschehen eine derartige dynamische Weiterentwicklung nicht anzunehmen sein. Für 1994 werden die Aufwendungen der Firmen für Forschung und Entwicklung auf rund 17,6 Mrd. Schilling geschätzt. 1995 wird bei Anhalten der rezessiven Phase ein Stagnieren der F & E-Aufwendungen bei rund 18 Mrd. Schilling erwartet. Ebenfalls aufgrund der rezessiven Situation wird sich seitens der Wirtschaft ein deutlich höherer Unterstüt-

zungsbedarf für risikoreiche Forschungsarbeiten ergeben. Das beim FFF zu erwartende Antragsvolumen wird 1995 auf 4 Mrd. Schilling geschätzt. Der damit verbundene Finanzierungsbedarf für förderungswürdige Projekte kann nach den vorliegenden Erfahrungen mit rund 2,7 Mrd. Schilling berechnet werden. 600 Mio. Schilling sind aus Darlehensrückflüssen und Zinsen des FFF zu finanzieren. Es besteht somit ein aus solchen Rückflüssen nicht gedeckter Förderungsbedarf für österreichische Forschungsprojekte von 2,1 Mrd. Schilling.



12. TABELLEN

Tabelle 1: Antrags- und Förderungsstruktur 1993 (Beträge in öS 1.000,—)

	Antrag- steller	Vor- haben	Veran- schlagte Kosten der eingereicht. Vorhaben	Bean- tragte För- derungs- mittel	Gefördert				Abgelehnt		
					Antrag- steller	Vor- haben	Bewill. Betrag*)	Betrag der Kür- zungen	Antrag- steller	Vor- haben	Betrag
Gruppe 1	11	31	48.350	32.282	10	27	23.532	2.297	4	4	6.353
Gruppe 2	13	15	30.709	21.692	8	10	11.816	2.244	5	5	7.632
Gruppe 3	561	817	4.678.707	2.743.799	422	583	1.322.571	740.169	195	234	586.199
Gruppe 4	4	9	12.699	8.514	4	8	6.280	234	1	1	2.000
Gruppe 5	27	29	32.388	28.598	18	19	12.786	7.607	9	10	8.205
Gruppe 6	67	69	425.810	278.556	55	55	152.587	72.616	14	14	39.423
SUMME 1993	683	970	5.228.663	3.113.441	517	702	1.529.572	825.267	228	268	649.812
1992	582	804	4.445.758	2.444.385	456	616	1.278.296	669.834	169	188	334.290
1991	474	620	3.962.069	2.065.722	354	465	1.037.849	567.950	143	155	320.029
1990	496	672	3.359.271	1.952.336	390	529	1.106.687	444.452	136	143	244.611
1989	424	593	3.068.214	1.569.939	341	465	826.918	454.478	115	128	180.453
1988	439	607	2.966.531	1.575.722	347	465	803.649	399.916	121	142	255.827
Gruppe 1 = Gemeinschaftsforschungsinstitute					Gruppe 4 = Fachverbände						
Gruppe 2 = Sonstige Forschungsinstitute					Gruppe 5 = Einzelforscher						
Gruppe 3 = Betriebe					Gruppe 6 = Arbeitsgemeinschaften						

*) ohne Mittel der OeNB und andere Beiträge

**Tabelle 2: Förderungsübersicht nach Wirtschaftszweigen und Empfängergruppen für das Jahr 1993**

Empfängergruppen: Gruppe 1 = Gemeinschaftsforschungsinstitute
 Gruppe 2 = Sonstige Forschungsinstitute
 Gruppe 3 = Betriebe
 Gruppe 4 = Fachverbände
 Gruppe 5 = Einzelforscher
 Gruppe 6 = Arbeitsgemeinschaften

	Zuerkannte Förderungsmittel in öS 1.000,-						Summe	% 1993	% 1992
	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6			
Bergwerke und Eisenerzeugung			11.860		250	1.970	14.080	0,9	0,3
Erdöl			3.100			6.950	10.050	0,7	0,2
Steine und Keramik			18.000	1.600		2.590	22.190	1,5	2,7
Glas			1.210				1.210	0,1	0,1
Chemie	1.900		196.542		1.095	23.220	222.757	14,6	16,3
Papier, Zellulose, Holzstoff							0		0,2
Papierverarbeitung	5.560		3.120	4.280			12.960	0,9	0,8
Sägewerke			350				350		
Holzverarbeitung	310		6.920				7.230	0,5	0,7
Nahrungs- und Genußmittel	1.782		39.158				40.940	2,7	1,8
Ledererzeugung			7.710				7.710	0,5	
Lederverarbeitung			1.900				1.900	0,1	0,1
Gießereiwesen	6.540	673	10.550			8.555	26.318	1,7	1,0
Metalle			31.770			7.915	39.685	2,6	3,2
Maschinen-, Stahl- und Eisenbau			286.145		1.770	21.140	309.055	20,2	14,2
Fahrzeugbau			51.420			14.425	65.845	4,3	3,8
Eisen- und Metallwaren			52.975			9.260	62.235	4,1	5,0
Elektrotechnik		4.104	318.064		285	4.927	327.380	21,4	24,7
Textilien	2.120		21.330			2.610	26.060	1,7	3,8
Bekleidung						3.240	3.240	0,2	
Gaswerke							0		
Baugewerbe			15.010			2.790	17.800	1,2	1,7
Sonstige Gewerbe	3.120	2.193	102.805		491	23.666	132.275	8,7	9,4
Allgemeines	2.200	4.846	142.632	400	8.895	19.329	178.302	11,7	10,2
Summen	23.532	11.816	1.322.571	6.280	12.786	152.587	1.529.572	100,0	100,0
Prozent lfd. Jahr	1,5	0,7	86,4	0,4	0,8	9,9			

**Tabelle 3: Förderungsübersicht 1993 nach technologischen Zielbereichen der Forschung**

Fachbereich	Nr. lt. ÖStZ-Systematik	Zahl der Projekte	Zuerkannte Förderungen in öS 1.000,-	Prozentueller Anteil		Durchschnittliche Förderungsmittel pro Projekt in öS 1.000,-
				1993	1992	
1 Land- und Forstwirtschaft	01/02	17	30.645	2,0	1,0	1.803
2 Energie- und Wasserversorgung	11-14	2	5.590	0,4	0,0	2.795
3 Bergbaugewerbliche Roherzeugnisse	21-27	3	6.730	0,4	0,4	2.243
4 Nahrungs- und Genußmittel	31	29	39.727	2,6	1,8	1.370
5 Textilien, Bekleidung, Leder	33/36	12	21.510	1,4	1,8	1.793
6 Holzverarbeitung, Holzzeugnisse	37-39	11	10.540	0,7	0,5	958
7 Papier, Zellulose	41	10	48.290	3,2	2,8	4.829
8 Gummi und Kunststoff	44	32	50.050	3,3	4,5	1.564
9 Pharmazie	45	32	155.045	10,1	9,2	4.845
10 Sonstige chemische Produkte	45/46	34	77.970	5,1	3,2	2.293
11 Verarbeitung Steine, Erden, Glas, Keramik	47/48	21	43.792	2,9	4,5	2.085
12 Metallerzeugung und Gießerei	51/52	42	59.603	3,9	4,8	1.419
13 Eisen- und Metallwaren	53	31	55.225	3,6	3,4	1.781
14 Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau	54/55	89	178.091	11,6	13,0	2.001
15 Fahrzeugtechnik (Land, Luft, Wasser)	58	34	96.406	6,3	6,1	2.835
16 Elektromaschinen und -geräte	56/57	40	77.350	5,1	7,7	1.934
17 Elektronik, Meßgeräte, Feinmechanik, Optik	59	121	269.033	17,6	16,9	2.223
18 Informationstechnologie	88	104	257.490	16,8	15,8	2.476
19 Bauwesen	61/62	11	16.775	1,1	0,7	1.525
20 Sonstiges	—	27	29.710	1,9	2,0	1.100
Summe		702	1,529.572	100,0	100,0	2.179

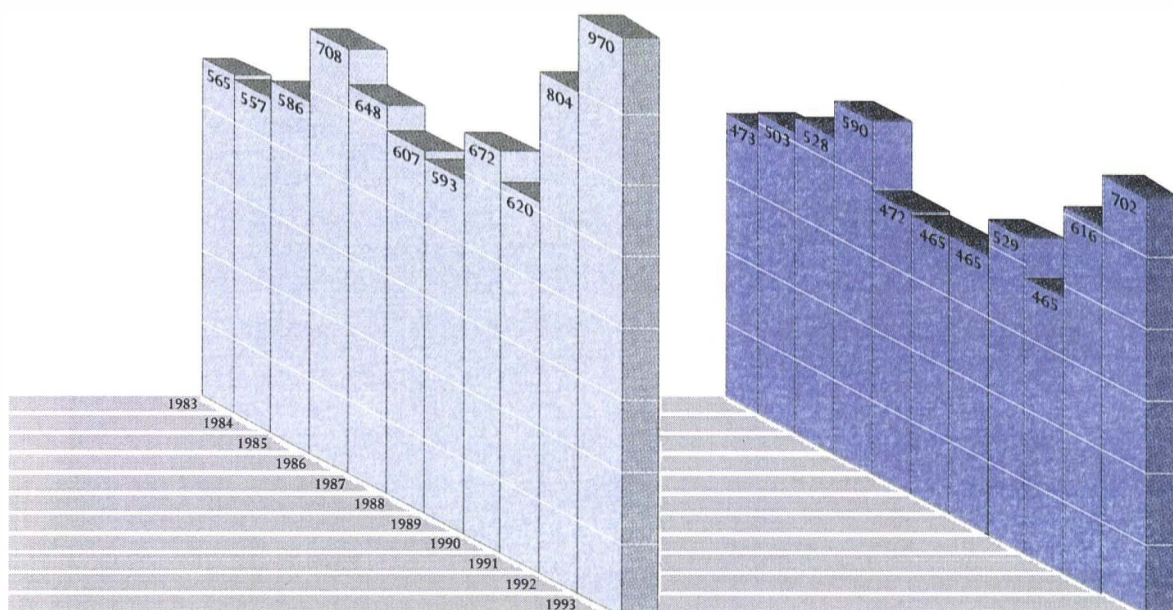
35

Tabelle 4: Förderungsübersicht 1993 nach Sonderbereichen der Forschung

Sonderbereich	Zahl der Projekte	Zuerkannte Förderungen in öS 1.000,-	Prozentueller Anteil	
			1993	1992
Umweltschutz	80	161.423	10,55	9,86
Recycling	15	25.760	1,68	2,20
Energieforschung	28	65.126	4,26	3,99
Mikroelektronik	110	328.360	21,47	23,97
Flex-CIM	11	36.750	2,39	2,54
Biotechnologie/Genetik	28	101.618	6,64	6,60
Materialwissenschaften	77	155.357	10,16	12,56
Industrielle Lasertechnik	8	16.630	1,09	1,39
Holzforschung	5	2.180	0,14	0,13
Textilforschung	2	500	0,03	2,23
FFR-Schwerpunkt-Projekte	25	70.369	4,60	3,85
Nahrungs- und Genußmittel	34	44.817	2,93	1,09
Nachwuchsförderung	15	8.628	0,56	0,09
Summe	438	1,017.338	66,50	70,50



ANZAHL DER EINGEREICHTEN UND BEWILLIGTEN VORHABEN

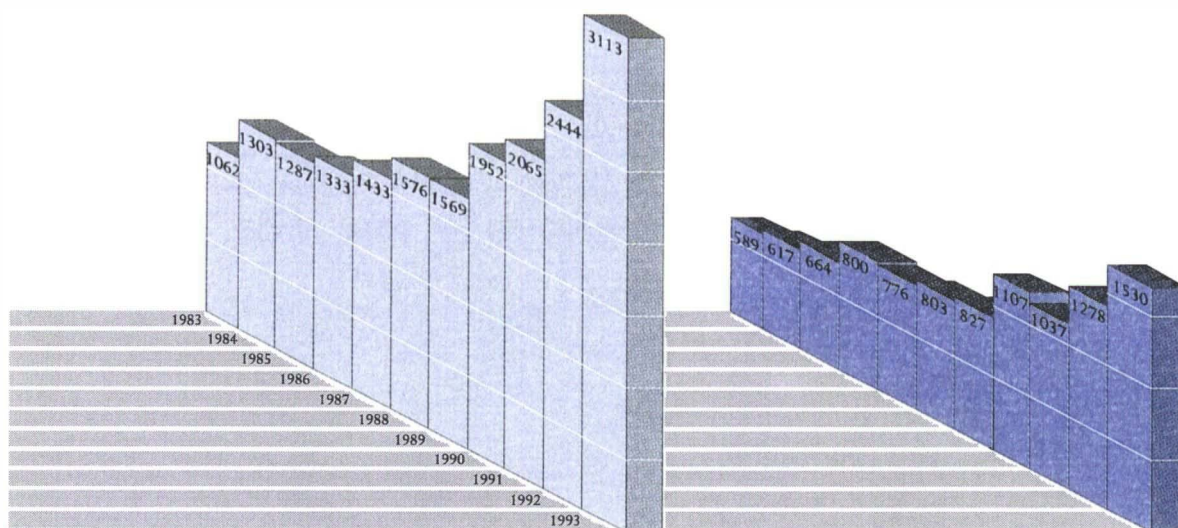


36

HÖHE DER BEANTRAGTEN UND BEWILLIGTEN FÖRDERUNGSMITTEL IN MIO. ÖS

BEANTRAGT

BEWILLIGT



**Tabelle 5: Förderungsübersicht 1993 nach Bundesländern (Projektstandort)**

Bundesländer	Projekte	Förderungsmittel in öS 1.000,—		Gesamt	Prozentueller Anteil	
		Betriebe	Sonstige		1993	1992
Burgenland	9	18.160	2.055	20.215	1,32	1,02
Kärnten	27	83.420	8.320	91.740	6,00	6,01
Niederösterreich	76	134.885	4.065	138.950	9,08	11,66
Oberösterreich	143	300.805	36.554	337.359	22,06	20,83
Salzburg	30	42.660	3.180	45.840	3,00	3,15
Steiermark	132	265.467	44.291	309.758	20,25	17,91
Tirol	48	84.220	12.450	96.670	6,32	6,41
Vorarlberg	32	43.245	10.110	53.355	3,49	4,84
Wien	205	349.709	85.976	435.685	28,48	28,17
Summe	702	1.322.571	207.001	1.529.572	100,00	100,00

Tabelle 6: Förderungsstatistik 1993 nach Förderungshöhe

Größenordnung der Förderung in öS 1.000,—	Anzahl der Projekte	Prozentueller Anteil	Förderungsmittel (in öS 1.000,—)	Prozentueller Anteil
1 bis 100	3	0,4	190	—
101 bis 300	28	3,9	6.233	0,4
301 bis 500	63	8,9	26.368	1,7
501 bis 1.000	146	20,7	112.138	7,3
1.001 bis 2.000	230	32,7	341.635	22,3
2.001 bis 3.000	117	16,6	281.703	18,4
3.001 bis 4.000	34	4,8	117.140	7,6
4.001 bis 5.000	20	2,8	90.420	5,9
ab 5.001	61	8,6	553.745	36,2
Summe	702	100,0	1.529.572	100,0

37

Tabelle 7: Förderungsstatistik 1993 nach Beschäftigten

Beschäftigte je Betrieb	Anzahl der Betriebe	Prozentueller Anteil	Zuerkannte Förderungsmittel (in öS 1.000,—)	Prozentueller Anteil
1 bis 100	229	54,2	398.992	30,1
101 bis 500	113	26,7	403.323	30,4
501 bis 1.000	35	8,2	153.715	11,6
ab 1.001	45	10,6	366.541	27,7
Summe	422	100,0	1.322.571	100,0



ORGANE DES FONDS

(Berichtsjahr 1993)

KURATORIUM

Dem Kuratorium obliegt die Beschlußfassung über die Geschäftsordnung für die Fondsverwaltung, den jährlichen Tätigkeitsbericht des Fonds, den Jahresvoranschlag und den Rechnungsabschluß. Das Kuratorium wählt aus seiner Mitte die Mitglieder des Präsidiums.

Mitglieder

Stellvertreter

Von der Bundeskammer der gewerblichen Wirtschaft entsandt:

Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS, Präsident
 Dkfm. Dr. Karl STEINHÖFLER, Vizepräsident
 Dir. Dipl.-Ing. Herbert BIRKNER
 Dr. Wolfgang DAMIANISCH
 Dir. Dipl.-Ing. Josef FRICK
 Bundesinnungsmeister Komm.-Rat
 Dr. Theodor GUMPELMAYER
 Gen.-Dir.-Stv. Dr. Alfons HUBER
 Dipl.-Ing. Gerhard H. KATZENBERGER
 Dir. Dr. Günter KNERINGER
 Dir. Dvw. Ing. Georg MAYERHOFFER
 Hans-Jürgen POLLIRER
 Mag. Otto NEUMAYER
 Gen.-Dir. Dr. Helmut SCHUSTER¹⁾
 Komm.-Rat Ing. Manfred SCHUSTER
 Dir. Dr. Walter TAUSCHER

Gewerke Dr. Emmerich ASSMANN¹⁾
 Dipl.-Ing. Gerhard KRAINZ
 Dir. Dipl.-Ing. Johann HAIDER
 Dir. Dipl.-Ing. Ingo HAMPEL
 Dipl.-Ing. Dr. Hans-Peter GRYKSA
 Dipl.-Ing. Gerhard SCHÖGGL

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Wilfried KRIEGER
 Gen.-Dir. Komm.-Rat Dkfm. Karl HOLLWEGGER
 Dir. Dipl.-Ing. Peter KNEZU
 Dr. Wolfgang PORCHAN
 Ing. Günter TMEJ
 Komm.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Robert SPONER
 Dir. Dipl.-Ing. Johann MARIHART²⁾
 Mag. Helmut HEINDL
 Dipl.-Ing. Dr. Reinhard LACKNER

Vom Österreichischen Arbeiterkammertag entsandt:

Mag. Roland LANG, Vizepräsident
 Dr. Josef MOSER
 Mag. Miron PASSWEG

Dkfm. Wilhelmine GOLDMANN
 Mag. Rudolf REITZNER
 Gen.-Dir.-Stv. Ing. Werner KASZTLER

Vom Österreichischen Gewerkschaftsbund entsandt:

Mag. Heinz ZOUREK⁴⁾, Vizepräsident
 Dipl.-Ing. Dr. Gerald HIRSS-WERDISHEIM
 Mag. Sylvia SARRESCHTEHDARI-LEODOLTER

Mag. Georg KOVARIK
 Mag. Ernst TÜCHLER⁵⁾
 Wolfgang SCHRÖDL

Von der Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs entsandt:

Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Robert KERNMAYER
 Dir. Ing. Helmut KRAUS
 Dipl.-Ing. Thomas STEMBERGER

Min.-Rat Dipl.-Ing. Diether HANAK-HAMMERL
 Präsident Prof. Dipl.-Ing. Dr. Heinrich WOHLMEYER
 Dr. Friedrich NOSZEK

¹⁾ bis November 1993, ab November 1993 Komm.-Rat Sven BERLANGE

²⁾ bis Juni 1993, ab Juni 1993 Dipl.-Ing. Dr. MARIHART

³⁾ bis Juni 1993, ab Juni 1993 Dir. Dr. Robert KASTNER

⁴⁾ bis Oktober 1993, ab Oktober 1993 Mag. Ernst Tüchler

⁵⁾ Nachnominierung im Mai 1993 bis Oktober 1993, Nachnominierung offen



PRÄSIDIUM

Dem Präsidium obliegen insbesondere die Entscheidungen über die Förderung von Forschungsvorhaben sowie die Beschlußfassung in Angelegenheiten des Sekretariatspersonals. Im Jahr 1993 fanden acht Vergabesitzungen statt. Seit 1988 wurde der FFF auch mit der Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds (ITF) für Forschungs- und Entwicklungsprojekte beauftragt. Dem Präsidium obliegt daher auch die Erstellung von Förderungsempfehlungen an den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung zu ITF-Projekten.

Mitglieder

Stellvertreter

Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS, Präsident
 Mag. Roland LANG, Vizepräsident
 Dkfm. Dr. Karl STEINHÖFLER, Vizepräsident
 Mag. Heinz ZOUREK¹⁾, Vizepräsident
 Dr. Wolfgang DAMIANISCH
 Bundesinnungsmeister Komm.-Rat
 Dr. Theodor GUMPELMAYER
 Dipl.-Ing. Dr. Gerald HIRSS-WERDISHEIM
 Dir. Dvw. Ing. Georg MAYERHOFFER
 Mag. Miron PASSWEG
 Komm.-Rat Ing. Manfred SCHUSTER
 Dipl.-Ing. Thomas STEMBERGER

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Wilfried KRIEGER
 Dr. Josef MOSER
 Gen.-Dir. Komm.-Rat Dkfm. Karl HOLLWEGGER
 Mag. Georg KOVARIK
 Dir. Dipl.-Ing. Johann HAIDER
 Dir. Dipl.-Ing. Ingo HAMPEL

 Mag. Sylvia SARRESCHTEHDARI-LEODOLTER
 Dipl.-Ing. Gerhard KRAINZ
 Gen.-Dir.-Stv. Ing. Werner KASZTLER
 Mag. Helmut HEINDL
 Dr. Friedrich NOSZEK

Vertreter anderer Institutionen in Kuratorium und Präsidium:

Min.-Rat. Dipl.-Ing. Dr. Paul SALAJKA (Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung), Min.-Rat Dipl.-Ing. Hanns FELLNER (Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten), Min.-Rat Mag. Heinz GRASER (Bundesministerium für Finanzen); Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung: Präsident Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Helmut RAUCH, Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Ernst BONEK, Univ.-Prof. Dkfm. Dr. Josef MAZANEC.

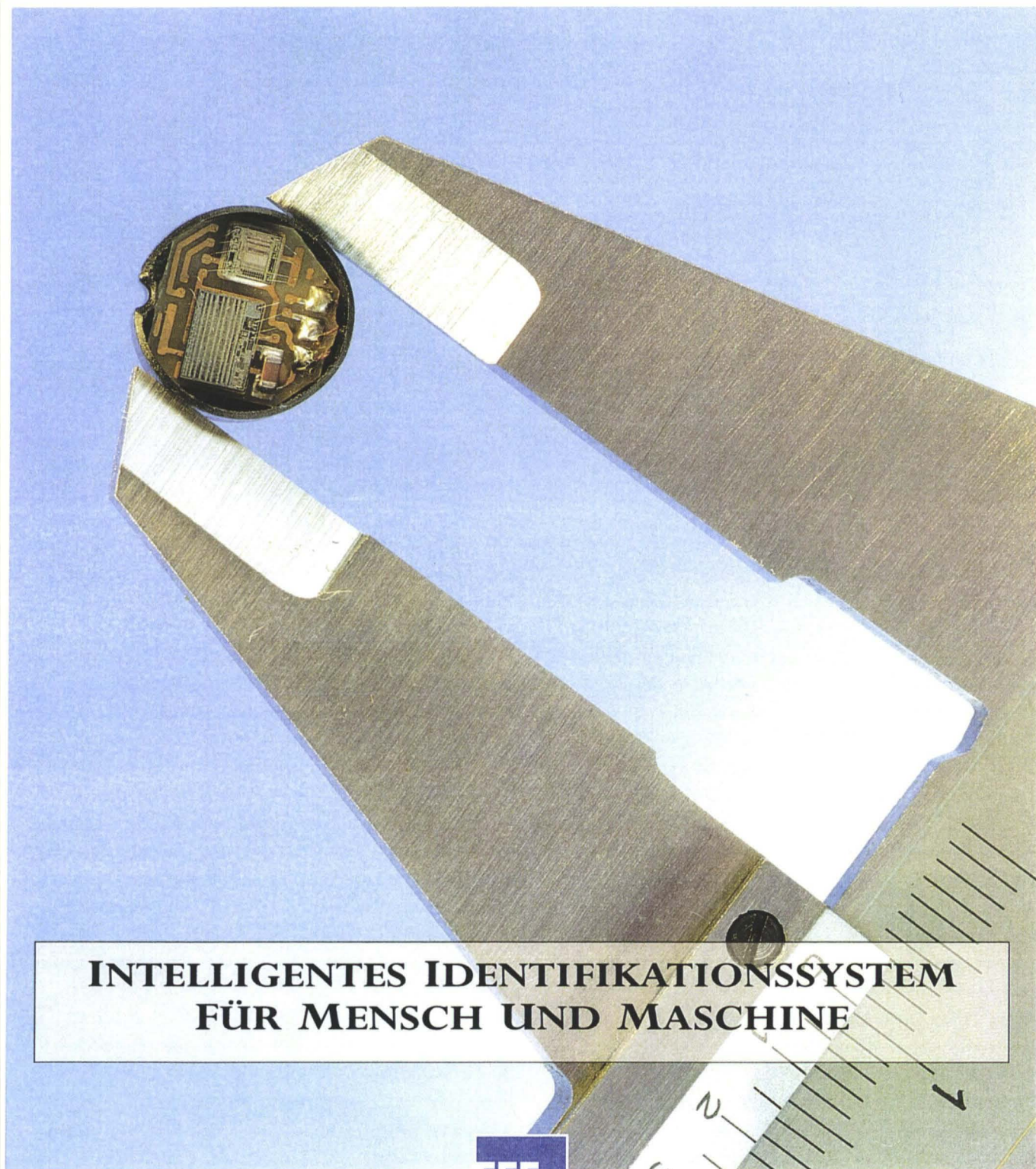
SEKRETARIAT:

Die Aufgaben des FFF-Sekretariates bestehen vorwiegend in der Information und Beratung der Förderungswerber, in der Aufbereitung und Prüfung der Förderungsanträge sowie der Überprüfung der widmungsgemäßen Verwendung der Förderungsmittel. 1993 prüfte das Sekretariat 970 Neuanträge im Bereich des FFF. Für den ITF wurden insgesamt 86 Anträge geprüft. Außerdem wurde die Kontrolle von 593 in den Vorjahren geförderten Anträgen vorgenommen. Die gesamten Verwaltungskosten betrugen 36,7 Mio. Schilling, d.s. 2,2 % der Förderungssumme 1993, wobei die verwalteten ITF-Projekte miteingeschlossen sind.

Direktor Dkfm. Dr. Konrad RATZ (Geschäftsführer), Dkfm. Günter KAHLER (Bereichsleiter Wirtschaft), Dipl.-Ing. Herbert WOTKE (Bereichsleiter Technik), Dipl.-Ing. Peter BAUMHAUER, Mag. Herma BLIEM, Dipl.-Ing. Dr. Joachim GATTERER, Hans GUSCHELBAUER, Irmgard HANL, Andrea HEBAR, Bärbl HEILMANN, Mag. Renald KERN, Ingeborg LAMBOR, Susanne LITSCHAUER, Brigitte PESCHAK, Dipl.-Ing. Doris POLLAK, Karin RUZAK, Ingrid SALINGER, Jutta SCHERER, Mag. Klaus SCHNITZER, Dipl.-Ing. Herwig SPINDLER, Gerlinde TRATTER, Doris WACH.

¹⁾ bis Oktober 1993, ab Oktober 1993 wurde Mag. Ernst TÜCHLER als Mitglied kooptiert

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



INTELLIGENTES IDENTIFIKATIONSSYSTEM FÜR MENSCH UND MASCHINE



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

BERÜHRUNGSLOS LESEN UND SCHREIBEN: FLEXIBLES KENNZEICHNUNGSSYSTEM



Berührungslos lesbare und beschreibbare Datenträger eröffnen im Verein mit intelligenten Schreib-/Lesegeräten neue Dimensionen, beispielsweise den Materialfluß zu steuern, den Zugang zu Büros und Werkhallen zu kontrollieren oder Mülltonnen bestimmten Besitzern zuzuordnen. „Es gibt eine Fülle möglicher Einsatzgebiete für automatisierte Identifikationssysteme in den verschiedensten Bereichen von Wirtschaft und Verwaltung“, erläutert Roland Koo, Geschäftsführer der Grazer Mikron GmbH. Mikron hat - unterstützt durch Förderung des FFF und der OeNB - in mehrjähriger Entwicklung ein System erarbeitet, das dieser Technologie neue Anwendungsbereiche erschließt.

Das unter dem Namen „MIDAT“ vermarktete Programm basiert auf einem selbst entwickelten Kommunikations-ASIC, der das elektronische Gehirn der Datenträger bildet. Diese Datenträger beziehen die Energie aus einem magnetischen Wechselfeld, das die Schreib-/Lesestation erzeugt und über eine Antenne ausstrahlt. Das gewährleistet einen dauernden Energiefluß, der hohe Reichweiten für das Schreiben und Ablesen der Daten sichert und macht eine Batterie überflüssig.

Die Form der Datenträger ist flexibel: Je nach Anwendungsgebiet sind sie beispielsweise als scheckkartengroße Kunststoff-Plaketten geformt, als pillenförmige Minizylinder mit rund einem Zentimeter Durchmesser und 4,5 Millimeter Höhe ausgebildet oder in einen „Pinless

Chip“ mit Abmessungen von rund fünf mal fünf mal 0,6 Millimeter integriert. Die Schreib-/Lesestationen können die Datenträger auf Entfernungen von bis zu einem Meter ablesen und mit Informationen beschreiben. Die Speicher-EEPROMs erreichen eine Kapazität von bis zu 8 Kbyte, also mehreren tausend Zeichen bei einer Lebensdauer von rund 100.000 Schreibzyklen und einem garantierten Datenerhalt von 10 Jahren.

So erlauben Datenträger in Werkzeugen automatisierte Werkzeugverwaltung in computergesteuerten Fertigungssystemen. In der Lagertechnik erkennen Schreib-/Lesegeräte das Lagergut „im Vorbeifahren“, auf Flughäfen Gepäckstücke, in der Autoindustrie begleiten Datenträger als „elektronischer Laufzettel“ ein Fahrzeug durch die Produktion oder speichern in mehrfach rund erneuerten LKW-Reifen den Lebenslauf des Pneus.

Die zum deutschen Daimler Benz Konzern gehörende Deutsche Aerospace (DASA) setzt diese Technologie in einem System zur verursachergerechten Müllverrechnung ein, das sie Gemeinden und Entsorgungs-Unternehmen anbietet.

Wenn Sie nähere Informationen über MIDAT wünschen, wenden Sie sich bitte an:

Mikron GmbH

A-8053 Graz, Grottenhofstraße 3-7

Telefon: 0316/27 99-0, Fax: 0316/27 99-33

MIKRON: AUF DER HÖHE DER TECHNOLOGIE

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



DIGITALE KOMMUNIKATION: ZUKUNFTSLÖSUNG FÜR DEN FLUGVERKEHR



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

SPRACHVERMITTLUNG IM FLUGVERKEHR: ABSOLUTE SICHERHEIT ALS STANDARD



Kaum ein Bereich der Infrastruktur entwickelter Gesellschaften stellt so hohe technische, technologische und logistische Ansprüche wie der Flugverkehr. Dies gilt in besonderem Maß für jene Einrichtungen, die der Sicherheit und der reibungslosen Abwicklung des ständig dichteren Verkehrs in der Luft dienen. Das stellt zwei scheinbar unvereinbare Forderungen an die Konstrukteure von Kontroll- und Kommunikationssystemen: Kompromißlose Sicherheit - die sich wesentlich auf Erfahrung gründet; und uneingeschränkte Offenheit für das Neue, die in stetiger Innovation mündet.

Nur wo diese Forderungen in konkrete Maximen des Handelns münden, entsteht ein international konkurrenzfähiges Unternehmen, das sich im scharfen Wettbewerb behaupten kann. Die Frequentis Nachrichtentechnik GmbH - 1947 als Errichter und Betreuer der Wiener Rundfunkstationen gegründet - hat sich als Entwickler und Produzent fortgeschrittener Sprachmittlungssysteme weltweit einen guten Namen gemacht.

Mit Frequentis-Systemen arbeiten unter anderem die Wiener Flugverkehrskontrollzentrale, die deutschen Flughäfen Hamburg, Frankfurt, Bremen und München. Frequentis ist entscheidend an den Kommunikationsprojekten der Eurocontrol - der europäischen Behörde für die Flugsicherung - beteiligt oder dem NERC (New En Route Centre) der britischen Civil Aviation

Authority (CAA), das derzeit als größte Flugverkehrskontrollzentrale der Welt entsteht.

Dabei gehört die Zukunft der digitalen Kommunikation. Mit der Gerätefamilie VCS 3000 (Voice Communication System) hat Frequentis die Grundlagen für eine neue Generation der Sprachmittlungssysteme und des Remote Control- und Circuitmanagement gelegt. In einem dreijährigen - vom FFF und der OeNB geförderten - Projekt hat das Unternehmen im ersten Jahr unter anderem die Kernelemente des Sprachmittlungssystems entwickelt und eine neue Serie von Bedienmodulen entworfen. Die weiteren Schritte waren die Fertigstellung der Hardware und das Design der Software bis hin zur Serienreife.

In einem eigenen Auftrag hat Eurocontrol Frequentis darüberhinaus mit einer Studie über ein digitales Fernsprechnet für die Flugsicherung und der Entwicklung von Prototypen betraut - womit das Unternehmen an der Entstehung des künftigen europäischen Standards aktiv beteiligt ist.

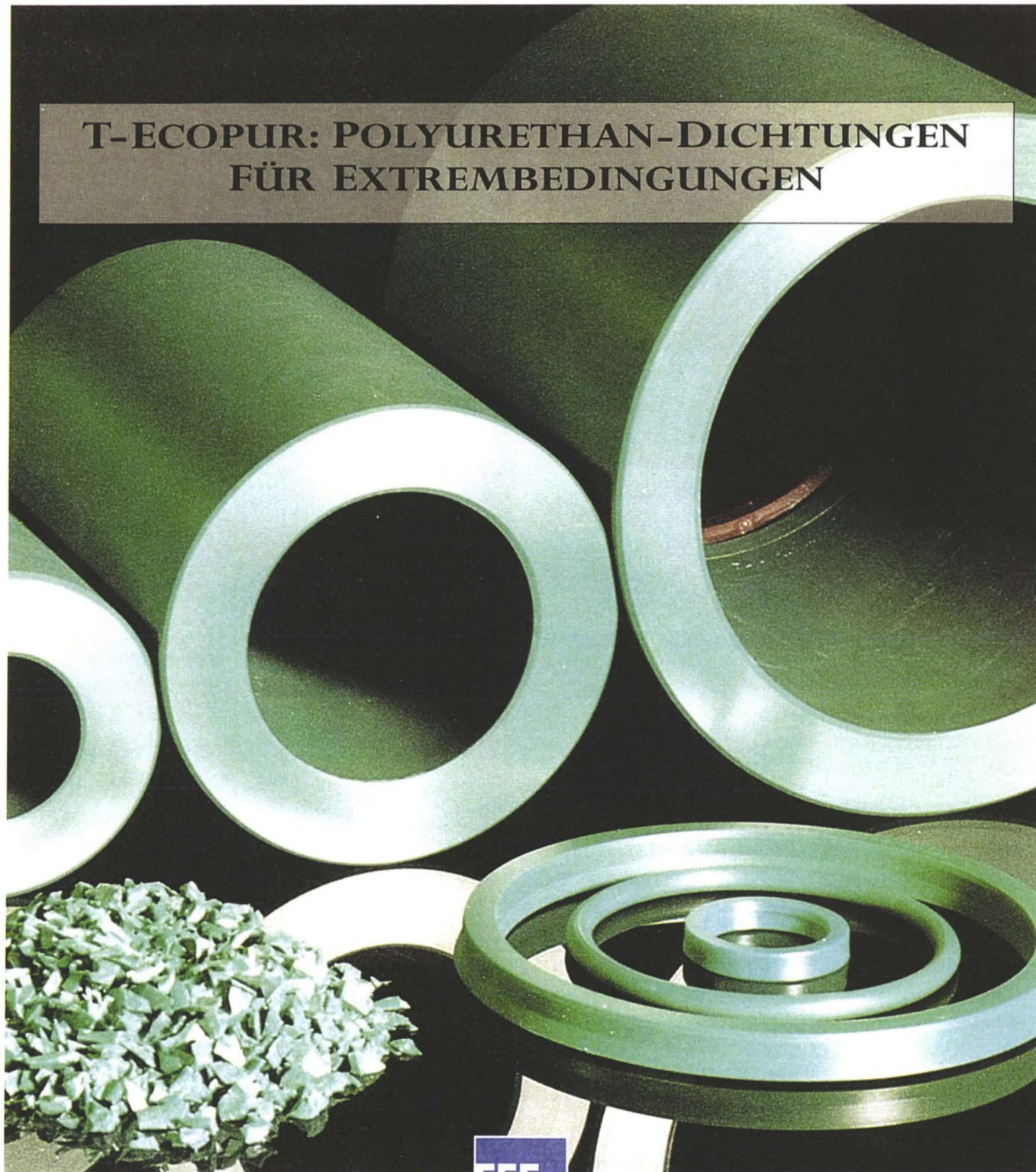
Wenn Sie Näheres über das Programm VCS 3000 wissen wollen, wenden Sie sich bitte an:

Frequentis Nachrichtentechnik GmbH
A-1120 Wien, Spittelbreitengasse 34
Telefon: 0222/81 150-0, Fax: 0222/81 150-9

FREQUENTIS: MIT DER ERFAHRUNG DES NEUEN

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.

T-ECOPUR: POLYURETHAN-DICHTUNGEN FÜR EXTREMBEDINGUNGEN



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

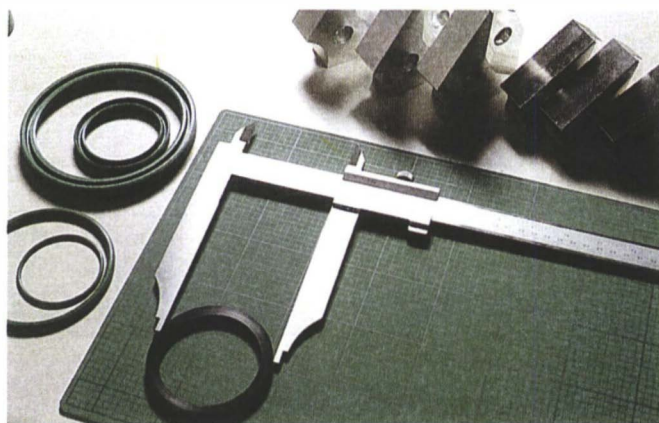
Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

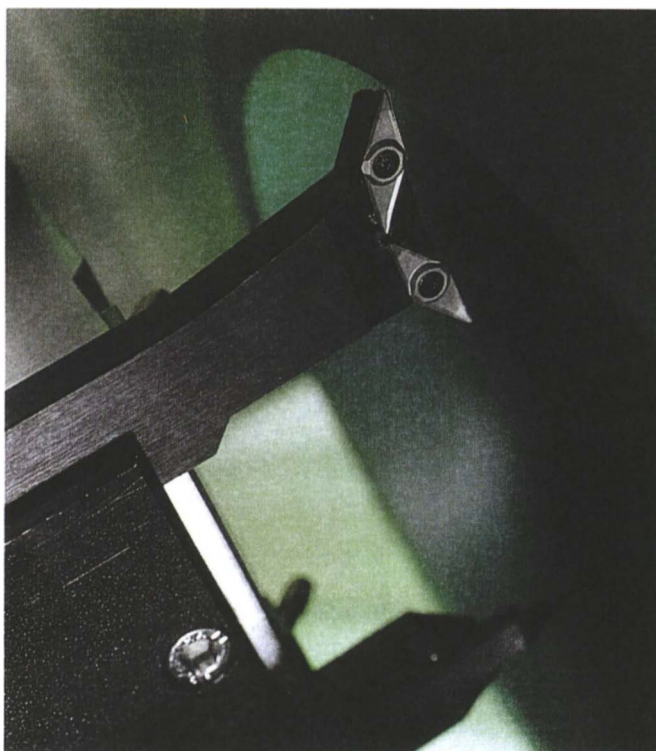
KÄLTEFESTE DICHTUNGEN: INTELLIGENZ MIT SYSTEM



Hydraulikdichtungen müssen ihren Dienst oft unter unwirtlichen Bedingungen versehen. Im Pipelinebau, bei Baggern oder in der Flugtechnik - die unscheinbaren Bauteile spielen eine entscheidende Rolle für die Funktionssicherheit unter extremen klimatischen und mechanischen Verhältnissen. Zugleich erfordert die rationelle Produktion bei oft verzwickter Logistik - sprich: rascher Einsatz an entlegenen Orten - spezialisiertes Know How.

Diesen Problemen ist das Judenburger Unternehmen Economos GmbH in einem FFF-geförderten und von der OeNB unterstützten Projekt gemeinsam mit dem Institut für Werkstoffkunde und -prüfung von Kunststoffen der Montanuniversität Leoben zu Leibe gerückt: „Wir haben einen Polyurethan-Werkstoff namens T-Ecopur entwickelt, der in einem Temperaturbereich von minus 50 bis plus 110 Grad seine Eignung als Dichtungswerkstoff behält“, erläutert der wissenschaftliche Projektleiter, DI Thomas Schwarz von der Montanuniversität. Zugleich gewährleistet der neue Werkstoff die rationelle Bearbeitung und ermöglicht die Ersatzteil-Produktion „vor Ort“.

Das spezielle Herstellungssystem von Economos erlaubt es, Dichtungsringe verschiedenster Profile und Durchmesser mit Hilfe von rechnergesteuerten Drehmaschinen aus spritzgegossenen Rohlingen zu fertigen. Dazu liefert das Unternehmen neben den Halbfertigprodukten auch selbst entwickelte Maschinen, die eine rasche und kostengünstige Herstellung nach Maß ermöglichen. Den Schlüssel zu den guten mechanischen Werten und zur Möglichkeit der spanabhebenden Produktion der Dichtungsringe bildet die Struktur des Polyurethans



aus eigens zusammengestellten Grundkomponenten: Der Kunststoff enthält phasengetreunt sehr harte, hochkristalline und weiche, elastische Segmente. Die Hartsegmente verbessern deutlich die Möglichkeiten mechanischer Bearbeitung.

T-Ecopur behält seine günstigen Kennwerte über ein weites Temperaturspektrum, was den Einsatz in extremen Klimazonen - etwa Norwegen, Rußland oder Alaska - und Anwendungen unter härtesten Bedingungen ermöglicht.

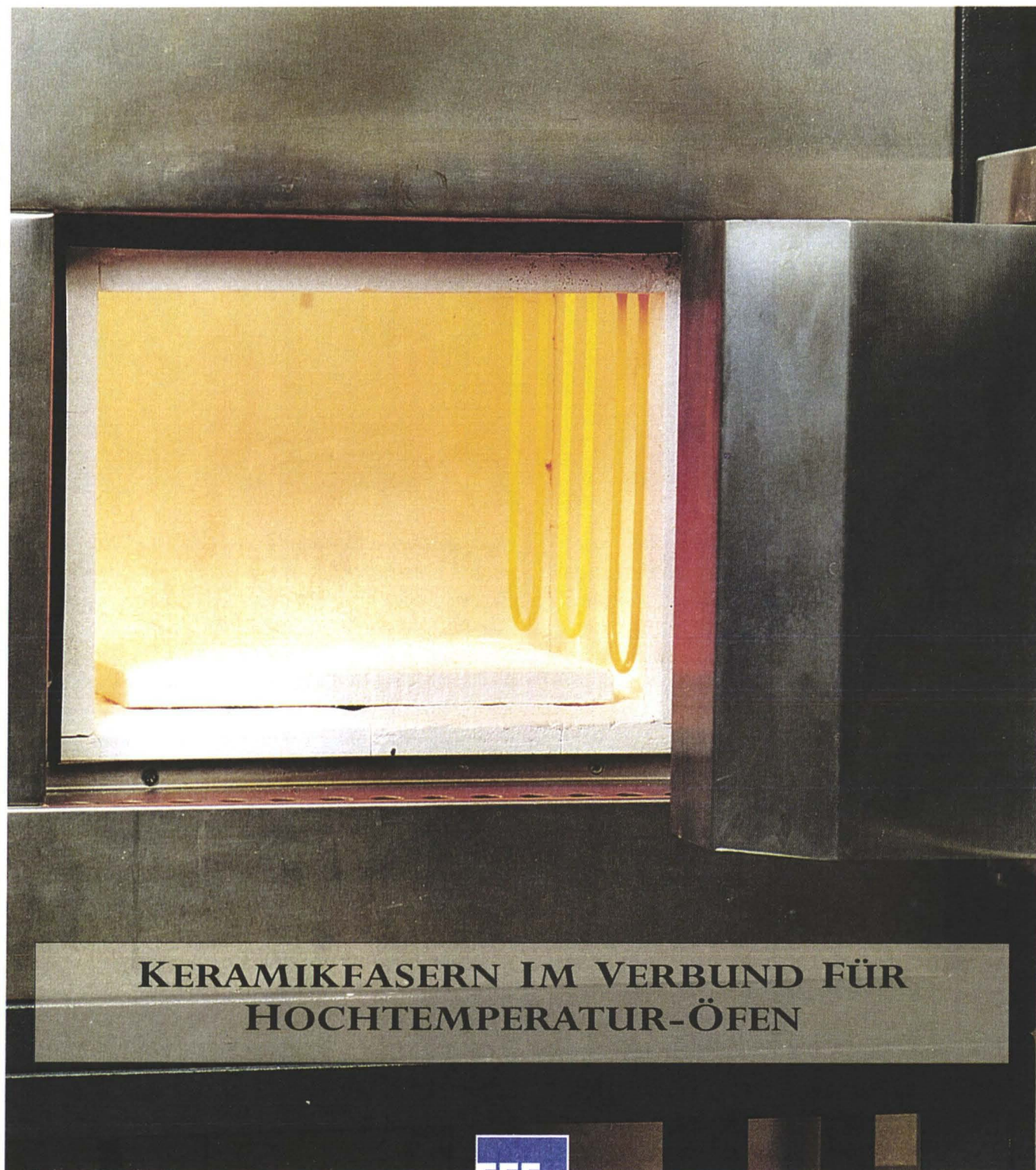
Für besonders hohe chemische Beanspruchungen haben die Forscher H-Ecopur entwickelt: Dieser Polyurethanwerkstoff zeichnet sich durch hohe Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und eine Reihe von Hydraulikflüssigkeiten auf pflanzlicher Basis - wie Raps- und Pflanzenöle - sowie Öl-Wasser-Emulsionen und Wasser-Glykol-Gemische aus.

Wenn Sie Näheres über das Economos-Projekt wissen wollen, wenden Sie sich bitte an:

Economos III GmbH
A-8750 Judenburg, Gabelhoferstraße 25
Telefon: 03572/25 55, Fax: 03572/24 39

ECONOMOS: DICHUNGSSYSTEME FÜR PROFIS

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



KERAMIKFASERN IM VERBUND FÜR HOCHTEMPERATUR-ÖFEN



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

VERBUNDDECKEN: SICHERHEIT BIS 1800 GRAD



Moderne Hochtemperaturöfen sind in vielfacher Hinsicht ein Beispiel fortgeschrittener Ingenieurkunst: Statische, thermische, chemische und mechanische Beanspruchungen fordern - zusammen mit dem steigenden Rationalisierungs- und Kostendruck - kreative Lösungen. Dies gilt auch - und in besonderem Maß - für die Auskleidung der Öfen.

Neben geringer Wärmekapazität, niedriger Wärmeleitfähigkeit und guter Temperaturwechselbeständigkeit stellen mechanische Festigkeit und Lebensdauer ein entscheidendes Kriterium dar. Dabei bildet die Decke einen kritischen Punkt: Bisher konnten die - ansonsten vorzüglich geeigneten - Hochtemperaturfaserplatten bei großen freien Spannweiten die erforderliche Biegefestigkeit bei hohen Temperaturen nicht gewährleisten; dies beschränkte ihren Einsatz im Bau von Ofendecken.

Rath hat nun in einem von FFF und OeNB unterstützten Forschungsvorhaben ein Verbund-System entwickelt, das die Vorteile einer steifen Trägerplatte mit den hervorragenden Dämmwerten einer Hochtemperaturplatte verbindet: Auf die herkömmliche Modulplatte (allerdings ohne die üblicherweise als Sollbruchstelle dienenden Korundröhrchen) in KVS 184/400 sind Kerasetter KVS 174/1000 mit zehn bis 15 Millimeter Stärke aufgeklebt. Die Klebeverbindung der Verbundplatten - die feuerseitig mit einem speziellen Coating beschichtet sind - erfolgt mit Faserplast 1800.

Das Ergebnis spricht für sich: Ausführliche Tests und erste Praxiserfahrungen von Anwendern in Europa und Übersee haben eine Steigerung der Lebensdauer der Zustellungen um bis zu 200 Prozent ergeben.

Die wesentlich Vorzüge auf einen Blick:

- Gleichmäßige Aufhängung der Ofendecke
- kein Absinken und daher weder Einklemmen der Heizelemente noch Aufklaffen deckenmittiger Risse
- nur oberflächliche Schwindungsrisse ohne Beeinträchtigung der Funktion
- keine Risse in den Stegen zwischen den Heizelementen
- keine Korundträgeröhrchen erforderlich

Mittlerweile ist das neue Verbundsystem von Rath bereits dem Bereich der Laboröfen entwachsen: Erste Anwendungen in kleineren Produktionsöfen haben gezeigt, daß künftig auch große Hängedecken sich mit der neuen Technik zustellen lassen werden. Primäres Ziel der Entwicklungsarbeit ist es, die Lebensdauer von Ofendecken zu erhöhen. Bei Hängedecken geht es auch darum, die Anzahl der erforderlichen Anker zu verringern - und damit die Kosten zu senken.

Wenn Sie mehr über das Verbundsystem von Rath wissen wollen, wenden Sie sich bitte an:

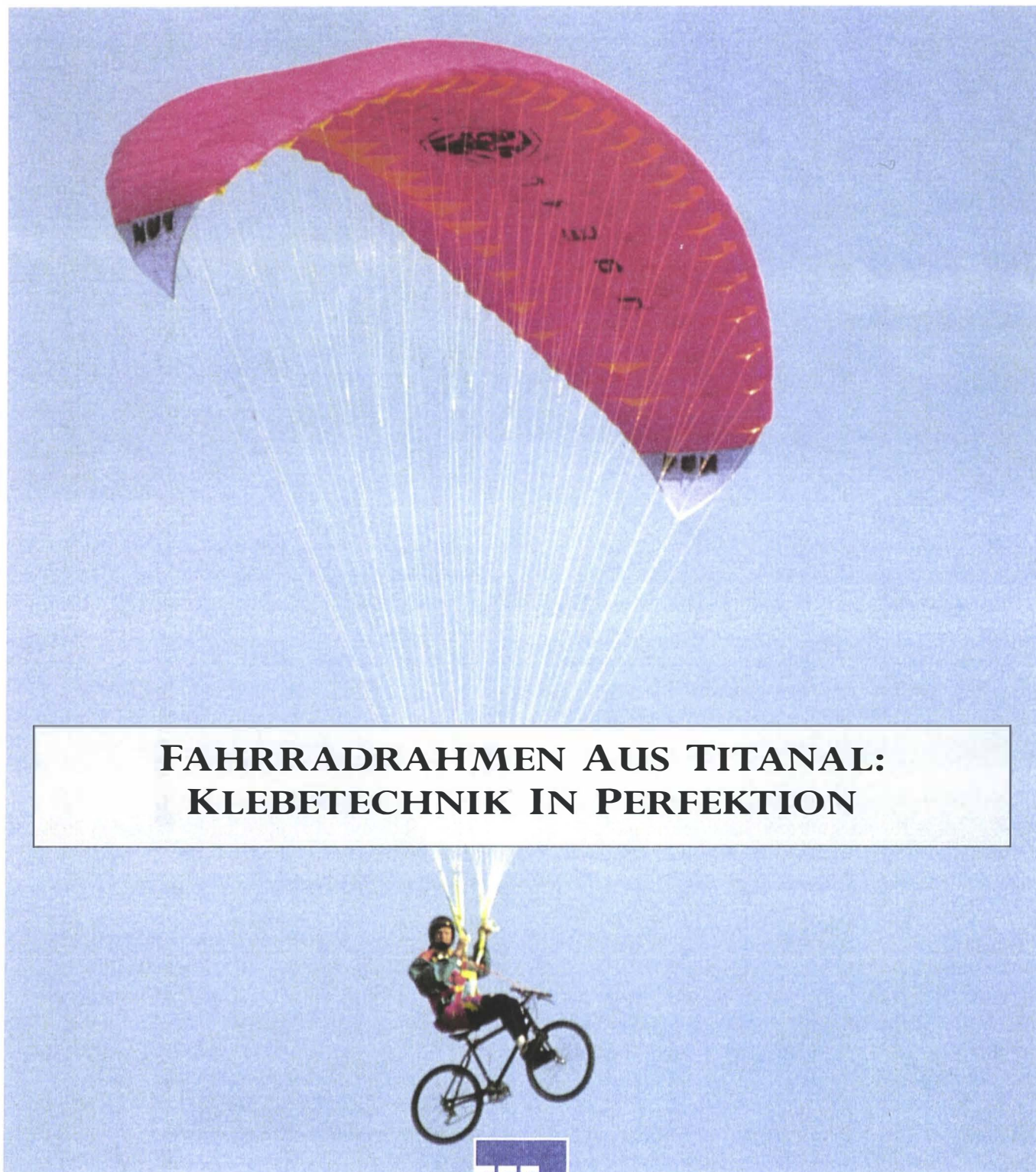
August Rath jun. AG

A-1010 Wien, Walfischgasse 14

Telefon 0222/513 44 26-0, Fax 0222/513 89 17

RATH: DURCH NEUE IDEEN EINEN SCHRITT VORAUS

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



FAHRRADRAHMEN AUS TITANAL: KLEBETECHNIK IN PERFEKTION



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

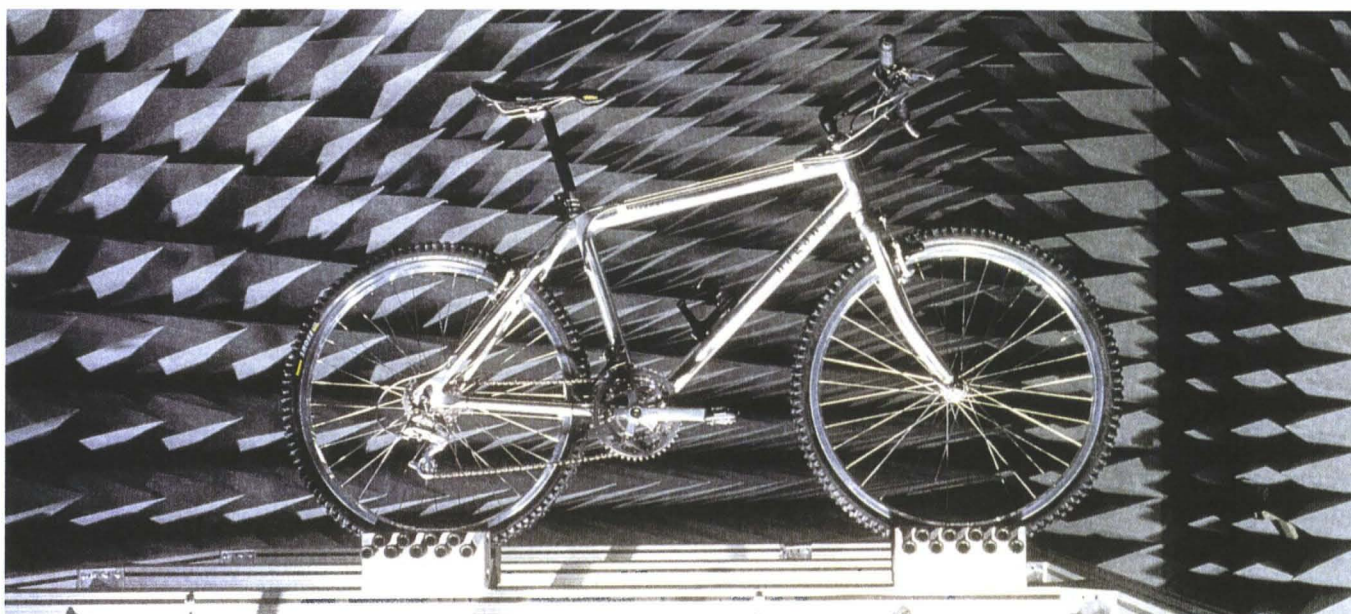
Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

FLUGZEUGBAU AUF RÄDERN: HOCHFESTE KLEBTECHNOLOGIE



Extrem hohe Festigkeit bei geringem Gewicht: Das ist eines der Konstruktionsmerkmale, die ein modernes Mountainbike mit einem Flugzeug teilt. Aber damit sind die Ähnlichkeiten nicht zu Ende - gemeinsam ist beiden technischen Produkten das ausgefeilte Know How hinter mitunter scheinbar einfachen Lösungen. Und der Einsatz hochdifferenzierter Technologien unter der Oberfläche äußerer Perfektion.

Eines der Beispiele dafür ist die Entwicklung eines geklebten Titanal-Rahmens für die Bikes von Hagan, die der FFF und die OeNB unterstützt haben. Titanal ist eine Aluminiumlegierung mit einem 15-prozentigen Anteil der Elemente Zink, Magnesium, Kupfer, Zirkonium und Titan. Gegenüber reinem Aluminium zeichnet sich wärmebehandeltes Titanal durch nahezu verfünffachte Zugfestigkeit und insgesamt entscheidend verbesserte mechanische Werte bei gleichem spezifischen Gewicht aus - 2,8 gegenüber 7,8 von Chrom-Molybdänstahl mit etwa vergleichbarer Festigkeit.

Anschaulich macht die Vorzüge des Materials die sogenannte „Reißlänge“, also die Länge, bei der ein frei aufgehängter Stab durch sein Eigengewicht reißt: 23,2 Kilometer beträgt dieser Wert bei Titanal, 9,87 Kilometer bei CrMo-Stahl. Aber: Titanal läßt sich kaum schweißen. Deshalb hat Hagan eine Klebertechnologie aus dem Flugzeugbau adaptiert, bei der die Festigkeit der Klebestelle jene der Rohre um das 2,4fache

übertrifft. Dazu erhalten Rohrenden und die Muffenansätze, auf die die Rohre gesteckt werden, zwei Paßsitze, zwischen denen sich ein Spalt von 0,15 Millimeter öffnet. Er schließt den Zwei-Komponenten-Epoxidharz-Kleber wie eine Tasche ein.

Beim Zusammenfügen erzeugen die beiden Passungen einen Preßsitz. Der Kleber ist vollkommen eingeschlossen und verdichtet - was mangelhafte Klebestellen nahezu ausschließt; darüberhinaus verleiht der Preßsitz dem Rahmen sofort nach dem Fügen die nötige Stabilität, um ein Einspannen während der 24-stündigen Vernetzungszeit des Klebstoffes zu vermeiden.

Dies ermöglicht eine verzugsfreie Rahmenkonstruktion ohne mechanische Schwachstellen - wie sie beim Schweißen durch die Wärmewirkung auf vergütetes oder warmausgelagertes Material entstehen können. Zugleich ist das Verfahren wirtschaftlich, gewährt eine präzise Kontrolle des Fertigungsprozesses und sorgt für eine klare Optik, die Muffen und Rohre wie aus einem Stück gegossen erscheinen lassen.

Wenn Sie Näheres über das Hagan-Projekt wissen wollen, wenden Sie sich bitte an:

Hagan GmbH

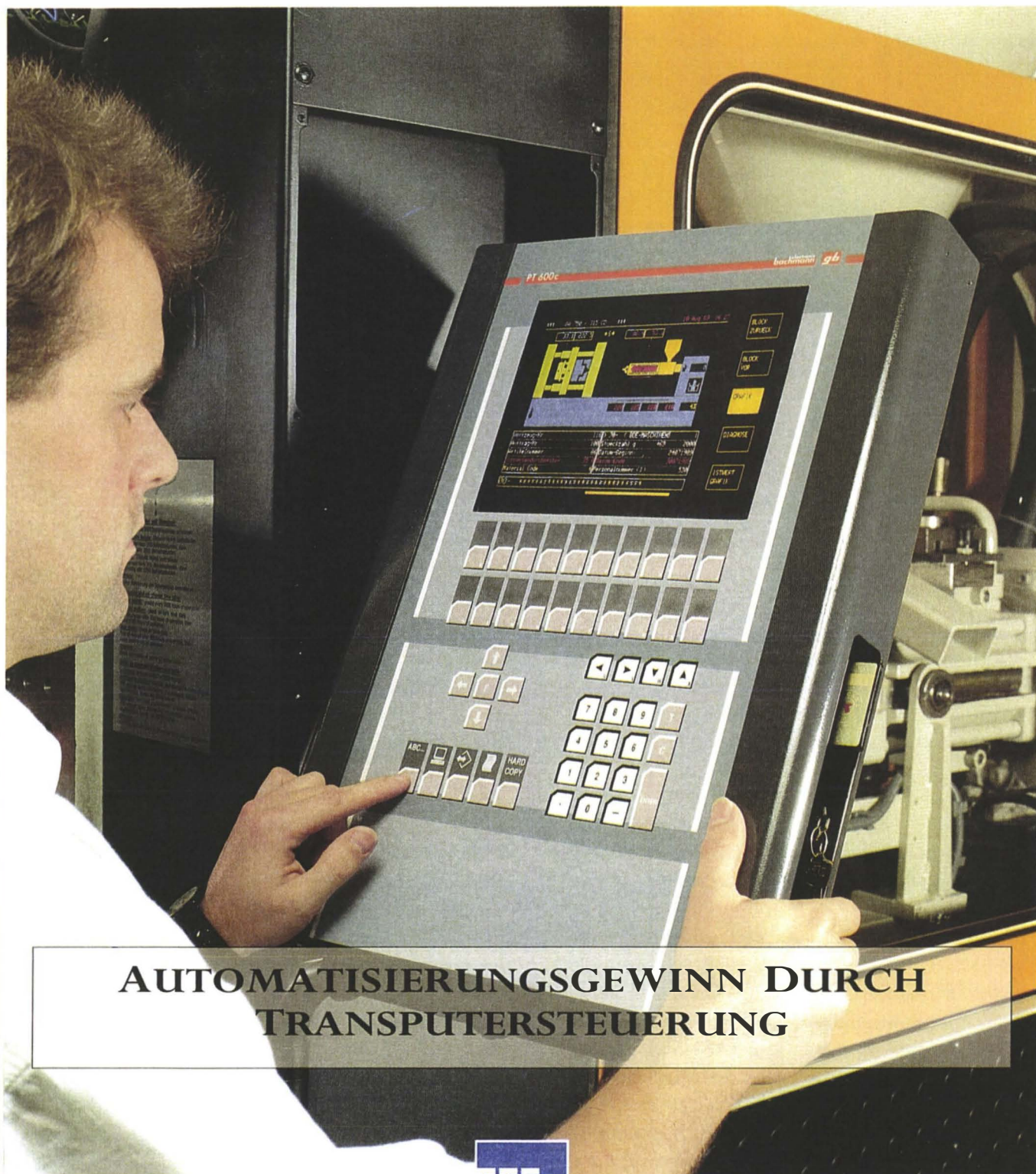
A-4020 Linz, Ellbognerstraße 60

Telefon 0732/863 21, 863 22, 850 10, 861 73

Fax 0732/861 74

HAGAN: DAS DESIGN DES ERFOLGS

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



AUTOMATISIERUNGSGEWINN DURCH TRANSPUTERSTEUERUNG



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

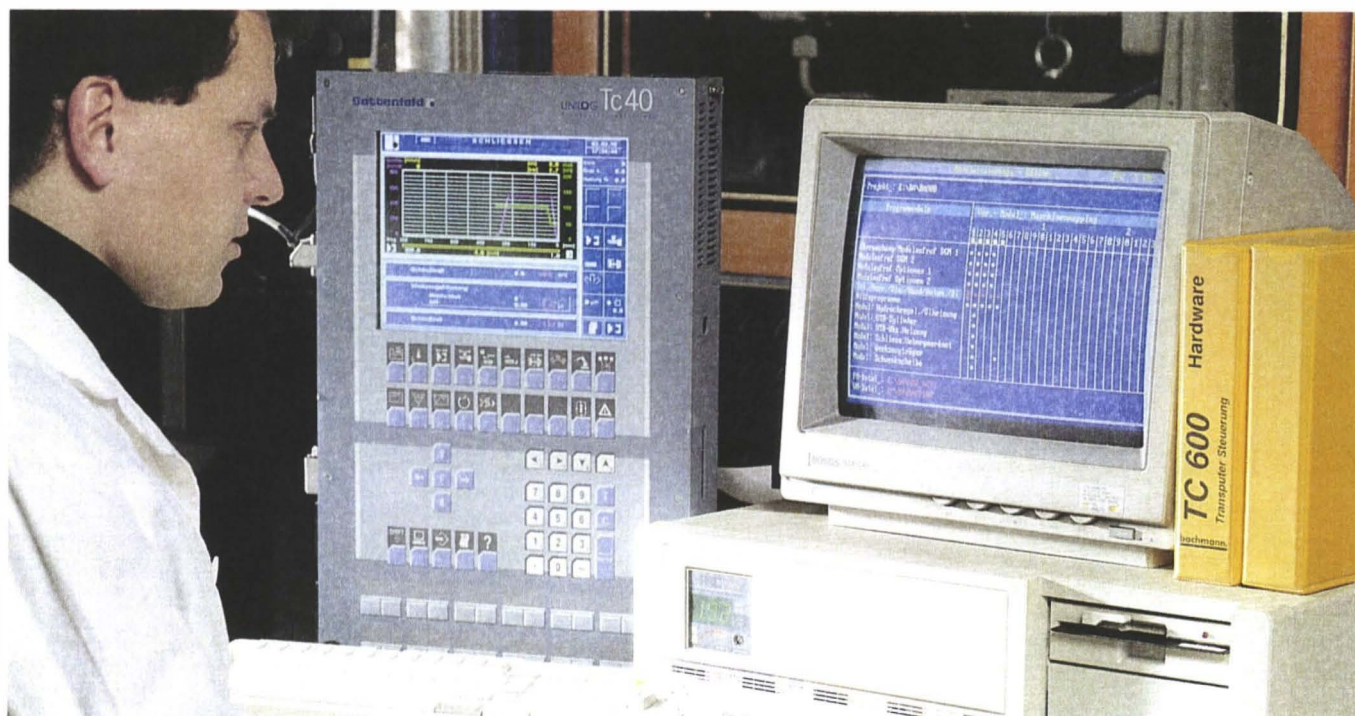
Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

DIE NEUE GENERATION INDUSTRIELLER STEUERUNGSTECHNIK



Mit zunehmender Automatisierung der industriellen Produktion steigen die Anforderungen an elektronische Regelungs- und Steuerungstechnik. Die Vorarlberger Bachmann Electronic GmbH aus Feldkirch-Tosters hat ein Steuerungssystem entwickelt, das auf der jungen Transputer-Technologie basiert. „Diese Technik ermöglicht Steuerung und Regelung von Maschinen und Prozessen in Echtzeit, bei gesteigerter Genauigkeit und nahezu unbegrenzter Ausbaufähigkeit“, erläutert Geschäftsführer Gerhard Bachmann.

Transputer sind Hochleistungs-Prozessoren, die auf einem Chip ein komplettes Mikroprozessorsystem - nicht nur die Zentraleinheit - enthalten. Verschaltet man mehrere Transputer miteinander, so steigt die Leistungsfähigkeit des Systems linear. Damit lassen sich aus den Prozessoren nahezu beliebig große Parallelrechner aufbauen: Vier serielle Schnittstellen je Transputer ermöglichen die schnelle Kommunikation der Rechner untereinander und mit den Peripheriegeräten - mit Leistungen von bis zu 20 Megabit pro Sekunde.

Zugleich erzielen Transputer extrem hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten, weil sie aufgrund ihrer RISC-ähnlichen Struktur mit einem vergleichsweise geringen Befehlsvorrat auskommen. Transputer - eine Wortschöp-

fung aus „Transistor“ und „Computer“ sind eine Entwicklung der britischen Inmos Ltd., welche die leistungsfähigen Rechenzwerge 1983 auf den Markt brachte.

Seine Fähigkeiten prädestinieren den Transputer zum Einbau in Maschinen- und Anlagensteuerungen. Allerdings haben sich bisher wenige Entwickler von Steuerungen an die Transputer herangewagt, da seine Programmierung ein Umdenken erfordert. Die - in einem FFF-geförderten und von der OeNB unterstützten Forschungsvorhaben konstruierte - Transputersteuerung TC 600 löst dieses Problem für den Anwender: Er kann weiter mit den gewohnten Programmiersprachen arbeiten.

Als Ergänzung der Transputersteuerung hat Bachmann einen extrem flachen Industrie-PC mit Farb-LCD-Bildschirm entwickelt, der es ermöglicht, die Prozeßdaten aufzubereiten und als Prozeßbild darzustellen. Der Verzicht auf alle bewegten Speicher macht den Computer für die Arbeit unter härtesten Bedingungen tauglich.

Wenn Sie nähere Informationen über TC 600 wünschen, wenden Sie sich bitte an:
Bachmann Electronic GmbH
A-6806 Feldkirch-Tosters, Kreuzackerweg 33
Telefon: 05522/34 97-0, Fax: 05522/34 97-43

BACHMANN ELECTRONIC: ANTWORT AUF KOMPLEXE FRAGEN

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



KLINGENDE HOCHTECHNOLOGIE: SAITENOPTIMIERUNG MIT COMPUTERANALYSE



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

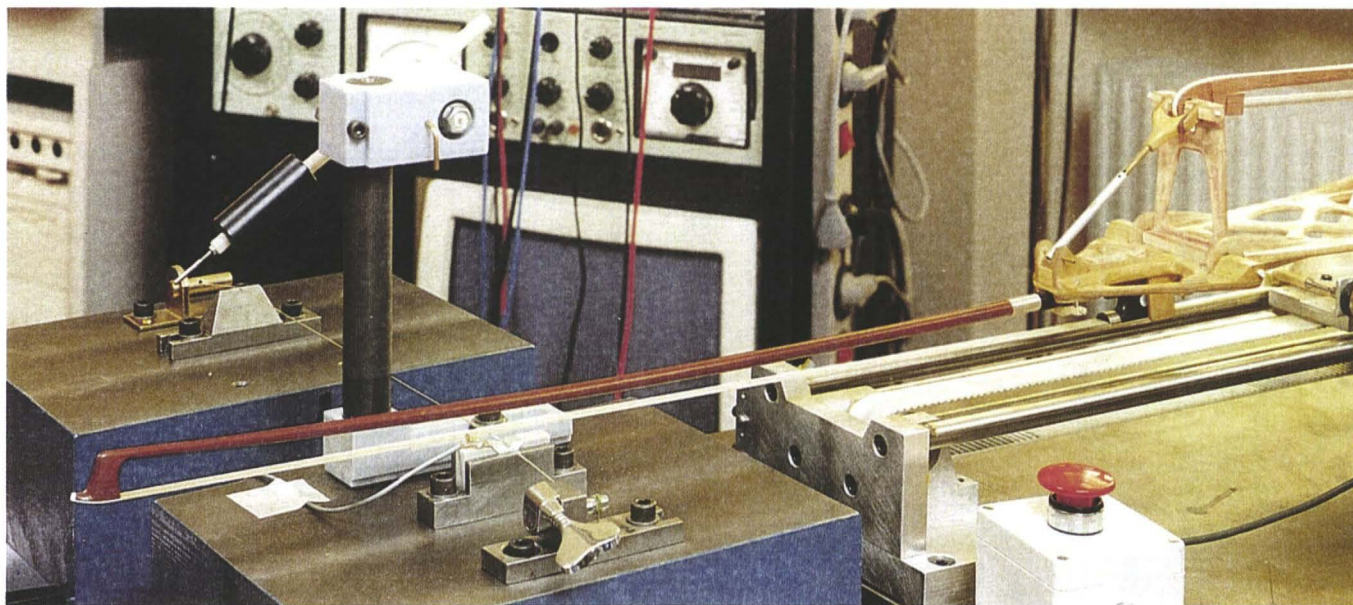
Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Körntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

DER KONSTRUIERTE WOHLKLANG: SAITENKONSTRUKTION UND KLANGEMPFFINDEN



Eine Reihe unterschiedlicher Einflußgrößen bestimmt, wie Musiker und Publikum den Klang von Musikinstrumenten erleben. Die psychoakustischen Voraussetzungen des Klangempfindens sind jedoch zum Teil ungeklärt. In einem mehrjährigen Projekt untersuchte der Wiener Saitenproduzent Thomastik-Infeld GmbH, wie Material und Konstruktion von Saiten einerseits mit den akustischen Kenndaten und andererseits mit dem subjektiven Klangerlebnis zusammenhängen. „Ziel der Forschungsarbeit ist es, die gleichbleibend hohe Qualität der Saiten zu sichern, neue Materialien und Konstruktionen zu prüfen und die wissenschaftlichen Grundlagen für zielgerichtete Entwicklungsarbeit zu legen“, sagt Helmut Frank, Leiter der Entwicklungsabteilung.

Für die Herstellung der Saiten verwendet Thomastik-Infeld rund 20 verschiedene Werkstoffe, vom Kunststoff bis zum Edelmetall Silber. Die Saiten bestehen aus dem Kern - Stahl oder Kunststoff - und der ein- oder mehrschichtigen Umspinnung. Über die Klangfarbe entscheiden die Kombination der verschiedenen Werkstoffe, die Umspinnung und die Maßhaltigkeit der Materialien.

Mit Hilfe einer Formel errechnet sich aus Tonhöhe, Mensur und Spannkraft das Gewicht der Saite pro Längeneinheit. Durch Werkstoffe mit verschiedenem spezifischen Gewicht läßt sich der Durchmesser der Saiten beeinflussen. Dabei sind Aspekte wie „Fingerfreundlichkeit“, „Bogenansprache“ oder das ästhetische Gesamtbild

des Instruments zu berücksichtigen. Für den Musiker entscheidend ist das Klangbild, das die Oberschwingungen bestimmen, welche die Grundfrequenz ergänzen. Daher war der erste Schritt des vierjährigen Projekts ein Prüfstand, bei dem ein Bogen nach exakt festgelegten Kennwerten wie Strichgeschwindigkeit und Auflagedruck die zu prüfende Saite streicht.

Ein optischer Tonabnehmer überträgt die Schwingungen. Die Analyse erfolgt mit dem Computer, der die extrem aufwendige Rechenarbeit erst bewältigbar macht. Den Meßergebnissen stehen statistische Aussagen von Musikern gegenüber, die über das Klangempfinden Auskunft gaben. Dies ermöglicht es, Materialauswahl und Konstruktion der Saiten zu objektivieren.

Ergebnis der vom FFF und der OeNB unterstützten Bemühungen - neben Qualitätssicherung und Konstruktion: eine Datenbank, die Aussagen über Klangempfinden, akustisch-physikalische Kennwerte und Produkteigenschaften erfaßt. „Gleichsam ein ‘klingender Katalog‘“, wie Frank das Vorhaben nennt.

Wenn Sie nähere Informationen über dieses Projekt wünschen, wenden Sie sich bitte an:

Thomastik-Infeld GmbH
A-1050 Wien, Diehlgasse 27
Telefon: 0222/545 12 62
Fax: 0222/545 30 42

THOMASTIK-INFELD: GARANTIERTER WOHLKLANG

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



HOCHLEISTUNGSANLAGE FÜR SPINNVLIESE: HOCHFESTE GEOTEXTILIEN



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling.

Dazu trägt die Oesterreichische Nationalbank rund 160 Millionen Schilling bei.

FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41



Mit Unterstützung der
Oesterreichischen Nationalbank

GEOTEXTILIEN: DURCHBRUCH DES NEUEN



Geotextilien haben eine stürmische Entwicklung hinter sich: Binnen rund 20 Jahren haben sich die neuen Werkstoffe einen festen Platz bei der Baugrundstabilisierung, im Erosionsschutz, bei der Drainagierung, Hangstabilisierung und Asphaltverstärkung erobert. Heute sind Geotextilien insbesondere aus dem Arsenal der Tiefbauingenieure nicht mehr wegzudenken.

Ihren Ausgang nahm die Entwicklung im Straßenbau: Anfang der 70er Jahre zeigte sich, daß sich durch Ausrollen eines Geotextils auf Böden schlechter Tragfähigkeit die Basis für gut befahrbare Baupisten legen läßt - versehen mit einer verdichteten Schüttung von mindestens 40 cm Schütthöhe ermöglichten Geotextilien so die Lösung eines alten Problems. Die Folge war weltweite Forschung, welche die Bodenmechanik der Praxiserfolge aufklären sollte. Die Linzer Polyfelt GmbH, ein Unternehmen der ÖMV-Gruppe, war führend dabei.

Erprobungen neuer Einsatzgebiete führten unter anderem zur Anwendung von Geotextilien als Filter im Wasserbau, in der Drainagierung, als Trennmateriale zwischen Ballastschotter und Untergrund im Eisenbahnbau, als Folienschutz in Tunnelbauisolierungen, Speicherbecken, und Kanälen - und zu einer der technisch und wirtschaftlich interessantesten Lösungen, der Asphaltverstärkung oder Bitumenimprägnierung bei der Belagserneuerung.

Heute gehört der Weltmarkt für Geotextilien zu den Wachstumsbranchen. Weltweit - so schätzen Experten - wird der Verbrauch zur Jahrtausendwende bei einer Milliarde Quadratmeter liegen. Polyfelt war - und ist - an vielen Technologieentwicklungen in diesem Bereich entscheidend beteiligt.

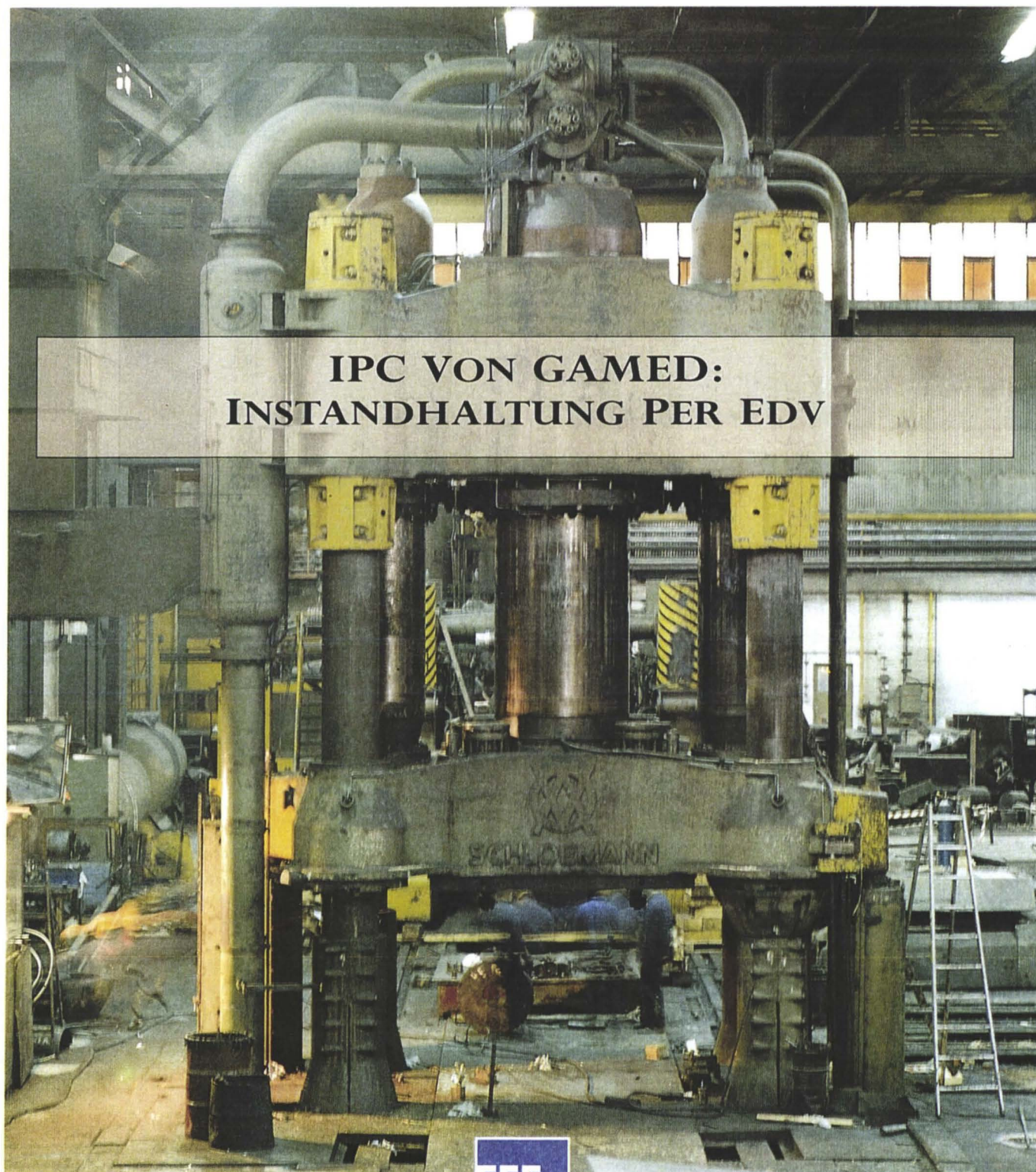
Vorerst letzter Schritt ist eine - in einem von der OeNB geförderten FFF-Projekt entwickelte - Hochleistungsspinnvliesanlage, die eine verbesserte Produktqualität bei höherer Flexibilität (Produkte von 100 bis 2000 Gramm/Quadratmeter), größerer Produktbreite und reduzierten Produktionskosten erzielt. Kern der Hochleistungsanlage sind der filamentbildende Teil, das Filamentabzugssystem, die Filamentablage und deren Verfestigung. Mit Abzugsgeschwindigkeiten von bis zu 5000 Meter/Minute erreicht die Anlage hochfeste Einzelfilamente, die hervorragende mechanische Werte für das fertige Geotextil sichern.

Wenn Sie Näheres über die Hochleistungsspinnvliesanlage wissen wollen, wenden Sie sich bitte an:

Polyfelt GmbH
A-4020 Linz
St.-Peter-Straße 24
Telefon 0732/59 83-0
Fax 0732/59 83-175

POLYFELT: INNOVATION ALS PRINZIP

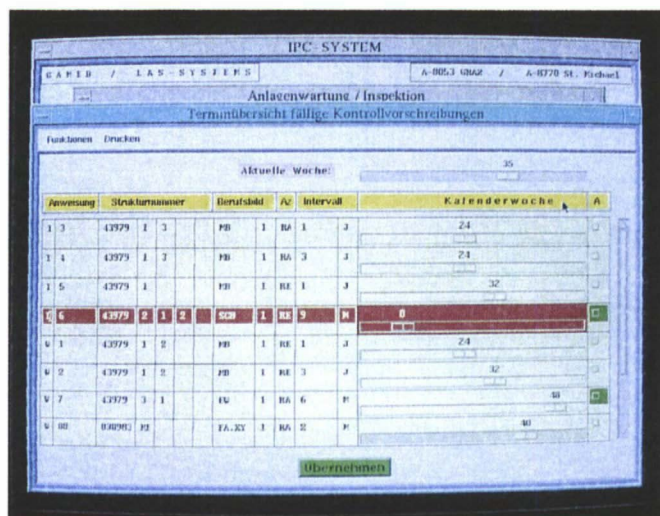
FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

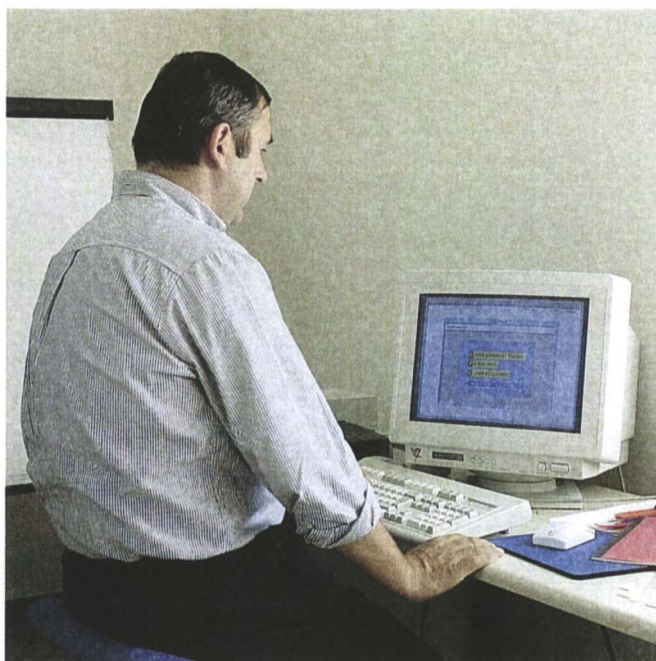
Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling. Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41

INSTANDHALTUNG ALS STRATEGISCHES ERFOLGSPOTENTIAL



The screenshot shows the 'IPC SYSTEM' interface with a table of maintenance tasks. The table has columns for 'Anweisung', 'Strukturnummer', 'Berufsbild', 'Ac', 'Intervall', and 'Kalenderwoche'. The current week is 35. The table lists various tasks with their respective intervals and scheduled weeks.

Anweisung	Strukturnummer	Berufsbild	Ac	Intervall	Kalenderwoche
1 3	43779	1 3	PB	1 BA 1	24
1 4	43779	1 3	PB	1 BA 3	24
1 5	43779	1	PB	1 BE 1	32
1 6	43779	2 1 2	SCB	1 BE 9	0
1 1	43779	1 2	PB	1 BE 1	24
1 2	43779	1 2	PB	1 BE 3	32
1 7	43779	3 1	BA	1 BA 6	51
1 10	030903	3	FA-JY	1 BA 2	40



Die alte Handwerkerweisheit: „Nur gutes und sorgfältig instandgehaltenes Werkzeug gewährleistet ordentliche Arbeit“ - sie hat nichts an Aktualität verloren. Aber im Zeitalter internationalen Wettbewerbs, steigender Qualitätsanforderungen und wachsenden Kostendrucks sowie zunehmend komplizierter Fertigungsabläufe hat die wirtschaftliche, wirkungsvolle und zuverlässige Organisation der Instandhaltung der Produktionsmittel einen neuen Stellenwert gewonnen.

Mit „IPC“ (Instandhaltung, Planung, Controlling) hat das Grazer Systemhaus GAMED GmbH ein EDV-gestütztes Organisationsmittel entwickelt, das „vor allem anlagenintensiven Unternehmen hilft, die wirtschaftliche Instandhaltungsorganisation als strategisches Erfolgspotential zu nutzen“, so GAMED-Geschäftsführer DI Johannes Stimpfl.

Das mit Förderung durch den FFF entwickelte System gewährleistet durch systematische Planung, Durchführung und Ergebniskontrolle die erforderliche Anlagenverfügbarkeit und Prozeßqualität. Als Informationssystem für das Instandhaltungspersonal und das Management unterstützt IPC unterschiedliche Strategien - beispielsweise periodisch präventive, ausfallbedingte oder zustandsabhängige Instandhaltung.

Die Flexibilität des mit Anwendern kooperativ erarbeiteten Pakets sichert einerseits die Einsatzmöglichkeit in unterschiedlichsten Bereichen - von der klassischen Produktion über Fuhrparks bis zu öffentlichen Sektoren wie Elektroversorgungsunternehmen, Kraftwerken oder

Spitälern; andererseits ermöglicht die offene Konzeption von IPC - die bewußt auf die „große Standardlösung“ verzichtet - anwenderspezifisch maßgeschneiderte Lösungen.

Als typische Ergebnisse der IPC-Installation haben sich Reduktionen der gesamten Instandhaltungskosten um zehn bis fünfzehn Prozent, eine Erhöhung im voraus geplanter Aufträge um das drei- bis vierfache, eine Verminderung der Anlagenstillstände um drei bis fünf und des Materialbestandes um fünf bis zehn Prozent in der Praxis erwiesen.

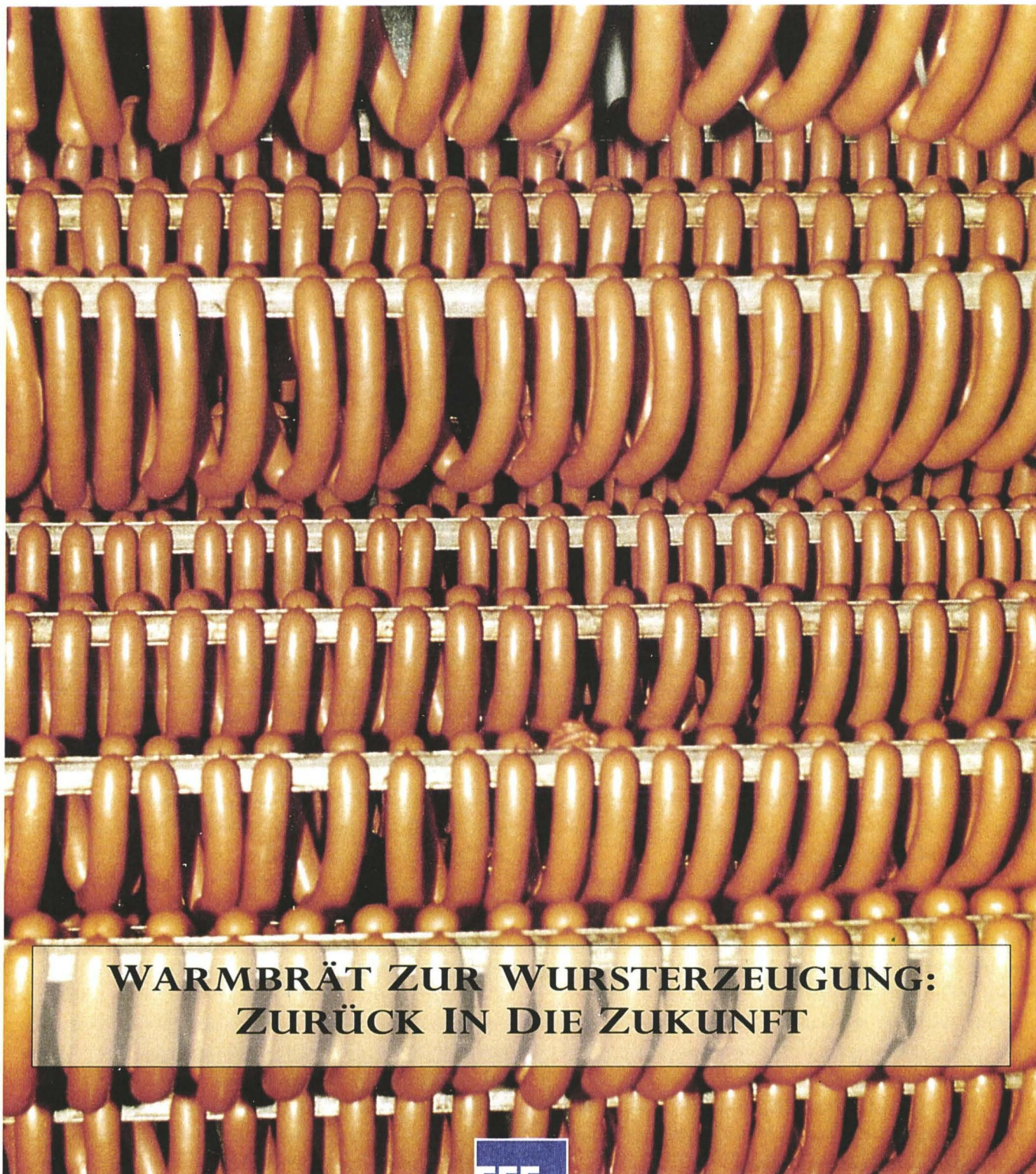
IPC umfaßt Funktionsmodule zu Anlagenwirtschaft, Wartung/Inspektion, Reparaturwesen, Ersatzteillager und Controlling. Es ist nach der Client/Server-Architektur strukturiert und verfügt über grafische Bedienoberfläche, Relationale Datenbank, Berichtsgenerator und Netzwerkunterstützung.

Für nähere Informationen über IPC wenden Sie sich bitte an:

GAMED GmbH
Gesellschaft für Angewandte Mathematik und EDV
A-8053 Graz, Harter Straße 27
Telefon: 0316/27 86 60
Fax: 0316/27 86 60-10

GAMED: EFFIZIENTE INTELLIGENZ

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



**WARMBRÄT ZUR WURSTERZEUGUNG:
ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT**



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren
von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling. Nähere Informationen:
FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41

WARMFLEISCH-GRANULAT: HIGH TECH FÜR WURSTKÜCHE NACH GROSSMUTTER-ART



Die Ansprüche der Konsumenten an die Qualität dessen, was sie zu sich nehmen, sind heute wohl vielfältiger und höher als je zuvor. Zugleich sind die Anforderungen an Haltbarkeit, Hygiene und optisches Erscheinungsbild der Nahrungsmittel in einem Maß gestiegen, das den Einsatz modernster Technologien bei der Lebensmittelproduktion fordert. Aber in scheinbarem Widerspruch dazu gilt Großmutter's Küche vielen Essern als kulinarisches Paradies, in dem aus weitgehend naturbelassenen Rohstoffen in aufwendigen Kochprozeduren erlesene Gaumenfreuden entstehen.

Die Salzburger Fleiwa reg. Gen.mmbH. hat nun in einer vom FFF unterstützten Entwicklungsarbeit eine Produktidee für Österreich neu aufgegriffen, die Wursterzeugern den Anschluß an alte Fleischhauertraditionen ermöglicht: Warmfleisch-Granulat, das Zusatzstoffe wie Phosphat, Glutamat oder Zitrat überflüssig macht und bei verbessertem Geschmack längere Haltbarkeit der Wurstwaren garantiert. Im Rahmen der Nahrungsmittelforschungsaktion 1992/93 des FFF erhielt das Projekt den Preis für „Produktentwicklung“.

„Dabei machen wir uns den sogenannten Warmbrät-effekt zunutze“, erläutert Fleiwa-Direktor Josef Bergmüller: Schlachtwarmes Fleisch enthält sämtliche energiereichen Bindungsstoffe, die für die Wurstproduktion erforderlich sind. Diese energiereichen Stoffe

werden aber in erkaltendem Fleisch binnen weniger Stunden abgebaut.

Die heute übliche Trennung zwischen Schlachthöfen und Verarbeitern führt daher zur Notwendigkeit, die abgebauten Bindungsstoffe chemisch zu ersetzen. Fleiwa hat nun ein schockgefrostetes Fleischgranulat entwickelt, das den Warmbrät-effekt erhält: Dabei kühlt flüssiger Stickstoff (-196 Grad Celsius) während des Schneidevorgangs das schlachtfrische Fleisch binnen etwa fünf Minuten auf -30 Grad ab.

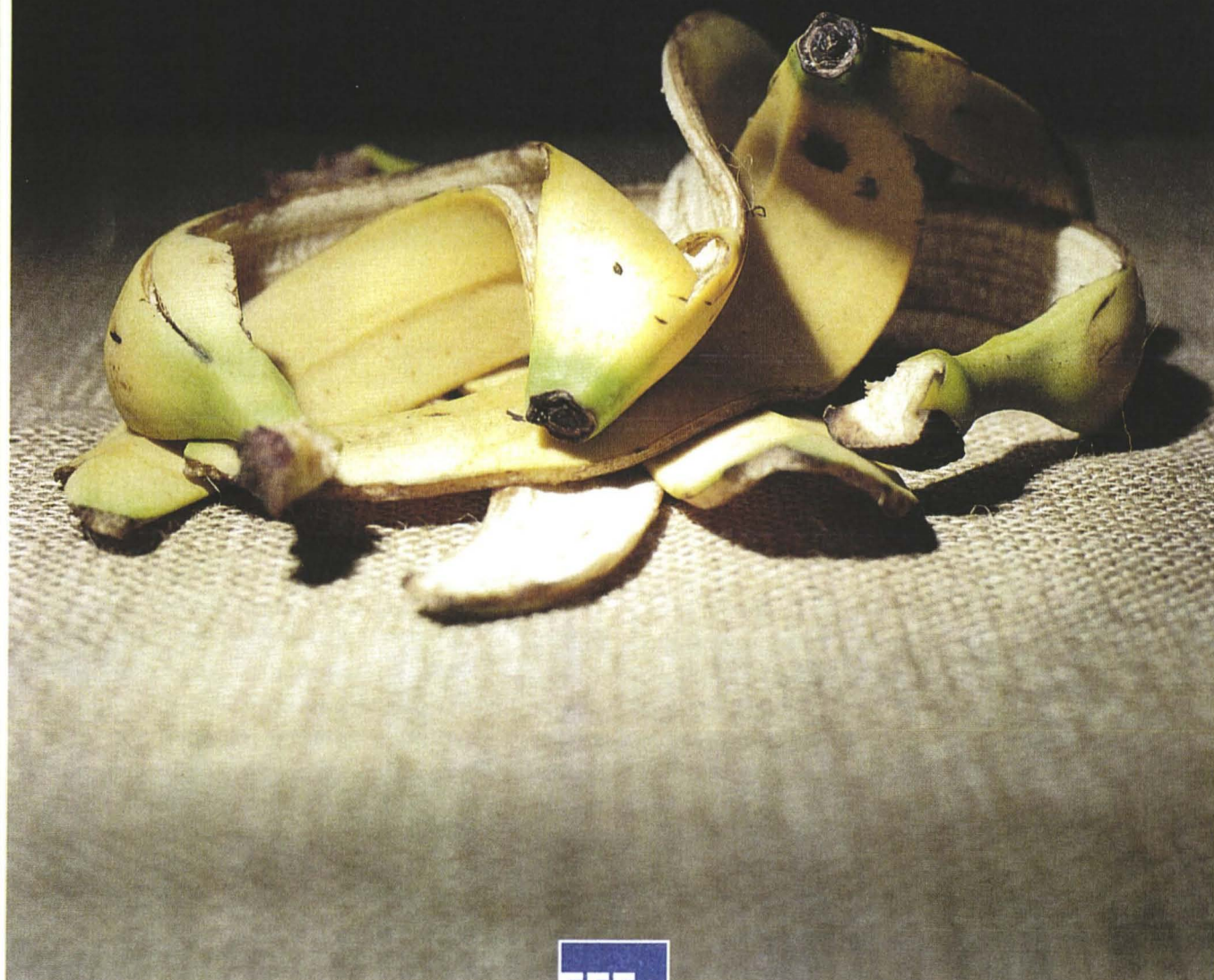
Dieses Verfahren konserviert sämtliche wertvollen Inhaltsstoffe - chemische Zusätze können daher bei Wurstwaren entfallen, deren Produktion mit Zugabe von Warmfleisch-Granulat erfolgt. Dies bringt neben geschmacklichen, optischen und ökologischen Vorteilen auch wirtschaftliche: Warmfleisch-Granulat spart Arbeit bei Metzgern und Fleischindustrie, macht die Eiszugabe beim Kattern überflüssig, weil das Granulat in tiefgefrorenem Zustand verarbeitet wird und verbessert schließlich die Gewürz-Ausbeute.

Für nähere Informationen über das Warmfleisch-Granulat wenden Sie sich bitte an:
Salzburger Fleischwarenzentrale reg. Gen.mmbH.
A-5101 Salzburg-Bergheim, Metzgerstraße 63
Telefon: 0662/500 45

FLEIWA: MIT DER QUALITÄT DES KNOW HOW

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.

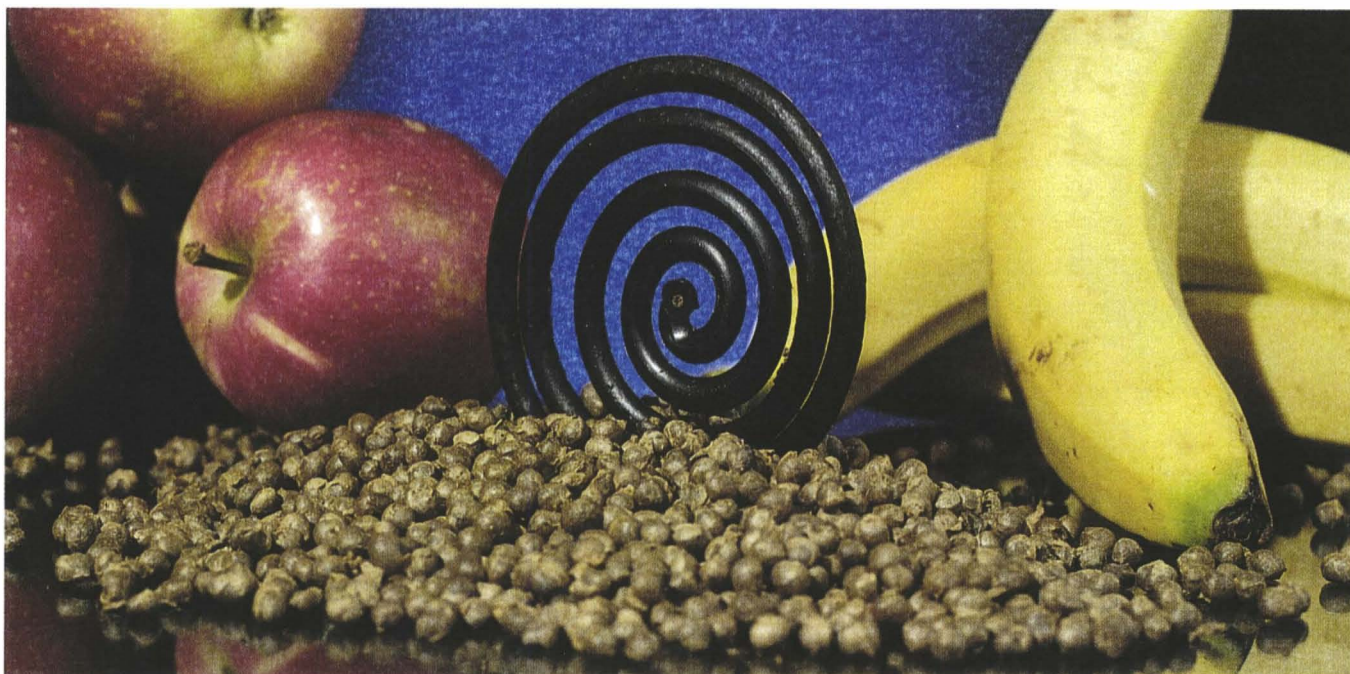
VERPACKUNGEN AUS OBSTABFALL: DIE ABBAUBARE ALTERNATIVE



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling. Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41

ANNÄHERUNG AN EIN IDEAL: VERPACKUNGEN AUS PRESSRÜCKSTÄNDEN



Die Rückführung alles Stofflichen in den Kreislauf des Werdens und Vergehens ist eines der Kennzeichen natürlicher Vorgänge. Aber das ehemals Selbstverständliche ist mit dem Fortschritt - der neben Nützlichem auch ständig wachsende Müllberge produziert - zur Utopie geraten: Die Annäherung der industriellen Produktion an das Ideal geschlossener Stoffkreisläufe ist zu einer Zukunftsaufgabe der Menschheit geworden.

Ein neuer Werkstoff für Verpackungen und kurzlebige Gebrauchsgegenstände trägt dem Rechnung: Aufgrund der Erfindung einer Forschergruppe am Institut für Lebensmitteltechnologie der Wiener Universität für Bodenkultur entwickelt die Kristl, Seibt & CO GmbH, Graz, in Kooperation mit den Wissenschaftlern und der TBN Ingenieurgesellschaft, Wien, ein Verfahren, Reste aufzuarbeiten, die bei der Verarbeitung biogener Rohstoffe - wie Obst oder Zuckerrüben - entstehen.

„Während bisher angewandte Prozesse nur geringe Anteile dieses Bioabfalls nutzbar machen, ist es uns gelungen, aus den Reststoffen in ihrer Gesamtheit ein hochwertiges Material zu gewinnen, das sich zur Verwendung in Spritzgieß- und Extrudierverfahren eignet“, schildert Dr. Wolfram Rosegger, bei Kristl, Seibt & CO Projektleiter und Mitglied der Geschäftsleitung, das vom FFF unterstützte und in der Nahrungsmittelforschungs-

aktion 1992/93 mit dem Preis für Gemeinschaftsforschung ausgezeichnete Projekt. Kern des Verfahrens ist eine Methode, Preßrückstände von Obst enzymatisch oder sauer aufzuschließen und dabei die Zellwand-Polysaccharide zu zerstören und umzuformen. Dies ermöglicht es, ein Granulat herzustellen, das als Rohstoff zur Folien- oder Formkörperproduktion dient.

Gegenüber Vergleichsprodukten zielt die Neuentwicklung vor allem auf thermoplastische Verformbarkeit, vollständige biologische Abbaubarkeit und wirtschaftliche Herstellung. Weitere Stoffdaten sollen steuerbar sein, etwa Zähigkeit, Zugfestigkeit oder Abbaudauer. Weder bei der Herstellung noch beim natürlichen Abbau sollen umweltbelastende Substanzen entstehen. Damit löst der neue Werkstoff das Entsorgungsproblem auf elegante Weise: Die Verbraucher können die Reste entweder einfach in die Biotonne werfen oder kompostieren.

Nähere Informationen:

Kristl, Seibt & CO Ges.m.b.H.

A-8052 Graz, Baierstraße 122

Telefon: 0316/523 32-71, Fax: 0316/523 32-80

TBN Ingenieurgesellschaft

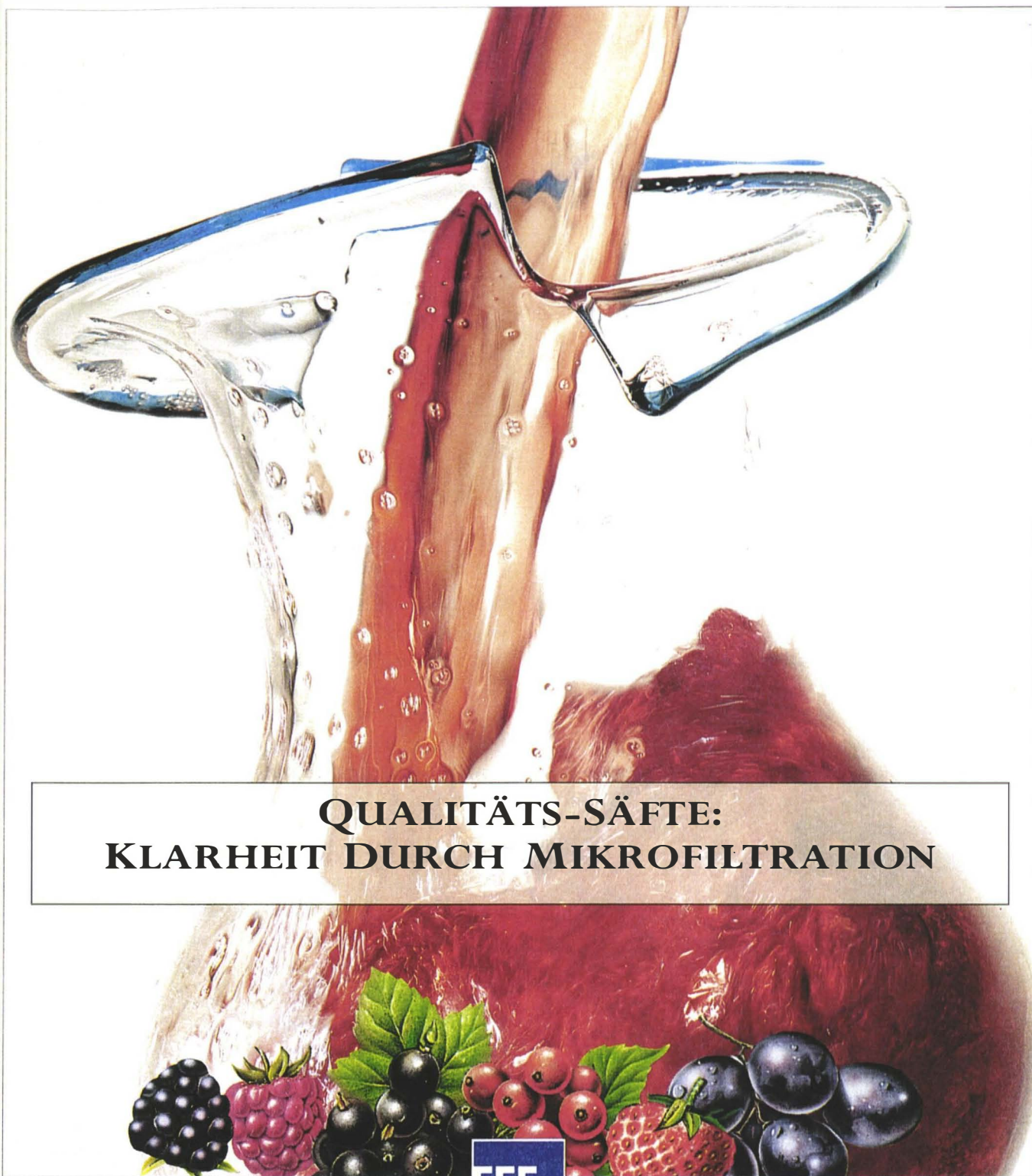
Telefon: 0222/616 12 60, Fax 0222/616 12 60-4

ILMT/BOKU

Telefon: 0222/470 49 91

KRISTL, SEIBT & CO: KOMPLEXE SYSTEMTECHNIK

FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



**QUALITÄTS-SÄFTE:
KLARHEIT DURCH MIKROFILTRATION**



FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich 1,4 Milliarden Schilling. Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon 0222/512 45 84-0, Fax 0222/512 45 84-41