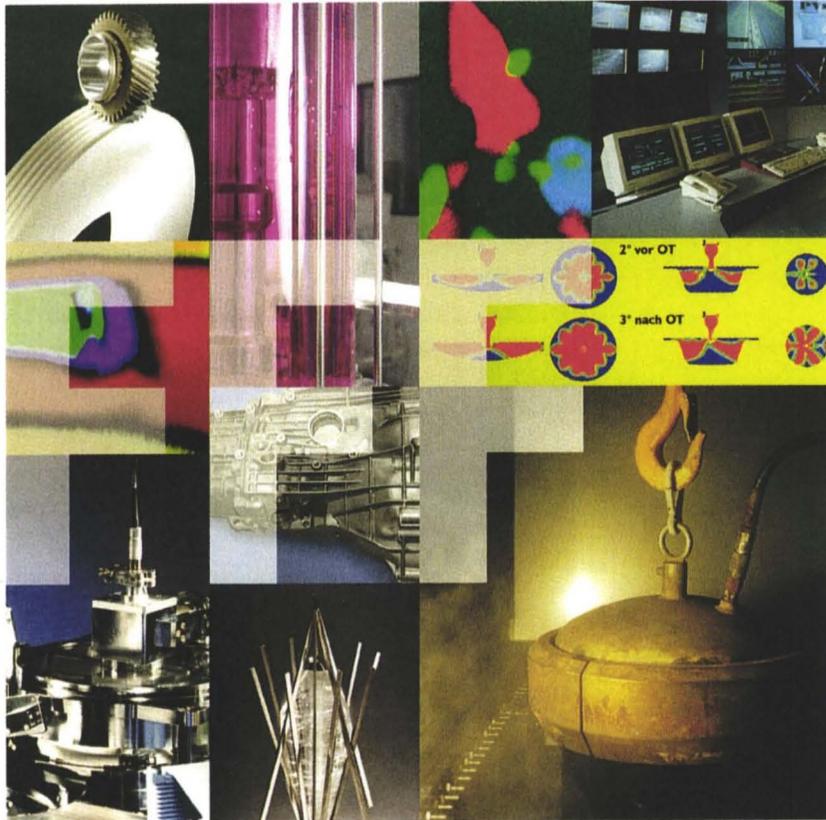




# FORSCHUNG DER WIRTSCHAFT

## INDUSTRIAL RESEARCH



# 1998

**FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS**

*für die gewerbliche* **WIRTSCHAFT**

**AUSTRIAN INDUSTRIAL  
RESEARCH PROMOTION FUND**

1998

# FFF - AUSTRIAN INDUSTRIAL RESEARCH PROMOTION FUND

## 1. SUBSIDIES AND GRANTS

*in million ATS*

1998 allocations from the Federal Government	632,0
Loan returns, income, EU Regional Fund, Advance utilization 1999 funds	1.122,6
	<b>1.754,6</b>
Grants from the Austrian National Bank	116,6
Other contributions	11,7
<b>Total</b>	<b>1.882,9</b>

## 2. APPLICATIONS FOR SUBSIDIES AND GRANTS

*in million ATS*

Grants from FFF	940,4
Grants from the Austrian National Bank	116,6
Other contributions	11,7
Loans from FFF	814,2
<b>Total</b>	<b>1.882,9</b>
Sureties	820,4
Applications	971
Applicants	742
Costs for projects (million ATS)	7.654,0
Subsidized projects	744

## 3. FFF AS MANAGER OF THE INNOVATION AND TECHNOLOGY FUND

*in million ATS*

Review and proposals for grants submitted to the  
Federal Minister of Economic Affairs

<b>Subsidies and grants</b>	<b>116,4</b>
<b>Grants</b>	<b>116,4</b>
Applications	142
Applicants	130
Costs for projects (million ATS)	692,3
Subsidized projects	112

# FFF - FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT

## 1. FÖRDERUNGSMITTEL

in Mio. öS

Bundeszuzwendung 1998

Darlehensrückflüsse, Erträge, EU-Regional-  
förderung, Vorbelastung 1999

OeNB-Förderungen

KOM-Förderungen

**Gesamt**

## 2. ANTRÄGE - FÖRDERUNGEN

in Mio. öS

Zuschüsse FFF

Zuschüsse OeNB

KOM-Förderungen

Darlehen FFF

**Gesamt**

Haftungen

Anträge

Antragsteller

Projektkosten in Mio. öS

geförderte Projekte

## 3. FFF ALS ITF-GESCHÄFTSFÜHRUNG

in Mio. öS

Begutachtung und Förderungsvorschläge an den  
Bundesminister für Wirtschaftliche Angelegenheiten

**Förderungsmittel**

**Zuschüsse**

Anträge

Antragsteller

Projektkosten in Mio. öS

geförderte Projekte



## BERICHT 1998

VORWORT	3
FÖRDERUNGSTÄTIGKEIT	4
EVALUIERUNG DER FFF-FÖRDERUNG: HOLZFORSCHUNG	12
KOOPERATIONEN	14
LAGE DER FORSCHUNG UND DER FORSCHUNGSFÖRDERUNG	18
STATISTIK	27
ORGANE DES FONDS	36
PROJEKTDOKUMENTATION	39

**FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS  
FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT**

*Der FFF (Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft) ist in Österreich die bedeutendste Finanzierungsstelle für Innovationsprojekte der Wirtschaft.*

*Seit 1968 wurden von ihm 14.069 Forschungsvorhaben mit 21,5 Milliarden Schilling gefördert, allein 1998 flossen 1,9 Milliarden Schilling an forschende Firmen für die Entwicklung neuer Technologien. Der FFF unterstützt aber auch Wissenschaftler, die gemeinsam mit Firmen neue Produkte schaffen. Er hilft den Firmen durch sachkundige Bewertung der Zukunftschancen ihrer Projekte. Er kann bei Bedarf als Know-how-Transferstelle dienen. Der FFF ist auch mit der Geschäftsleitung des ITF (Innovations- und Technologiefonds) beauftragt, soweit es sich um Projekte mit überwiegendem Forschungs- und Entwicklungscharakter sowie Projekte des Technologietransfers und der Technologiediffusion handelt (ITF/FFF).*

Eigentümer, Herausgeber und Verleger: Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft, A-1015 Wien, Kärntner Straße 21-23. Redaktion: Dr. Brigitte Jedlicka, für den Inhalt verantwortlich: Mag. Klaus Schnitzer. Grafische Gestaltung: Grafik Design Wolfgang Bledl, A-1190 Wien. Druck: Druckerei Robitschek & Co. Ges.m.b.H., A-1050 Wien. Nachdruck auch auszugsweise und ohne Quellenangabe gestattet.



## VORWORT

3

Im Jahr 1998 konnte der österreichischen forschenden Wirtschaft mit 2,575 Milliarden Schilling (187,1 Millionen Euro) erneut ein gegenüber dem Vorjahr um 249 Millionen Schilling (18,1 Millionen Euro) erhöhter Förderungsrahmen zur Verfügung gestellt werden. Daß dies trotz sinkender Bundeszuwendung gelungen ist, ist darauf zurückzuführen, daß künftige Rückflüsse verstärkt vorbelastet und anstelle eigener Darlehen Zinszuschüsse und Haftungsübernahmen für Hausbankkredite kräftig ausgeweitet wurden. Der zukünftige finanzielle Spielraum wurde dadurch allerdings stark eingeengt.

Mit der in den letzten Jahren stark ausgeweiteten Förderungstätigkeit konnte eine beträchtliche Steigerung der F&E-Tätigkeit in der österreichischen Wirtschaft erreicht werden. Auch wenn noch keine offizielle Statistik vor-

liegt, lassen die dem FFF gemeldeten Daten darauf schließen, daß die F&E-Aufwendungen der Wirtschaft von 15,5 Mrd. Schilling (1,13 Milliarden Euro) im Jahr 1993 auf 23,6 Mrd. Schilling (1,72 Milliarden Euro) im Jahr 1997 gestiegen sind. Um diesen Aufholprozeß auch in der Zukunft abzusichern, sollte die öffentliche Förderung endlich auf jenes Niveau angehoben werden, das im OECD- und EU-Durchschnitt bei 12,5 % der F&E-Aufwendungen der Wirtschaft liegt.

W. FRANTSITS

*Präsident*

R. LANG

K. STEINHÖFLER

E. TÜCHLER

*Vizepräsidenten*



## 4 FÖRDERUNGSTÄTIGKEIT

### ANTRÄGE - ANTRAGSVOLUMEN

Im Jahr 1998 wurden insgesamt 1020 Projekte beim FFF eingereicht, von denen 971 entschieden werden konnten. Die Zahl der eingelangten Anträge ist damit wiederum leicht gestiegen (1997: 1007 Anträge). Bedingt durch Mittelknappheit infolge des durch die Technologieoffensive der Wirtschaft stark gestiegenen Antragsvolumens mußten im Jahr 1998 jedoch 49 förderungswürdige Projektanträge mit einem Volumen von rund 390 Mio. Schilling vorerst zurückgestellt werden. Das beantragte Förderungsvolumen der entschiedenen Projekte betrug 3,67 Mrd. Schilling (+8,1 %), die veranschlagten Gesamtkosten 7,65 Mrd. Schilling (+10 %). Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Vorhaben, inkl. Eigenmittelanteil, betrugen 7,9 Mio. Schilling. Von den 742 Antragstellern haben 426 vorher noch nie beim FFF eingereicht (57,4 %).

### FFF-FÖRDERUNGSRAHMEN

Dem FFF standen 1998 als Bundeszuwendung 472 Mio. Schilling zur Verfügung (1997: 585,8 Mio. Schilling). Hinzu kamen 160 Mio. Schilling (1997: 140 Mio. Schilling) aus der „Technologiemilliarde“ sowie 32 Mio. Schilling, die dem FFF seitens der EU für Regionalförderungsprojekte aus den Jahren 1997 und 1998 refundiert wurden. Darüber hinaus wurde von

der Aufsichtsbehörde (BMwA) eine Vorbelastung von im Jahr 1999 zu erwartenden Rückflüssen aus Darlehen genehmigt. Zusammen mit den Rückflüssen (923,5 Mio.) sowie dem Zuwachs an Vorbelastung (167,0 Mio.) konnten damit 1998 Förderungen in der Höhe von 1,75 Milliarden Schilling genehmigt werden, die durch Haftungsübernahmen für Bankdarlehen im Ausmaß von 820 Millionen Schilling ergänzt wurden. Darüber hinaus wurden von der OeNB 116,6 Millionen und von der Österreichischen Kommunalkredit AG 11,7 Millionen zur Verfügung gestellt. Damit konnte 1998 insgesamt ein Rekord-Projektvolumen von 5,6 Milliarden Schilling (1997: 4,9 Mrd.) mit 2,7 Milliarden Schilling gefördert werden.

### FÖRDERUNGEN – HAFTUNGEN

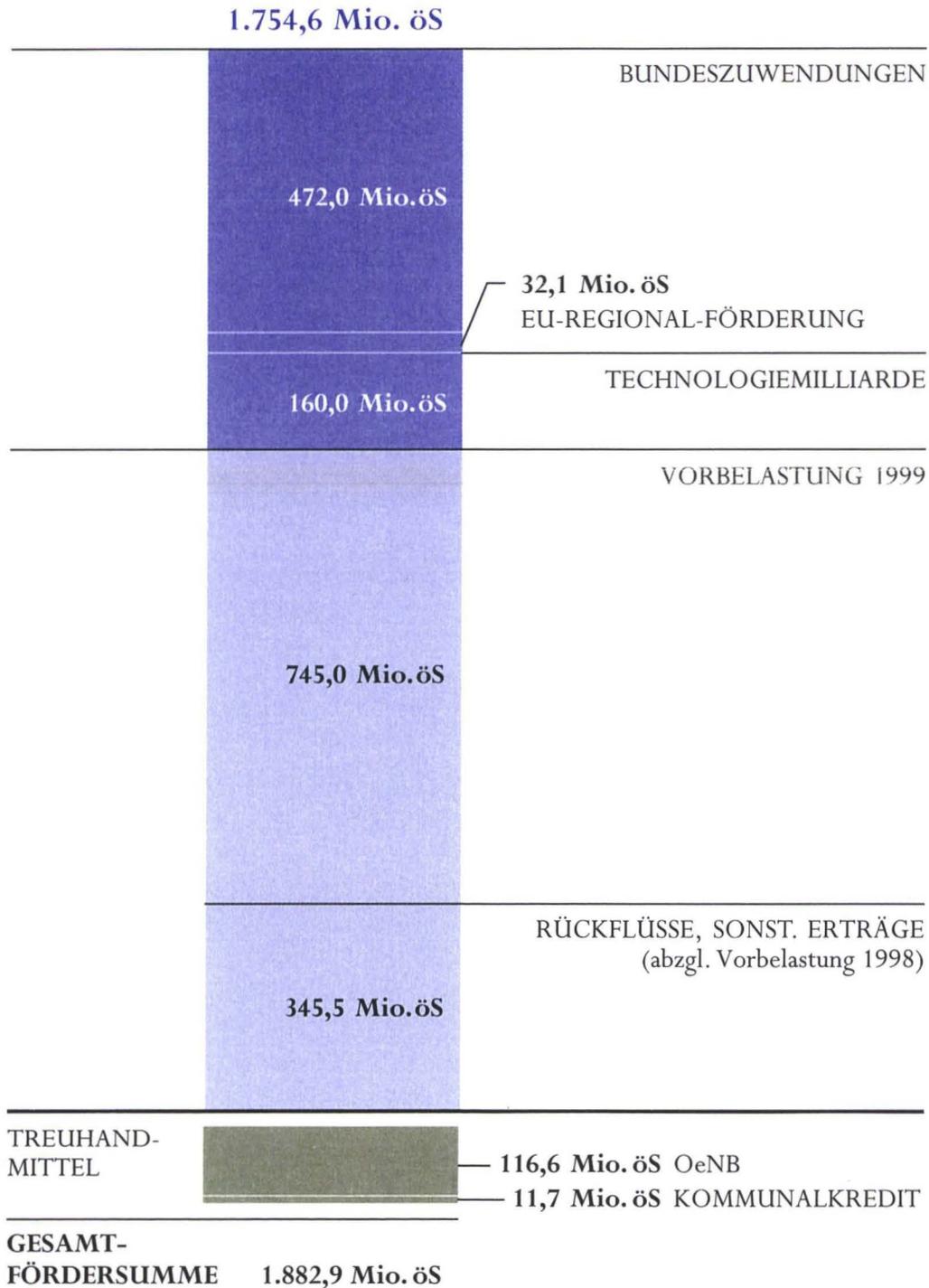
Insgesamt konnten 1998 aus Mitteln des FFF (ohne OeNB und KOM) 744 Projekte (1997: 763 Projekte) mit 1.754,6 Mio. Schilling (-7,3 %) gefördert werden. Davon wurden 852,2 Mio. Schilling (1997: 757,9 Mio. Schilling) in Form von nicht rückzahlbaren Förderungsbeiträgen vergeben. Die begünstigten Darlehen beliefen sich auf 814,2 Mio. Schilling (1997: 1.085,4 Mio. Schilling).

Mit der bereits 1995 begonnenen Strategie, für Hausbankdarlehen Haftungen zu übernehmen und mit einem Kreditkostenzuschuß von 3 % p. a. zu stützen, konnte der FFF auch 1998 eine Ausweitung des Förderungsvolumens erreichen. Insgesamt wurde für 62 Projekte ein Haftungsvolumen von 820,4 Mio. Schilling übernommen. Die Kreditkostenzuschüsse hiefür betrugen 88,2 Mio. Schilling (1997: 51,4 Millionen.).

Zusätzlich zu den aus Mitteln des FFF geförderten Anträgen wurden von der OeNB 44 Ansuchen mit Beiträgen in der Höhe von 116,6 Mio. Schilling unterstützt. Von der



## ZUSAMMENSETZUNG DER FÖRDERUNGSMITTEL 1998





- 6 Österreichischen Kommunalkredit AG wurden 17 Vorhaben mit Zuschüssen in der Höhe von 11,7 Mio. gefördert.

Ein Antragsvolumen von 2.247 Mio. Schilling konnte infolge von Ablehnungen und Kürzungen nicht gefördert werden. Die Ablehnungsquote lag bei 23,4 % (1997: 24,2 %) aller Projekte, bei den Neuanträgen (ohne Fortsetzungsvorhaben) bei 28,9 % (1997: 31,1 %).

## REGIONALFÖRDERUNG

Seit Anfang 1995 besteht die Möglichkeit, in den mit der EU vereinbarten Regionalförderungsgebieten eine Zusatzfinanzierung seitens der EU zu erhalten. Der FFF hat 1998 in den verschiedenen Zielgebieten für 227 Projekte 496,2 Mio. (1997: 559,1 Mio.) Schilling in Form von Zuschüssen, Kreditkostenzuschüssen und Darlehen zur Verfügung gestellt, was einem Barwert von ca. 285,7 Mio. (1997: 291,3 Mio.) Schilling entspricht. Aufgrund der Einreichungen wurden für die zweite Hälfte 1997 sowie die erste Hälfte 1998 insgesamt 32,1 Mio. Schilling durch die EU refundiert (Tab. 7).

## INTERNATIONALE PROJEKTE UND FORSCHUNGSKOOPERATIONEN

Insgesamt 85 eingereichte Projekte waren dem Bereich internationaler Kooperationen zuzuordnen. Der FFF hat 69 davon mit einer Förderungssumme von insgesamt 206,7 Mio. Schilling unterstützt. Es wurden 46 außerhalb der EU-Programme vereinbarte internationale Kooperationsprojekte mit 150,8 Mio. Schilling Förderung und 10 EUREKA-Projekte mit 53,1 Mio. Schilling Förderung unterstützt. Die Kosten für die Anbahnung von 15 EU-Projekten wurden mit 2,8 Mio. Schilling vom FFF gefördert.

## BARWERT DER FÖRDERUNGEN

Der Barwert der Förderungen des FFF hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich positiv entwickelt. Der Gesamtbarwert der 1998 vom FFF vergebenen Förderungen inklusive Beiträgen der Oesterreichischen Nationalbank und der Österreichischen Kommunalkredit AG betrug 1.183 Mio. Schilling (+9 %; 1997: 1.087 Mio.)

## OESTERREICHISCHE NATIONALBANK

Seit 1982 führt der FFF gemeinsam mit der Oesterreichischen Nationalbank (OeNB) eine Aktion zur Förderung wirtschaftsnaher Forschung durch. Als Kriterien gelten vor allem, daß sich die Projekte nachhaltig leistungsbilanzverbessernd auswirken und einen Beitrag zur wirtschaftlichen Strukturverbesserung leisten sollen. Dankenswerterweise hat die OeNB diese Aktion auch 1998 weitergeführt. Die Beiträge der OeNB beliefen sich für 44 Projekte von 41 Antragstellern auf 116,6 Mio. Schilling (1997: für 29 Projekte 95,7 Mio. Schilling, +22 %). Wie wertvoll sich diese zusätzliche Förderungsmöglichkeit für den FFF darstellt, zeigt ein Blick auf die Gesamtbilanz seit 1982. Insgesamt wurden in dieser Zeit 1.677 Mio. Schilling für F&E-Projekte zusätzlich zur Verfügung gestellt. Wenn man bedenkt, daß im Schnitt rund 20 % der Kosten der betroffenen Projekte mit diesen Mittel gefördert wurden, kann man sagen, daß damit ein Projektvolumen von etwa 8,4 Mrd. Schilling stimuliert wurde.

## INNOVATIONS- UND TECHNOLOGIEFONDS (ITF)

Der FFF ist vom Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten mit der Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds betraut, soweit es sich um Forschungs- und Entwicklungs- bzw. Technologietransferpro-

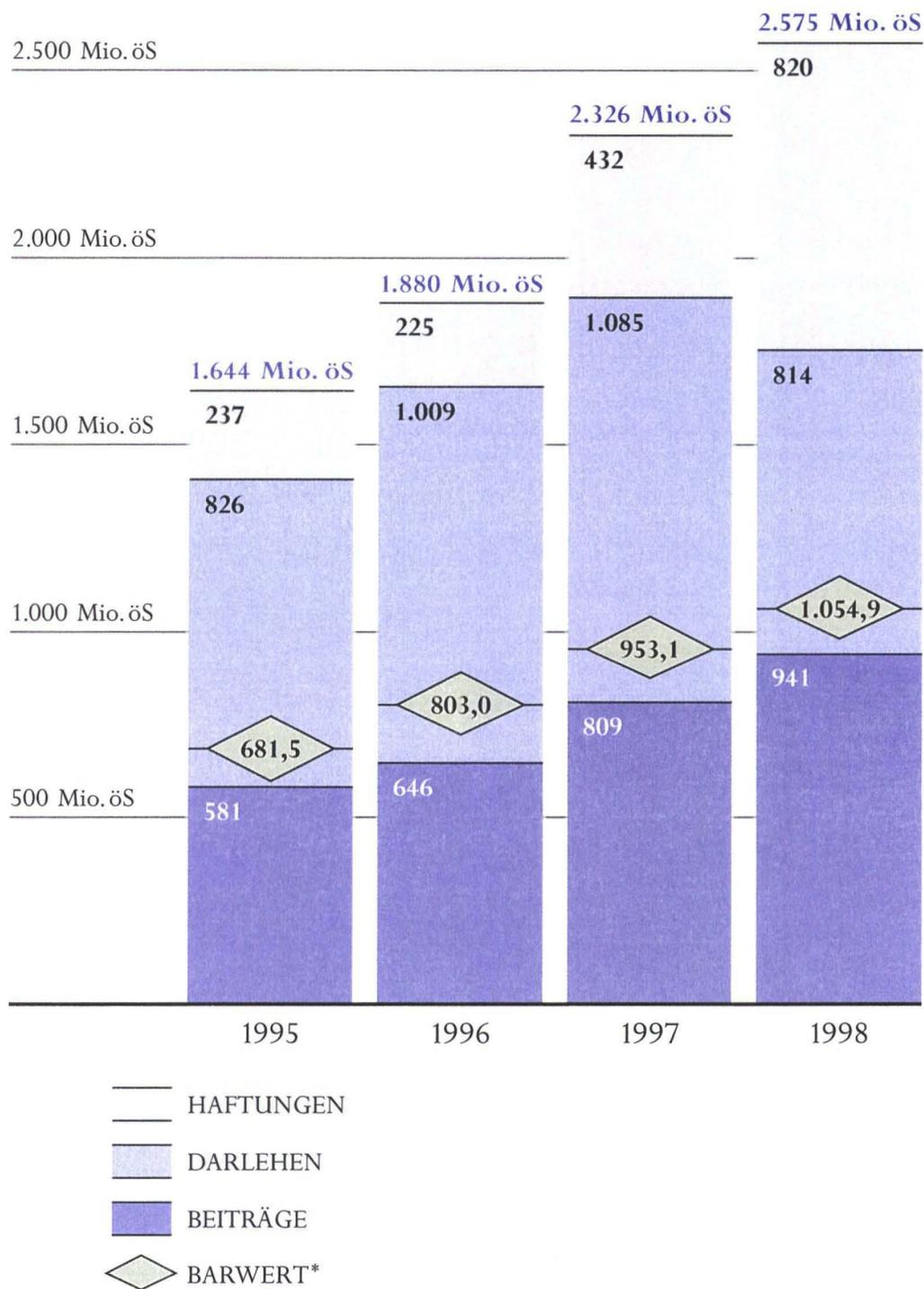


## VERWENDUNG DER FÖRDERUNGSMITTEL 1998

	<b>2.575,0 Mio. öS</b>	<b>BARWERT 1.054,9 Mio. öS</b>
<b>HAFTUNGEN</b>		
	<b>820,4 Mio. öS</b>	<b>BÜRGschaften FÜR BANKDARLEHEN DURCH DEN FFF</b>
<b>DARLEHEN</b>	<b>814,2 Mio. öS</b>	<b>FFF</b>
<b>ZUSCHÜSSE</b>	<b>852,2 Mio. öS</b>	<b>FFF</b>
	<b>88,2 Mio. öS</b>	<b>KKZ (Kreditkostenzuschüsse)</b>
<b>SONSTIGE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>— <b>116,6 Mio. öS</b> OeNB</li> <li>— <b>11,7 Mio. öS</b> KOMMUNALKREDIT</li> </ul>
<b>GESAMT- FÖRDERSUMME</b>	<b>2.703,3 Mio. öS</b>	<b>GESAMTBARWERT 1.183,2 Mio. öS</b>



## 8 ENTWICKLUNG DER STRUKTUR DER FÖRDERUNGEN DES FFF



\* Aus Gründen der EU-Konformität wurden bei der Berechnung der Barwerte erstmals die Haftungen mit 3 % berücksichtigt.



jekte handelt. Die Entscheidung über die Mittelverwendung erfolgt über Empfehlung des FFF-Präsidiums durch den Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten. 1998 wurden vom FFF als Geschäftsführung des ITF 142 Projekte geprüft. Für 112 Projekte gab der FFF Förderungsempfehlungen in der Höhe von 116,4 Mio. Schilling ab. Zum ITF erscheint ein gesonderter Bericht.

### SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT

Der wirtschaftlich effiziente und ökologisch sinnvolle Umgang mit Wasser ist eines der großen Zukunftsthemen, dessen Bewältigung die künftige Lebensqualität vieler Menschen entscheidend mitbestimmen wird. Insbesondere gilt dies auch für die Siedlungswasserwirtschaft. Für wirtschaftsbezogene Forschungsprojekte in diesem Bereich stellt das Umweltministerium über die Österreichische Kommunalkredit AG maximal 20 Mio. Schilling jährlich bereit. Der FFF verwaltet diese Mittel treuhändisch und ergänzt die Projektfinanzierung bei Bedarf durch zusätzliche eigene Darlehen. Insgesamt ist dies ein Modell, bei dem gezeigt wird, daß die Begutachtungs- und Abwicklungskompetenz des FFF für Forschungsvorhaben auch von anderen Ressorts optimal genutzt werden kann.

1998 wurden 17 Vorhaben mit Förderungsbeiträgen von 11,7 Mio. Schilling gefördert. Zusätzlich wurden für diese Projekte FFF-Darlehen in der Höhe von 19,1 Mio. Schilling zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen dieser Aktion wurde auch ein Forschungswettbewerb ausgeschrieben. Gesucht sind dabei die besten Projekte zum Thema Nitrat- und Phosphatreduktion bei bestehenden Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 15.000 Einwohner. Der Durchführungszeitraum für diesen Wettbewerb wurde um ein Jahr bis Juli 1999 verlängert.

### IMPULSFÖRDERUNG FACHHOCHSCHULEN – WIRTSCHAFT

Zur Jahresmitte 1997 wurde der FFF vom Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr mit der Durchführung der Impulsaktion „Kooperation Fachhochschulen – Wirtschaft“ beauftragt. Diese Aktion wird aus Mitteln der „1. Technologiemilliarde“ dotiert und wurde vom Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr gestartet, um die Basis für eine nachhaltige Zusammenarbeit zwischen Fachhochschulen und Unternehmen aller Wirtschaftssektoren zu fördern. Im Dezember 1997 wurde von einer international besetzten Expertenkommission eine Förderempfehlung zugunsten von insgesamt 11 Projekten von 11 verschiedenen Fachhochschullehrgängen ausgesprochen und vom Bundesminister für Wissenschaft und Verkehr bestätigt. Die bewilligten Fördermittel in der Höhe von 38,1 Mio. Schilling verteilen sich auf 6 Aufbau- und 5 Erweiterungsprojekte.

Die 11 Projekte wurden 1998 gestartet und vom FFF mit einem kontinuierlichen Monitoringprozeß begleitet. Im Sommer 1999 (zur halben Laufzeit) wird für die Erweiterungsprojekte ein Hearing vor einer internationalen Expertenkommission sowie vor Mitgliedern des Fachhochschulbeirates stattfinden.

Aufgrund der positiven Resonanz auf die Aktion und wegen des bisherigen erfolgreichen Verlaufes der einzelnen Projekte ist für Mitte 1999 vom BMWV eine 2. Ausschreibung dieser Aktion vorgesehen.

### FÖRDERUNGSSTRUKTUR

Die vom FFF vergebenen Fördergelder können nach der Systematik der Wirtschaftstätigkeit (NACE) den einzelnen Wirtschaftsbereichen zugeordnet werden. 1998 waren wiederum Projekte aus dem Bereich „Maschinenbau“ (15,8 %



10 der Förderungen) am stärksten vertreten. Auch in Hochtechnologiebereichen, wie „Rundfunk, Fernseh- und Nachrichtentechnik“, „Medizin-, Meß- und Regelungstechnik“ und „Datenverarbeitung und Datenbanken“ (zusammen 26,7 % der Fördermittel), finden sich Schwerpunkte (Tab. 2).

Bei den Sonderbereichen, die sich auf mehrere Branchen erstrecken, sind – wie schon im Vorjahr – Projekte des Bereichs „Umweltschutz inkl. Recycling und Energieforschung“ stark vertreten. Starke Zuwächse konnten auch – bedingt durch die erfolgreich angelaufene Sonderförderungsaktion Lebensmittelinitiative-Österreich – im Bereich Nahrungs- und Genußmittel, Getränke verzeichnet werden (Tab. 3).

Tabelle 4 zeigt die Verteilung der Förderungsmittel auf die einzelnen Bundesländer bezogen auf den Projektstandort.

60,3 % aller geförderten Projekte hatten Gesamtkosten unter 4 Mio. Schilling (Tab. 5). In diese Projekte flossen 25,3 % (1997: 22,6 %) der Förderungsmittel. Der Förderungsmittelanteil, der 1998 in mittelgroße Projekte (Größe zwischen 3 und 5 Millionen Förderung) aufgewendet wurde, ist von 16,2 % (1997) auf 27 % stark angestiegen, der Anteil, der in Großprojekte (mehr als 5 Mio. Förderung) floß, hat sich dahingegen im Jahr 1998 gegenüber dem Vorjahr auf 31,9 % (1997: 43,1 %) reduziert, da für Großprojekte verstärkt Haftungen für Bankdarlehen übernommen wurden, die jedoch in der Statistik in Tabelle 5 nicht ausgewiesen sind.

Der Anteil der geförderten Projekte von Klein- und Mittelbetrieben ist 1998 gegenüber den Vorjahren wiederum leicht angestiegen (Tab. 6): 25,0 % der geförderten Firmen hatten weniger als 10 Mitarbeiter. 75,0 % (1997: 72,5 %) der Projekte kamen 1998 aus Betrieben mit weniger als 250 Mitarbeitern. In diese Projekte

flossen 51,8 % der Förderungen. 85,6 % der geförderten Anträge kamen aus Betrieben mit weniger als 500 Mitarbeitern.

## KOOPERATION WISSENSCHAFT – WIRTSCHAFT

Bei 161 der insgesamt geförderten Projekte war bereits bei Antragstellung eine Kooperation mit Wissenschaftlern aus dem universitären Bereich geplant. Das entspricht 21,6 % (1997: 19,6 %) aller entschiedenen Projektanträge. Für diese Projekte wurden insgesamt 353,7 Mio. Schilling Förderungsmittel und Haftungen in der Höhe von 89,8 Mio. Schilling zur Verfügung gestellt.

## SONDERPROGRAMME

### HOLZFORSCHUNG

Im April 1996 wurde die Sonderförderungsaktion „Holzforschung“ gestartet. Im Rahmen dieser Aktion sind für ursprünglich zwei Jahre Laufzeit insgesamt 200 Mio. Schilling an Förderungsgeldern vorgesehen gewesen. Ziel des Programmes war es, Forschungsanstrengungen auf diesem Sektor durch verstärkte Förderung nachhaltig zu beleben. Diese Initiative wird vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, von PROHOLZ, dem Wirtschaftsförderungsinstitut sowie der EUROWOOD-Initiative im Rahmen von EUREKA mitgetragen. Auch die Förderung der EUREKA-WOOD-Projekte erfolgt durch den FFF. Bei der Sonderförderungsaktion werden die Projekte mit erhöhten Zuschußanteilen bis zu den geltenden Förderobergrenzen der EU unterstützt.

Nach einer, im nächsten Kapitel näher beschriebenen, positiven Zwischenevaluierung wurde die Aktion bis September 1999 verlängert und der Förderungsrahmen um 100 Millio-



nen Schilling aufgestockt. Im Jahr 1998 wurden 71 Projekte mit einer Fördersumme von 108,5 Mio. und Haftungen in der Höhe von 14 Mio. Schilling unterstützt. Die bisherige Bilanz der Aktion ergibt, daß für 183 Projekte rd. 285 Mio. Schilling an Förderungsmitteln für ein Gesamtvolumen von ca. 600 Millionen zur Verfügung gestellt wurden.

Mitte 1998 wurden die besten Projekte der laufenden Aktion von einer Jury, bestehend aus Vertretern des BMLF, des BMwA, des BMWV, des Forschungszentrums Seibersdorf, der Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern, des Fachverbands der Holzverarbeitenden Industrie sowie von Pro Holz Österreich, ausgewählt. Die Prämierung erfolgte in 3 Kategorien. Die Projekte wurden am 3. September im Rahmen der Eröffnung der Klagenfurter Messe durch Herrn Generalsekretär Dr. Stummvoll ausgezeichnet.

Kategorie Kooperation:

**„Neue zukunftsorientierte Holzfenstersysteme“**

von *Holzforschung Austria (Wien)*,  
*ARGE Holzfenstersysteme (Wien)*

Kategorie Wertschöpfung:

**„Leistungsfähige Bauelemente KIHmassiv“**

von *FG der Sägeindustrie STMK (Graz)*,  
*Sägwerk W. Weirer (Katsch/Mur), TU Graz*

Kategorie Technologie:

**„Thermoplastische Vollholzteile“**

von *TILO (Lohnsburg), IFA (Tulln)*

## NACHWUCHSFÖRDERUNG

Diplomanden und Dissertanten können im Rahmen dieser Aktion gefördert werden, wenn sie in Zusammenarbeit mit Firmen praxisnahe Projekte durchführen. Diplomanden erhalten bei

Kooperation mit einem Klein- oder Mittelbetrieb ein Stipendium von 5.000 Schilling pro Monat. Bei allen anderen Projekten werden die Kosten von Diplomanden und Dissertanten mit 50 % Zuschuß gefördert. Die übrigen Projektkosten der Firma erhalten ebenfalls eine Förderung von 50 %, jedoch in einem Mix von Zuschuß und Darlehen. Wie im Vorjahr wurden 1998 im Rahmen dieser Aktion 39 Projekte mit einer Gesamtsumme von 60 Mio. Schilling (1997: 60,8 Mio.) gefördert.

## LEBENSMITTELINITIATIVE

Mit Jänner 1998 startete der FFF eine Sonderaktion zur Förderung von Forschungs- und Innovationsvorhaben, die – auch im weiteren Sinne – mit dem Thema Lebensmittel in Verbindung stehen. Ziel dieses Programmes ist es, in einem traditionell forschungsschwachen, aber volkswirtschaftlich wichtigen Sektor neue Impulse zu setzen und so die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Betriebe zu steigern. Die Aktion läuft 2 Jahre, an Mitteln wurden 160 Mio. Schilling reserviert.

Die Aktion wird außer vom FFF von FIAA (Fachverband für die Lebensmittelindustrie), FMS (Fachverband für Maschinen- und Stahlbauindustrie), BMLF, BMwA, Wifi und BIT (Büro für Internationale Forschungs- und Technologiekooperation) unterstützt. Neben der Förderung innovativer Projekte soll ein Netzwerk Informationen, Förderungen und Unterstützungsmaßnahmen bündeln. Die Aktion wurde bei einer Kick-Off-Veranstaltung im April 1998 von BM Farnleitner und BM Molterer offiziell gestartet.

Die Sonderaktion wurde bereits im ersten Jahr von der Industrie gut aufgenommen. Von den 54 insgesamt eingelangten Projektanträgen konnten 46 Projekte mit einer Summe von 72,7 Mio. Schilling gefördert werden.



## 12 EVALUIERUNG DER FFF-FÖRDERUNG: HOLZFORSCHUNG

### EIN PRAGMATISCHER ANSATZ FÜR PROGRAMM-MONITORING

Auf Basis einer Studie des österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung und des Österreichischen Forschungszentrums Seibersdorf (TIP) über den Wirtschaftsbereich Holz-Papier<sup>1</sup> wurde vom FFF gemeinsam mit einer Reihe von Partnern das Design einer Sonderaktion Holzforschung ausgearbeitet. Diese Sonderaktion war zwischen Mai 1996 und Mai 1998 angesetzt und hatte eine außergewöhnlich hohe Beteiligung. Seitens der Branche wurde an den FFF und seine Aufsichtsbehörde – das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten – das Anliegen herangetragen, diese Aktion noch weiter zu verlängern. Die Entscheidung einer Fortsetzung mit eventuell geänderten Prioritäten wurde an das Ergebnis einer Zwischenevaluierung gebunden. Diese Evaluierung wurde im Sommer 1998 durchgeführt und hat aufschlußreiche Ergebnisse und Vorschläge zur Nachjustierung des Programmes gebracht, das bis September 1999 verlängert wurde. Hier soll auch die Evaluierungsstrategie kurz skizziert werden, um zu zeigen, daß gerade bei einem laufenden Programm mit relativ geringem administrativen Aufwand kurzfristig ein aussagekräftiges Monitoring durchgeführt werden kann, das rasche Anpassungen eines laufenden Programmes erlaubt.

### EVALUIERUNGSSTRATEGIE

Da die meisten Projekte gegenwärtig noch laufen und über die Effekte der Förderung noch wenig zu berichten ist, wurde darauf verzichtet,

bei der Zwischenevaluierung die Projektträger zu involvieren. Es liegt auch im internationalen Trend, die Förderungsnehmer nicht mit zuviel Befragungen zu belasten. Daher beschränkte sich die Zwischenevaluierung auf die Auswertung bereits vorliegender Informationen, und zwar auf jene, die im Zuge der Antragsteller von den Förderungswerbern vorgelegt werden mußten, auf die Ergebnisse der Begutachtung der Prüfer des FFF sowie auf die bereits bekannten und dokumentierten Fortschritte der Projekte.

Die Evaluierung bestand aus folgenden Schritten:

- Prüfung der Ziele der Sonderaktion „Holzforschung“ auf Adäquatheit
- Überprüfung der Beurteilungskriterien für die eingereichten Projekte auf Basis der gesetzten Ziele und unter Berücksichtigung der verfügbaren Daten
- Bewertung der Projekte durch das Evaluierungspanel im Workshop
- Erarbeitung von Schlußfolgerungen
- Berichtslegung

Die Kernpunkte bildeten dabei die Projektdokumentation, das Bewertungs- und Monitoringinstrumentarium des FFF sowie die Durchführung der Evaluierung in Form von Workshops unter Einbeziehung externer Experten.

### FFF-PROJEKTDOKUMENTATION, BEWERTUNGS- UND MONITORINGSYSTEM

Wie schon ausgeführt, war eine der wesentlichsten Grundvoraussetzungen für die Durchführung dieser Evaluierung die beim FFF vor-

handene Projektdokumentation, die den unterschiedlichsten Anforderungen genügen kann. Verbal liegen zu jedem Projekt kurze Beschreibungen des technischen Inhaltes sowie des wirtschaftlichen Umfeldes vor. Zugreifbar ist auch eine Firmenbewertung sowie eine Dokumentation der wichtigsten Projektmitarbeiter. Für jedes Projekt gibt es, datenbankmäßig erfaßt, auch Bewertungen zum Einzelprojekt aus den verschiedensten Perspektiven. So kann neben der technischen Qualität des Projektes auch die Umweltrelevanz, die soziale Positionierung, die volkswirtschaftliche Dimension des Projektes etc. entsprechend dem Rating des FFF-Prüfers aus der Datenbank abgefragt werden. Dieses System zieht sich über das gesamte Projektmonitoring, bei dem in etwa Halbjahresschritten die Bewertungen entsprechend Projektfortschritt nachgeführt werden können. Das System wird noch ergänzt durch Kennzahlen über Qualität der Projektabwicklung, der Ausstattung und des Forschungspersonals. Dieses datenbankunterstützte Monitoringsystem ist seit Anfang 1998 in Vollfunktion und konnte bereits für die Zwischenevaluierung benützt werden.

## ERGEBNISSE

Die Sonderaktion Holzforschung kann – auf Basis ihrer vorläufigen Ergebnisse – als ausgesprochener Erfolg angesehen werden.

Es ist dem Programm gelungen, eine hohe Zahl an Projekten zu akquirieren, was als maßgeblicher Beitrag zur Belebung eines traditionell nicht gerade innovationsfreudigen Sektors betrachtet werden kann. Die meisten dieser Projekte weisen eine hohe Qualität auf. Sie sind insgesamt dazu angetan, nachhaltige Effekte in bezug auf das Innovationsverhalten des Holzsektors nach sich zu ziehen:

- 75 % der Projekte werden in Kooperation durchgeführt, die Kooperationen ihrerseits sind

durchwegs von hoher Qualität, sowohl was den Typ des Kooperationspartners betrifft als auch seine Rolle im Konsortium. Dies deutet auf hohe Additionalitätseffekte durch Kooperation hin.

- Die Projekte sind durchwegs „intelligent“ im Portfolio der Unternehmen plazierte, was auf einen hohen Ertrag hinsichtlich Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit schließen läßt.

- Die Projekte tragen wesentlich zur Verbesserung der Forschungssituation bei, sowohl was die technologische Kompetenz betrifft als auch die Aufwertung von F&E im Unternehmen. Auch hier sind Additionalitätseffekte zu verzeichnen, die sich in einer nachhaltigen Verbesserung der Forschungssituation in den Unternehmen äußern.

- Schließlich weisen die Projekte hohe „externe Effekte“ auf: 60 % der Projekte haben eine inhaltliche oder organisatorische Ausrichtung, die positive Beiträge erwarten läßt bzgl. Umwelt- und Ressourcenschonung, rascher Umsetzung von Normen bzw. Vorbereitung von Normenänderungen, Demonstration von Machbarkeit, Datensammlungen und Konstruktionsrichtlinien. Diese Projekte weisen hohe Additionalitätseffekte dahingehend auf, daß sie Leitbildfunktionen für den Sektor übernehmen.

Eine besonders gute Erfahrung konnten die externen Evaluatoren mit der Solidität der Abwicklung der Sonderaktion Holzforschung machen: Fachkenntnis, Güte und Geschwindigkeit der bereitgestellten Information, Diskussionsbereitschaft und Rollenverständnis hätten kaum besser sein können. Diese Erfahrung stellte die Grundlage für die Empfehlung dar, die Aktion um ein weiteres Jahr zu verlängern.

1 Bayer K., Peneder M., Ohler F., Polt W. (1993) – Zwischen Rohstoff und Finalprodukt. Die wirtschaftliche und technische Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsbereiches Holz-Papier. Studie der Arbeitsgemeinschaft tip, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung und Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf. Wien, Seibersdorf.



## 14 KOOPERATIONEN

### FORSCHUNGSFÖRDERUNGSRAT

Der 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 und nimmt auch zu forschungspolitischen Fragen Stellung.

1998 wurde im Auftrag des BMWV beim FWF eine Sonderaktion gestartet, die auf eine Verbesserung des Wissenstransfers zwischen österreichischen Universitäten und Betrieben sowie eine Erhöhung der Zahl der forschenden und entwickelnden Betriebe in Österreich abzielt. Innerhalb dieser „Impulsaktion“ können „postdoc's“ gemeinsam mit einem Unternehmen ein Forschungsvorhaben formulieren, das zu einer deutlichen Anhebung des gegebenen Standes der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Firma führen soll. Entscheidend ist, daß das Unternehmen die technische und finanzielle Kapazität nachweist, um die Ergebnisse des Projektes auch tatsächlich umzusetzen. Auf Ersuchen des BMWV hat der FFF die wirtschaftliche Begutachtung der an den Projekten beteiligten Firmen übernommen.

Das Programm der „WFW-Kontaktprojekte“ ermöglicht Unternehmen, erfolgversprechende Forschungsprojekte vom Start weg zu begleiten. Mit einem sogenannten „Beobachter-schilling“ erwirbt ein Betrieb die Möglichkeit, schon bei Projekten der Grundlagenforschung miteingebunden zu sein. Die Förderung eines derartigen Projektes erfolgt anfangs beim FWF.



Bei stärkerer Einbindung der Wirtschaft übernimmt der FFF die Förderung.

### IMPULSFÖRDERUNG

Wie bereits in den vergangenen Jahren war auch 1998 der FFF in die Evaluierung der Projekte der Aktion „Impulsförderung 1998“ des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten eingebunden. Durch dieses Programm soll für kooperative Forschungsinstitute im Dienste der KMU ein Impuls zur Verbesserung der Forschungsinfrastruktur gesetzt werden. In Zusammenarbeit mit der Vereinigung der kooperativen Forschungsinstitute der österreichischen Wirtschaft (ACR – Austrian Cooperative Research) wurden 21 Projekte (26 im Vorjahr) von 15 Instituten evaluiert. 13 Projekte (15 im Vorjahr) mit einer Fördersumme von 12,6 Mio. Schilling (1997: 15,9 Mio.) wurden dem Ministerium zur Förderung empfohlen.

### EU-PROJEKTE

#### „TECHNOLOGY RATING“

Seit Jänner 1998 ist der FFF Partner des Projektes „Technology Rating System“, das von der EU im Rahmen des Programmes „European Networks and Services“ mitfinanziert wird. Federführend ist bei diesem Projekt die französische Forschungsförderungsstelle ANVAR. Neben Frankreich und Österreich sind an diesem Projekt noch Deutschland, Finnland, Norwegen und Spanien beteiligt. Seitens Österreichs ist auch die Investkredit AG in das Programm

eingebunden; das Wirtschaftsforschungsinstitut (Wifo) übernimmt beratende Tätigkeit.

Bei diesem Projekt soll ein europaweit einheitliches Bewertungsschema für innovative Projekte und Unternehmen erarbeitet werden. Im ersten Projektjahr wurde zunächst auf nationaler Ebene erhoben, welche Anforderungen ein solches System erfüllen muß. Dabei einigte man sich auf ein modulares System mit den vier Teilbereichen: Technologie, Management, Markt und Finanzen. Bis zum Frühherbst lagen die ersten Prototypen der Module vor. Sie wurden von unterschiedlichen Ländergruppen ausgearbeitet. Österreich und Deutschland bearbeiteten das Modul „Markt“, in einer zweiten Überarbeitung wurde das Modul „Technologie“ übernommen. Im zweiten Projektjahr ist eine breit angelegte Testphase mit zum Teil länderübergreifenden Bewertungen geplant.

#### „JIISS“

Gemeinsam mit IWT, der flämischen Forschungsförderungsstelle, hat der FFF ein weiteres Proposal eingereicht: „JIISS“ (Joining Forces of Intermediary Organisations in Innovation Supporting networks for the SME's). Partner dieses Projektes neben dem IWT sind: ENEA (Italien), TECHNOPOL (Belgien), ITA (Spanien) und ENTERPRISE IRELAND (vorm. FORBAIRT, Irland).

Ziel dieses Vorhabens ist es, ein verbessertes Umfeld für den Technologietransfer vor allem von kleineren und mittleren Unternehmungen bereitzustellen. Im konkreten beinhaltet das

- 16 Projekt die Vernetzung von Technologiezentren via Internet, so daß bei Anfragen von Klein- und Mittelbetrieben in technischen, rechtlichen oder finanziellen Gebieten eine möglichst schnelle und effiziente Bearbeitung möglich ist. Das Projekt wurde im Juni in der „Definition phase“ genehmigt. Ein erstes Treffen aller Projektpartner fand Anfang Juli in Brüssel statt, in dem Arbeits- und Zeitplan des Gesamtprojektes festgelegt wurden. Ende Dezember 1998 fiel die Entscheidung von seiten der EU zur Unterstützung der „Implementation phase“. Das Projekt ist für eine Laufzeit von 2 Jahren geplant.

## BUNDESLÄNDER

In folgenden Bundesländern besteht seit längerem die Möglichkeit einer ergänzenden Kofinanzierung von FFF-Projekten: Kärnten, Niederösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg. Hiefür waren 1998 folgende Landesmittel vorgesehen: Kärnten (44,5 Mio. Schilling), Niederösterreich (17,4 Mio. Schilling), Salzburg (6,6 Mio. Schilling), Tirol (14,5 Mio. Schilling), Vorarlberg. Ab 1997 hat sich auch die Steiermark, allerdings begrenzt auf Regionalfördergebiete, an dieser Förderungs Kooperation beteiligt. Der FFF ist mit diesen Bundesländern in ständigem Förderungskontakt; sie erhalten auch laufend spezielle Förderungsinformationen über die Tätigkeit des FFF in ihrem Bundesland.

Um die Firmen in den Bundesländern vor Ort zu informieren, werden regelmäßig in allen Landeshauptstädten und zum Teil auch in den Regionen Sprechstage abgehalten. Weiters werden in Zusammenarbeit mit WIFIs und Landeskammern auch Informationstagungen für Innovationsreferenten der Bundesländer veranstaltet.

## TAFTIE

TAFTIE (The Association for Technology Implementation in Europe) ist eine Organisation der nationalen Forschungs- und Technologieförderungsstellen Europas, der der FFF seit 1995 als Vollmitglied angehört. Im Rahmen von TAFTIE werden für gemeinsame Probleme gemeinsame Lösungen gesucht. TAFTIE ist aber auch eine Plattform für den Dialog der nationalen Förderungsstellen mit der Europäischen Union. Wesentliche Impulse kommen dabei vor allem vom Netzwerk „Evaluation“, wo ein interessanter Erfahrungsaustausch über neueste Trends der Evaluierungstechnik stattfindet. So konnte bei einem internationalen Seminar in Leuven (Belgien) vom FFF gemeinsam mit dem Forschungszentrum Seibersdorf die Zwischenevaluierung der Holzforschungsaktion vorgestellt werden. Die dabei angewandte Evaluierungsstrategie wurde in der Diskussion als beispielgebend anerkannt. Der FFF ist auch im Arbeitskreis „Transparency“ aktiv beteiligt. Dabei geht es um die Durchleuchtung der unterschiedlichen Förderungsprogramme der teilnehmenden Partner. Im Rahmen der jährlichen Konferenz wurde 1998 in Dublin durch Dipl.-Ing. KRAINZ vom Wifi ein Überblick über Beratungsmethoden, wie sie in Innovationsberatungen bei österreichischen Firmen eingesetzt werden, gegeben.

## LES

Die LES (Licensing Executive Society) ist eine internationale Vereinigung von Fachleuten auf dem Gebiet des Lizenzwesens und des Technologietransfers. Sie umfaßt weltweit 28 Landesgruppen mit insgesamt über 9000 Mitgliedern. Die wesentliche Zielsetzung der Vereinigung ist die Behandlung von wirtschaftlichen, finanziellen, technischen, juristischen, steuerlichen und wissenschaftlichen Fragen der Lizenzierung und des Technologietransfers.



Bisher zählte die österreichische Landesgruppe nur wenige Mitglieder. Um die für Österreich dringend notwendige Einbindung in das internationale Lizenzgeschehen zu erreichen, wurde 1997 gemeinsam mit LES Österreich und Banken ein LES-Kursprogramm „Lizenzprojekte“ gestartet, das 1998 fortgesetzt und abgeschlossen wurde. Insgesamt wurden 1998 drei derartige Veranstaltungen in Zusammenarbeit mit Raiffeisen Landesbank NÖ/Wien, Creditanstalt und Raiffeisen Zentralbank organisiert. Das Interesse und die Resonanz waren zufriedenstellend.

Am 1. und 2. Oktober 1998 fand, organisiert von LES, FFF und BIT, an der TU Graz ein EU-Seminar statt, bei dem rechtliche und praktische Fragen bei EU-finanzierten Projekten erörtert wurden.

Für 1999 wurde Dkfm. Kahler zum Präsidenten und Mag. Polak zum Sekretär der LES Österreich gewählt.

## 18 LAGE DER FORSCHUNG UND DER FORSCHUNGSFÖRDERUNG

### F&E-AUFWENDUNGEN DER WIRTSCHAFT

Die vom Österreichischen Statistischen Zentralamt publizierten Werte zur Forschungsstatistik Österreichs waren in den letzten Jahren weitgehend Schätzungen, die auf einer Erhebung der Wirtschaftskammer Österreichs aufbauten. Die letzte derartige Erhebung wurde im Jahr 1993 durchgeführt und hat sich überdies nur auf den Bereich der Industrie und des Großgewerbes beschränkt. Eine Vollerhebung zu den Forschungsausgaben der Wirtschaft ist seit längerem geplant. Sie sollte definitiv bezüglich der Werte 1997 bereits im Jahr 1998 gestartet werden. Aus Ressourcenmangel wurde sie erneut verschoben. Derzeit liegt ein Verordnungsentwurf für eine Erhebung 1998 vor, diesbezügliche Auswertungen sind daher nicht vor dem Jahr 2000 zu erwarten.

Es fehlen somit für einen wesentlichen Politikbereich seit Jahren fundierte Werte, und sämtliche Konzepte und Szenarien müssen auf Zahlen aufbauen, die zum Teil längst überholt sind bzw. nicht in voller Höhe erfaßt wurden.

Der FFF fordert von allen Firmen, die bei ihm Anträge stellen, auch Daten über ihre Forschungstätigkeit. Diese Daten können freilich eine profunde Erhebung nicht ersetzen. Einerseits stellen auch sie nur eine Teilmenge dar, andererseits wird bei der Erhebung keine exakte Definition der Forschungsausgaben vorgegeben. Nicht erfaßte Firmen bedeuten, daß der vom FFF erfaßte F&E-Ausgabenwert zu niedrig wäre. Eine ungenaue Definition könnte wieder dazu führen, zu globale Daten anzugeben.

Der Unterschied, der zwischen den offiziell publizierten Schätzungen und den beim FFF vorliegenden Daten besteht, ist jedoch so groß, daß er unserer Einschätzung nach nicht durch die möglichen Fehler bedingt sein kann.

#### DAS SIND DIE FAKTEN:

- Die den Schätzungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes (ÖSTAT) zugrundeliegende Erhebung der Wirtschaftskammer Österreich aus dem Jahr 1993 ergab einen Forschungsaufwand der Unternehmen in der Höhe von 15,5 Mrd. Schilling. Sie basierte auf den Meldungen von 728 Firmen.

- Der FFF hat nunmehr Meldungen für das Jahr 1995 von 1.396 Firmen vorliegen. Diese melden zusammen einen von ihnen finanzierten F&E-Aufwand von 20,8 Mrd. Schilling. Die vergleichbare Schätzung des ÖSTAT liegt bei 17,2 Mrd. Schilling.

- Für 1996 ergeben die Werte von 1.185 Firmen 21,9 Mrd. Schilling F&E-Aufwand. Die Schätzung des ÖSTAT betrug 18 Mrd. Schilling. Für 1997 liegen beim FFF noch nicht so viele Werte vor. Wenn man jedoch die Steigerungsrate der F&E-Ausgaben jener Firmen hernimmt, die für alle drei Jahre Werte ausweisen, so ergeben sich bei Hochrechnung der Basis 1996 F&E-Ausgaben von 23,6 Mrd. Schilling. Das ÖSTAT hat 18,9 Mrd. Schilling geschätzt. Die Differenz beträgt somit 4,7 Mrd. Schilling.

- Das Wirtschaftsforschungsinstitut (Wifo) hat im Auftrag des Bundesministeriums für

## UNTERSCHIEDLICHE WERTE ZU F&E-AUSGABEN DER WIRTSCHAFT (in Mrd. ATS)

	1993	1994		1995		1996		1997	
	Erhebung WKÖ <sup>1</sup>	ÖSTAT- Schätzung	FFF	ÖSTAT- Schätzung	FFF <sup>2</sup>	ÖSTAT- Schätzung	FFF <sup>3</sup>	ÖSTAT- Schätzung	FFF <sup>4</sup>
Unternehmen	15,5	16,3	17,3	17,2	20,8	18,0	21,9	18,9	23,6
Bund	13,2	14,8		15,0		14,7		15,2	
Länder	1,8	2,2		2,1		2,2		2,3	
Ausland	0,8	0,9		1,2		1,4		1,6	
Sonstige	0,4	0,4		0,5		0,5		0,3	
<b>Summe</b>	<b>31,7</b>	<b>34,6</b>	<b>35,6</b>	<b>36,0</b>	<b>39,4</b>	<b>36,8</b>	<b>40,7</b>	<b>38,3</b>	<b>43,0</b>
F&E-Quote	1,49	1,55	1,59	1,54	1,69	1,52	1,68	1,52	1,71
Anteil Wirtschaft	48,9 %	47,1 %	48,6 %	47,8 %	52,8 %	48,9 %	53,8 %	49,3 %	54,9 %

1 Erhebung der WKÖ 1993 basierend auf 728 Firmen

2 Meldungen von 1.396 Firmen

3 Meldungen von 1.185 Firmen

4 Hochrechnung der Werte 1996 inkl. einer Steigerung von 7,4 %

Die folgenden jährlichen Steigerungsraten der F&E-Ausgaben wurden aus jenen Firmen errechnet, deren Werte für den Beobachtungszeitraum 1995–1997 durchgehend vorlagen:

1995/1996: +11,6 %

1996/1997: +7,4 %

wirtschaftliche Angelegenheiten im Jahr 1998 eine Innovationserhebung durchgeführt. Die bisher bekannten Trends dieser Erhebung bestätigen eher die beim FFF vorliegenden Werte.

### WELCHE KONSEQUENZEN ERGE BEN SICH DARAUS?

Sollten die beim FFF vorliegenden Werte stimmen, so hieße das, daß die F&E-Quote Österreichs im Jahr 1997 nicht 1,52 %, sondern 1,71 % betragen hätte. Für diesen Wert spricht einerseits der doch belegbare Erfolg der österreichischen Volkswirtschaft, andererseits aber auch der Zuwachs an Forschungsprojekten und Förderungen seitens des FFF. Das Finanzierungs- und Projektvolumen hat sich seit 1993 bedeutend gesteigert, und die durch das ÖSTAT ausgewiesene Stagnation kann damit nicht belegt werden.

Deutlich größer ist nach den Werten auch der Anteil, den die Industrie an den For-

schungs- und Entwicklungsausgaben insgesamt hat. Er liegt damit bei 54,9 % und nicht, wie dies vom ÖSTAT ausgewiesen wurde, bei 49,3 %. Damit ergibt sich aber auch folgende Konsequenz: Der Unternehmenssektor wird im Verhältnis zu anderen europäischen Staaten deutlich geringer unterstützt, die staatlichen Förderungen sind deutlich universitäts- und wissenschaftslastig. Hier müßte also eine Korrektur der Förderungspolitik einsetzen.

Bevor solche weitreichenden Entscheidungen getroffen werden, müßten jedoch die Zahlen auf eine unanfechtbare statistische Basis gebracht werden. Der FFF hat seit längerem mit dem ÖSTAT in dieser Angelegenheit Kontakt und unterstützt die Abteilung für Forschungsstatistik in ihrer Forderung, endlich die notwendigen Ressourcen für eine umfassende F&E-Erhebung genehmigt zu bekommen. In diesem Sinn soll auch die Publikation der FFF-Werte verstanden sein: Derartige Diskrepanzen können nicht negiert werden, und eine rein theoretische Diskussion wäre vergebene Mühe.



## 20 TECHNOLOGIETRENDS UND PROJEKTPORTFOLIO IM FFF

In der Tabelle 2 des Statistikeils wird die Förderung des FFF nach der Systematik der Wirtschaftstätigkeit aufgegliedert. Das heißt, jedes geförderte Projekt wird entsprechend der einheitlichen europäischen Klassifikation nach Wirtschaftszweigen (NACE) eingeordnet. Damit kann man eine gute Übersicht gewinnen, in welche Bereiche die Förderungen des FFF laufen. Ergänzend dazu sollen auch einige Trends aufgezeigt werden, die in den einzelnen Gruppen festzustellen sind.

### **LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT (NACE 01/02):**

Im Bereich der Saatzucht hat sich die Forschung vor allem auf Nischenmärkte konzentriert.

### **BERGBAU (NACE 11/13/14):**

Hier gab es Projekte im Bereich der Schottergewinnung bzw. der Ausbeutenoptimierung und Verwendung von Reststoffen.

### **NAHRUNGS- UND GENUSSMITTEL (NACE 15):**

Der FFF hat zu Jahresbeginn 1998 eine Lebensmittelinitiative gestartet; dies hat zu einer starken Steigerung der Projektzahl geführt. Wesentliche Projektinhalte sind Produktverbesserungen und Verfahrensoptimierungen. Die Rate an Entwicklung von Neuprodukten ist relativ klein und betrifft nur Nischen. Der in Deutschland feststellbare Trend „F&E im technologischen Komplex“ ist nicht so ausgeprägt festzustellen.

### **TEXTILIEN / BEKLEIDUNG (NACE 17/18):**

Im wesentlichen gibt es Projekte zur Entwicklung von Spezialtextilien sowie im Hochqualitätsbereich; weiters Projekte zur Erprobung von neuen Fasern.

### **BE- UND VERARBEITUNG VON HOLZ (OHNE MÖBEL) (NACE 20):**

In diesem Bereich läuft seit 2 1/2 Jahren die Sonderaktion „Holzforschung“, welche zu einer merkbaren Steigerung der Forschungstätigkeit vor allem bei kooperativen Projekten geführt hat. Wesentlichste Themen sind der konstruktive Holzbau sowie Bearbeitungstechnologien. Hier konnte in einigen Bereichen durch österreichische Firmen Technologieführerschaft erreicht werden.

### **PAPIER UND PAPPE (NACE 21):**

Die Forschungstätigkeiten auf diesem einst bedeutsamen Sektor stagnieren.

### **CHEMIKALIEN UND CHEMISCHE ERZEUGUNG (NACE 24):**

In diesem Bereich sind auch Pharmaprojekte, vor allem aus dem Bereich der Biotechnologie, enthalten. Es existiert ein bedeutendes Firmenpotential neben interessanter Grundlagenforschung. Der Bereich der sonstigen Chemie ist von eher abnehmender Bedeutung. Projekte aus dem Bereich Farben und Lacke sind im wesentlichen durch Umweltrends (Lösungsmittelarm) geprägt.

### **GUMMI- UND KUNSTSTOFFWAREN (NACE 25):**

In diesem Bereich gibt es ein hohes Potential in Österreich sowohl hinsichtlich Maschinen- und Verarbeitungstechnologie als auch Produk-



ten. Die Trends gehen in Richtung Miniaturisierung von Spritzgußteilen, Entwicklung von Gesamtlösungen, elektrische statt hydraulischer Antriebe bei den Maschinen sowie neue Kunststoffe.

#### **STEINE, ERDEN, GLAS, KERAMIK (NACE 26):**

Stärken der österreichischen Industrie gibt es im Bereich der oxydischen Werkstoffe (feuerfest) sowie der Schleifmittelindustrie, die überproportionale Bedeutung hat. Eine interessante Nische wird auch im Bereich von Maschinen für Glasbearbeitung besetzt.

#### **METALLERZEUGUNG, -BEARBEITUNG, HERSTELLUNG VON METALLERZEUG- NISSEN (NACE 27/28):**

In diesem Bereich existiert in unserem Land ein hohes Potential. Die Materialwissenschaft beschäftigt sich vor allem mit der Verbesserung der Eigenschaften hinsichtlich Verarbeitbarkeit und Haltbarkeit. Bei den Nichteisenmetallen gibt es bei Aluminium nur noch verarbeitende Betriebe. Interessante Teilgebiete sind refraktäre Spezialmetalle sowie der Bereich der Pulvermetallurgie.

#### **MASCHINENBAU (NACE 29):**

Der Bau von Einzelmaschinen verliert zunehmend an Bedeutung. Die relativ hohe Anzahl der Projekte ist durch Problemlösungen bezüglich Lebensdauer, neue Antriebstechniken, Steuerungstechniken, Robotik und Automatisierungstechnik, Integrationsfähigkeit in Gesamtlösungen bestimmt.

#### **ELEKTRIZITÄT, KOMMUNIKATION (NACE 31/32):**

Im Bereich der Mikroelektronik gehen die Trends im wesentlichen in Richtung Miniaturi-

sierung, verstärkter Integration sowie Sensorik. Bei der Telekommunikation sind österreichische Firmen nach wie vor im Chipdesign, bei GSM-Komponenten und in der Antennentechnik maßgeblich tätig. Zunehmend gibt es auch Projekte im Bereich der GIS-Anwendungen.

#### **MEDIZIN-, MESS-, STEUER- UND REGELUNGSTECHNIK (NACE 33):**

Im Bereich der Industrieautomatisierung geht es zunehmend um die Einbindung in Gesamtsysteme. Hier sind mehrere Unternehmen erfolgreich tätig. Insgesamt ist ein Vordringen von PC-Lösungen auch bei industriellen Anwendungen, die bisher von spezieller Hardware geprägt waren, gekennzeichnet (Soft-SPS, Meßtechnik, Regeltechnik etc.). Im Bereich der Medizintechnik werden dagegen nur partiell hervorragende Leistungen erbracht (Blutanalyse, Ultraschall).

#### **KRAFTWAGEN- UND SONSTIGER FAHRZEUGBAU (NACE 34/35):**

Die Bedeutung der KFZ-Zulieferindustrie ist enorm. Die Entwicklungen sind von den Vorgaben bezüglich Abgas- und Lärmminimierung geprägt. Wichtige Themen sind auch die Reduktion von Verbrauch und Gewicht. Im Eisenbahnbau sind kräftige Innovationsschübe im Themenbereich Lärm zu erwarten (geräuscharme Bahn), allerdings stagniert aus finanziellen Gründen derzeit diese Entwicklung.

#### **HERSTELLUNG VON MÖBELN, MUSIK-, SPORTGERÄTEN UND SONSTIGEN ERZEUGNISSEN (NACE 36):**

Die Möbelherstellung fällt eher unter den Designbereich. Von geringer wirtschaftlicher Bedeutung, aber interessant ist die Tatsache, daß nach wie vor neue Entwicklungen im Bereich von Musikinstrumenten durchgeführt werden. Die Innovationen im Bereich Sport halten



22 sich in Grenzen. Die Skihersteller suchen nach technologisch verwandten Alternativen und waren in einigen Fällen auch erfolgreich.

#### **ENERGIE- UND WASSERVERSORGUNG (NACE 40/41):**

In diesen Bereich fallen eine Reihe von Projekten, die anderen NACEs zugeordnet wurden. Die Energieforschung ist nach wie vor an den Emissionsverordnungen orientiert. Interessante Projekte gibt es im Bereich Bioenergie. 1998 war durch eine große Zahl von Pelletsprojekten geprägt. Solarenergie wird zunehmend, aber hauptsächlich in Verbindung mit anderen Heizsystemen eingesetzt.

#### **BAUWESEN (NACE 45):**

Aus diesem Bereich kommen relativ wenig Projekte. Neue Technologien werden eher in Form von Alternativangeboten erprobt. Themen sind Spritzbeton, Consulting-Leistungen im Brücken- und Tiefbau, wärmedämmende Baumaterialien, Baustoffrecycling sowie aufgrabungsfreie Kanalsanierung.

#### **DATENVERARBEITUNG UND DATENBANKEN (NACE 72):**

Die Softwareentwicklungen orientieren sich zunehmend an Intra- und Internetanwendungsmöglichkeiten. Dabei stehen auch Sicherheitsprobleme im Vordergrund, weiters ist eine

gewisse Work-flow-Orientierung bei den Projekten festzustellen. Interessante Ansätze gibt es auch im ITF-Multimedia-Schwerpunkt sowie in den Technologien für die Informationsgesellschaft.

Objektorientierte Datenbanken haben sich noch nicht so durchgesetzt, wie es erwartet wurde. Diesbezügliche Entwicklungen sind auch nur unterdurchschnittlich vertreten. Ebenfalls nicht den Erwartungen entsprechend waren die Forschungen bezüglich Expertensystemen und Artificial Intelligence.

#### **ABWASSER UND SONSTIGE ENTSORGUNG (NACE 90):**

Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt und Familie führt der FFF eine Sonderaktion zur Förderung von Forschungsprojekten im Bereich Siedlungswasserbau durch. Hauptthemen sind die Entwicklung von Verfahren zur Leistungssteigerung von bestehenden Altanlagen. Erstaunlich ist nach wie vor der geringe Versorgungsgrad mit den dem letzten Stand der Technik entsprechenden Abwassersystemen im ländlichen Bereich. Bei der Lösung mit Kleinkläranlagen ist die Kontrollierbarkeit der Klärleistung eine technische Herausforderung. Auch Sonderabwässer bieten Themen. Der Recyclingsektor ist rückläufig, da immer häufiger der Kreislauf bereits in der Produktion geschlossen wird (Rohstoffproblematik, Deponieproblematik).



### FÖRDERUNGSKAPAZITÄT 1999

Aus dem Bundeshaushalt stehen dem FFF nach einer entsprechenden Umschichtung 470 Mio. Schilling zur Verfügung. 160 Mio. Schilling wurden als Anteil an der Technologiemilliarde zugesagt. Weitere 30 Mio. Schilling sind aus der EU-Regionalförderung voraussichtlich verfügbar. Sollten all diese Mittel realisiert werden können, wären insgesamt 660 Mio. Schilling – wie 1998 – vorhanden. Weiters ist ein Vorgriff auf zu erwartende Fondsrückflüsse aus dem Jahr 2000 genehmigt, so daß sich weitere 800 Mio. Schilling für Förderungen darstellen

lassen. Es ergibt sich daher insgesamt eine Förderungskapazität von 1,46 Mrd. Schilling. 23

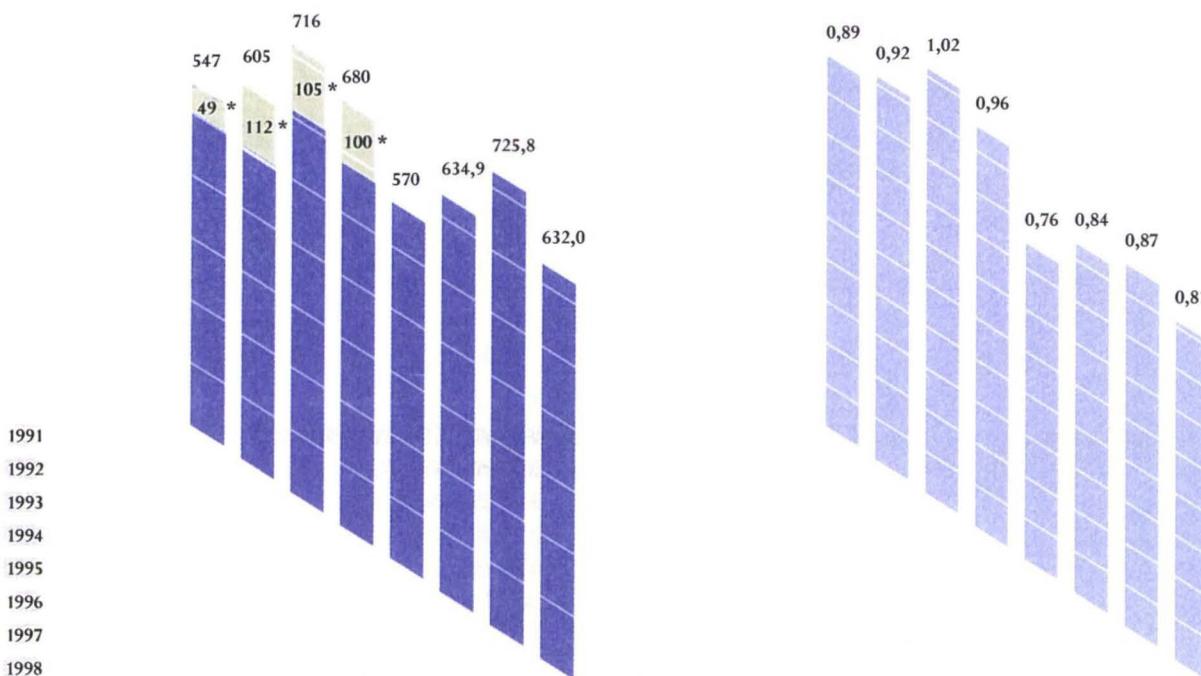
Zusätzliche Förderungsmöglichkeiten könnten sich durch die, vom FFF verwalteten Treuhandmittel der Oesterreichischen Nationalbank (voraussichtlich mindestens 350 Mio. Schilling) und des Bundesministeriums für Umwelt und Familie für Projekte der Siedlungswasserwirtschaft (ca. 20 Mio. Schilling) ergeben. Die Mittel der Oesterreichischen Nationalbank sind allerdings derzeit noch nicht verfügbar, da entsprechende Genehmigungsbeschlüsse noch nicht vorliegen.

### BUNDESZUWENDUNGEN AN DEN FFF ANTEIL AM BUNDESRECHNUNGSABSCHLUSS (BRA)

IN MILLIONEN ÖS

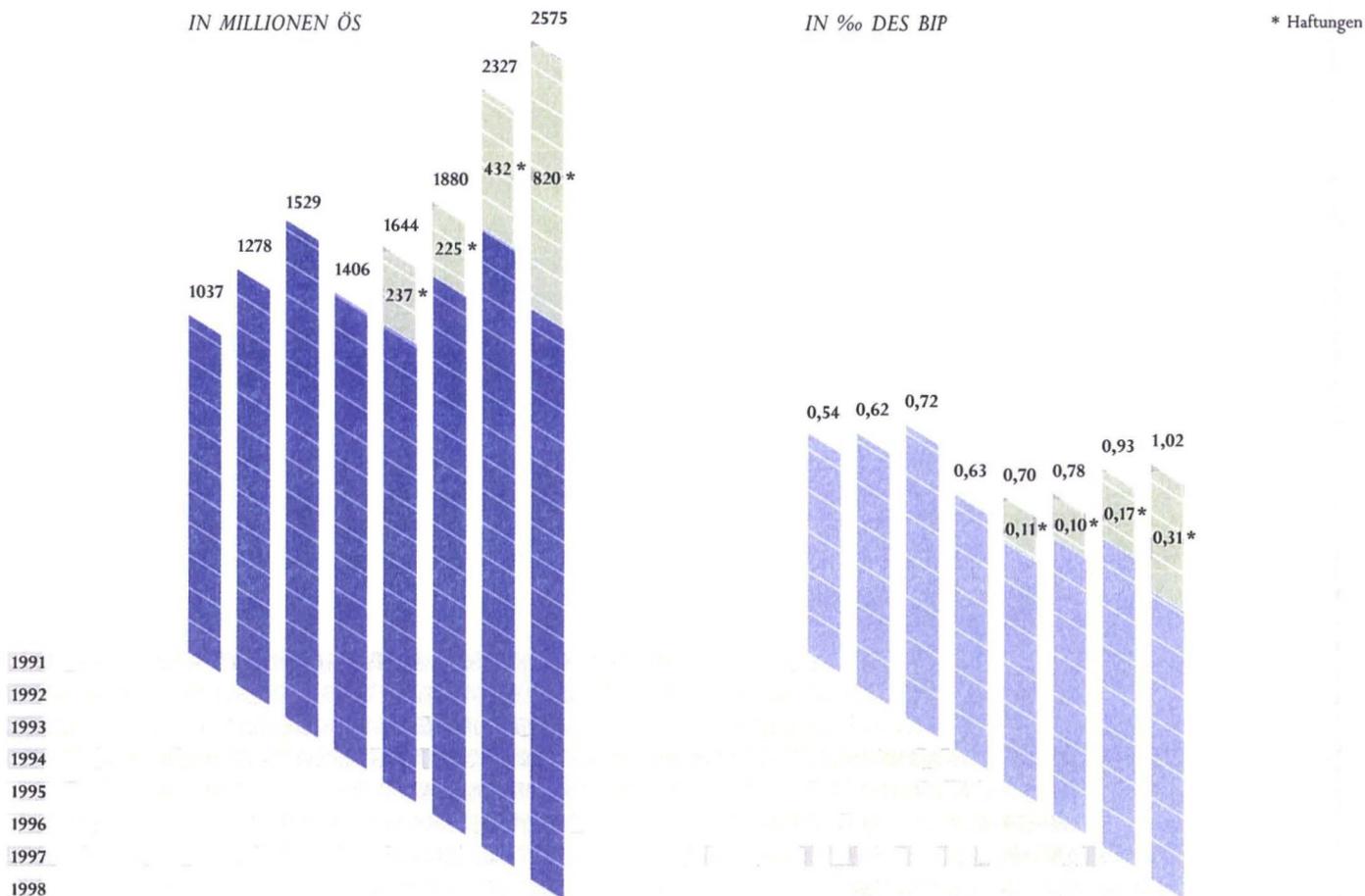
IN % DES BRA

\* zusätzliche Mittel für internationale Projekte





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



**BEDARF 2000**

Der FFF hat im Jahr 1996 eine mittelfristige Finanzierungsbedarfsrechnung bis zum Jahr 2005 vorgelegt. Ausgangspunkt dieser Bedarfsrechnung ist die Forderung, daß die Forschungsquote bis 2005 auf 2,1 % des Bruttoinlandsproduktes ansteigen muß. Eine weitere Forderung war damals, daß die Wirtschaft ihren Anteil zumindest auf 55 % der gesamten Forschungsaufwendungen steigern sollte. Diese Steigerung ist aufgrund der dem Fonds vorliegenden Daten bereits gelungen. Neben diesen Komponenten gelten noch folgende Annahmen: Das Bruttoinlandsprodukt

wird bis 2005 um jährlich 1,5 % wachsen. Der Anteil der Bundeszuwendungen an den FFF sollte bis 2005 auf 6 % der F&E-Ausgaben für die Wirtschaft gesteigert werden. Unter diesen Annahmen müßte die Bundeszuwendung an den FFF im Jahr 2000 aufgrund der neuen Daten 1,475 Mrd. Schilling betragen (5,27 % der Aufwendungen der österreichischen Wirtschaft). Die bei einer derartigen Dotierung vorhandenen Mittel, unter Einbeziehung eigener Rückflüsse und OeNB-Zuschüsse, könnten zur Stimulierung der österreichischen Wirtschaft im wesentlichen in folgenden definierten Aktionslinien eingesetzt werden:



## AKTIONSLINIEN

■ Internationale Forschungsk Kooperationen	300 Mio. öS
■ strategische Großprojekte der Industrie	150 Mio. öS
■ Ausbau F&E in Klein- und Mittelbetrieben, Kooperation mit Forschungseinrichtungen	350 Mio. öS
■ volkswirtschaftlich wichtige, aber forschungsschwache Bereiche	300 Mio. öS
■ Kompetenzzentren internationaler Konzerne	150 Mio. öS
■ Zulieferindustrie	250 Mio. öS
■ Mikroelektronik und Informationstechnologie	500 Mio. öS
■ Fermentationstechnologie	200 Mio. öS
■ Mikrostrukturtechnik	80 Mio. öS
■ Hochleistungswerkstoffe	220 Mio. öS

An dieser Stelle soll nochmals darauf hingewiesen werden, daß sich die öffentliche Förderung der wirtschaftsbezogenen Forschung auch an den vorliegenden OECD-Daten orientieren sollte. Aus diesen Unterlagen geht hervor, daß im OECD-Raum die öffentliche Hand 12,5 % der wirtschaftsbezogenen Forschung finanziert. Da anzunehmen ist, daß im Jahr 2000 die öster-

reichische Wirtschaft knapp 30 Mrd. Schilling für eigene F&E-Tätigkeit aufwenden wird, wäre daher dann der öffentliche Anteil mit rund 3,75 Mrd. Schilling darzustellen. Dadurch könnte der derzeit bestehende starke Konkurrenznachteil des Wirtschaftsstandortes Österreich im F&E-Bereich gegenüber europäischen Mitkonkurrenten eliminiert werden.



STATISTIK  
ORGANISATION



28 TABELLE 1

**ANTRAGS- UND FÖRDERUNGSSTRUKTUR 1998** (Beträge in öS 1.000,—)

	<i>Anträge</i>				<i>Gefördert</i>				<i>Abgelehnt</i>		
	<i>Antragsteller</i>	<i>Vorhaben</i>	<i>Veranschlagte Kosten der eingereichten Vorhaben</i>	<i>Beantragte Förderungsmittel</i>	<i>Antragsteller</i>	<i>Vorhaben</i>	<i>Bewilligter Betrag*</i>	<i>Betrag der Kürzungen</i>	<i>Antragsteller</i>	<i>Vorhaben</i>	<i>Betrag</i>
Gruppe 1	4	8	16.485	9.572	4	7	8.460	462	1	1	650
Gruppe 2	7	7	13.900	9.838	4	4	5.955	612	3	3	3.271
Gruppe 3	676	895	7.366.927	3.528.328	528	693	1.681.321	1.071.249	187	202	508.052
Gruppe 4	2	7	11.329	7.481	2	6	4.520	1.525	1	1	1.436
Gruppe 5	20	21	30.079	15.780	10	11	4.679	3.274	10	10	7.827
Gruppe 6	33	33	215.319	99.311	23	23	49.685	12.464	10	10	33.551
<b>Summe 1998</b>	<b>742</b>	<b>971</b>	<b>7.654.039</b>	<b>3.670.310</b>	<b>571</b>	<b>744</b>	<b>1.754.620</b>	<b>1.089.586</b>	<b>212</b>	<b>227</b>	<b>554.787</b>
1997	755	1.007	5.877.130	3.395.922	595	763	1.894.706	953.237	205	244	416.187
1996	670	940	5.088.166	2.915.246	530	711	1.655.088	685.778	190	229	446.860

\*) ohne Mittel der OeNB und Kommunalkredit

Gruppe 1 = Gemeinschaftsforschungsinstitute

Gruppe 2 = Sonstige Forschungsinstitute

Gruppe 3 = Betriebe

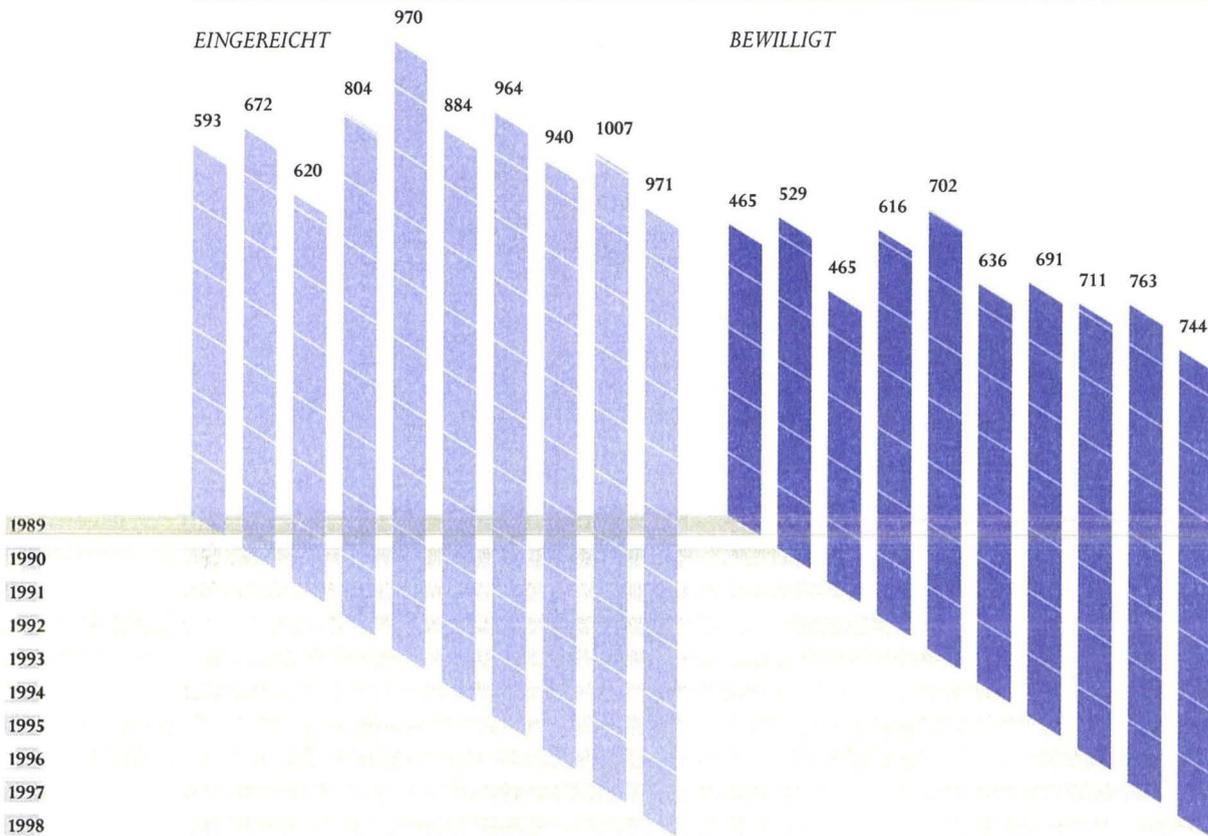
Gruppe 4 = Fachverbände

Gruppe 5 = Einzelforscher

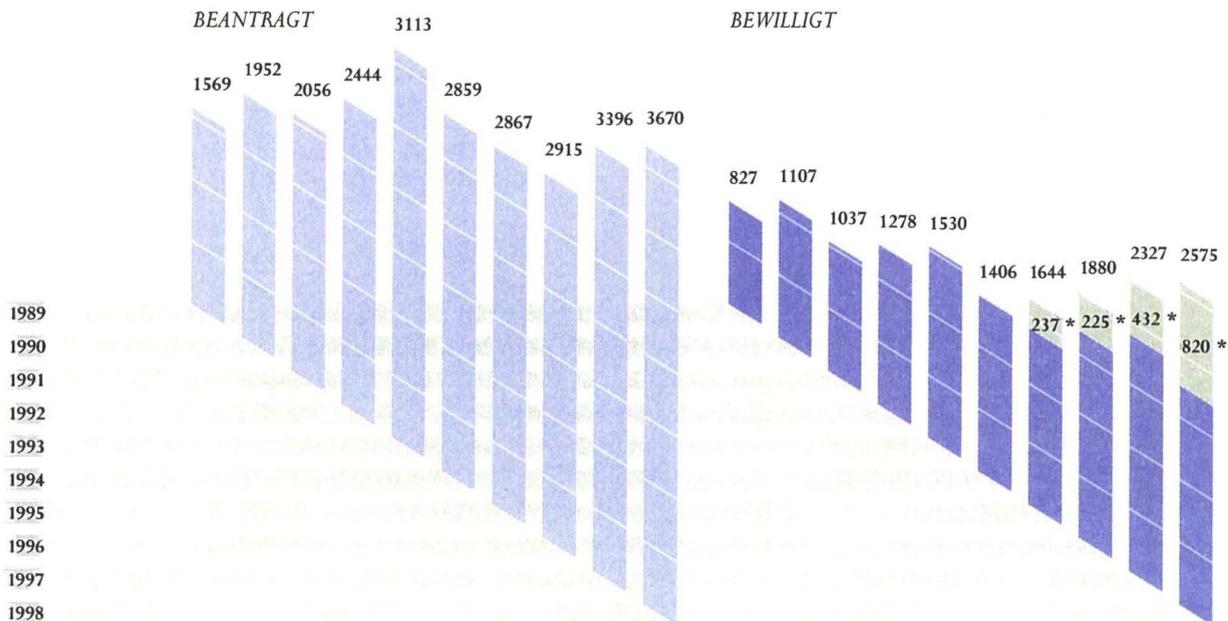
Gruppe 6 = Arbeitsgemeinschaften



### ANZAHL DER EINGEREICHTEN UND BEWILLIGTEN PROJEKTE



### HÖHE DER BEANTRAGTEN UND BEWILLIGTEN FÖRDERUNGSMITTEL IN MIO. ÖS





## 30 TABELLE 2

**FÖRDERUNGSÜBERSICHT NACH  
SYSTEMATIK DER WIRTSCHAFTSTÄTIGKEIT (NACE\*)**

Fachbereich	NACE	Zahl der Projekte		Zuerkannte Förderungen in öS 1.000,-	Anteil Förderungsmittel		Durchschnittliche Förderungsmittel pro Projekt in öS 1.000,-
		1998	1997		1998	1997	
Landwirtschaft, Jagd	01	1	6	1.400	0,1 %	0,4 %	1.400
Kohlen-, Erz- und sonstiger Bergbau, Torfgewinnung	11/13/14	7	8	9.080	0,5 %	0,8 %	1.300
Nahrungs- und Genußmittel, Getränke	15	29	11	55.512	3,2 %	1,0 %	1.914
Textilien und Textilwaren, Bekleidung	17/18	12	16	37.981	2,2 %	2,5 %	3.165
Ledererzeugung und -verarbeitung	19	4	1	5.960	0,3 %	0,1 %	1.490
Be- und Verarbeitung von Holz (ohne Möbel)	20	32	38	44.396	2,5 %	3,8 %	1.387
Herstellung und Verarbeitung von Papier und Pappe	21	10	11	28.740	1,6 %	0,8 %	2.874
Verlagswesen, Druckerei	22	2	0	3.560	0,2 %	0,0 %	1.780
Kokerei, Mineralölverarbeitung	23	4	1	10.920	0,6 %	0,3 %	2.730
Chemikalien und chemische Erzeugnisse	24	59	52	215.931	12,3 %	11,7 %	3.659
Gummi- und Kunststoffwaren	25	28	32	65.138	3,7 %	4,1 %	2.326
Steine, Erden, Glas, Keramik	26	23	35	57.074	3,3 %	4,3 %	2.481
Metallerzeugung und -bearbeitung	27	31	40	71.120	4,1 %	4,8 %	2.294
Herstellung von Metallerzeugnissen	28	30	25	46.713	2,7 %	2,9 %	1.557
Maschinenbau	29	137	128	277.126	15,8 %	13,1 %	2.022
Herstellung von Büromaschinen	30	3	2	11.370	0,6 %	0,2 %	3.790
Geräte der Elektrizitätserzeugung, -verteilung etc.	31	37	38	114.237	6,5 %	6,7 %	3.087
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	32	60	51	259.629	14,8 %	12,3 %	4.327
Medizin-, Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	33	64	57	113.795	6,5 %	6,2 %	1.778
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	34	32	33	134.466	7,7 %	5,5 %	4.202
Sonstiger Fahrzeugbau	35	8	9	9.320	0,5 %	1,0 %	1.165
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	36	17	13	21.230	1,2 %	0,7 %	1.248
Energie- und Wasserversorgung	40/41	1	7	410	0,0 %	1,1 %	410
Bauwesen	45	15	15	13.570	0,8 %	0,9 %	904
Handelsvermittlung und Großhandel	51	2	4	2.000	0,1 %	0,3 %	1.000
Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	52	2	2	3.020	0,2 %	0,3 %	1.510
Schifffahrt	61	1	1	520	0,0 %	0,0 %	520
Datenverarbeitung und Datenbanken	72	61	86	94.501	5,4 %	8,3 %	1.549
Erbringung v. unternehmensbezogenen Dienstleistungen	74	1	3	220	0,0 %	0,1 %	220
Abwasser- u. Abfallbeseitigung und sonst. Entsorgung	90	31	32	45.681	2,6 %	3,4 %	1.506
		<b>744</b>	<b>757</b>	<b>1.754.620</b>	<b>100,0 %</b>	<b>97,6 %</b>	<b>2.358</b>

\* Das Akronym „NACE“ leitet sich aus der französischen Bezeichnung der Europäischen Wirtschaftszweigklassifikation ab:  
Nomenclature générale des activités économiques dans les communautés européennes.



TABELLE 3

### FÖRDERUNGSÜBERSICHT 1998 NACH SONDERBEREICHEN DER FORSCHUNG

Sonderbereich	Zahl der Projekte	Zuerkannte Förderungen in öS 1.000,-	Förderungsmittel Anteil	
			1998	1997
Biowissenschaften	27	121.322	6,9 %	8,6 %
Energietechnik	39	91.076	5,2 %	5,9 %
FlexCIM (abgelaufen)	4	6.940	0,4 %	1,6 %
Hochschule - Wirtschaft	161	353.658	20,2 %	16,8 %
Holzforschung	61	91.426	5,2 %	5,6 %
Industrial Design	8	17.555	1,0 %	0,0 %
Lebensmittel-Initiative	46	72.742	4,1 %	0,0 %
Materialwissenschaften	89	202.407	11,5 %	12,6 %
Mikroelektronik	1	1.640	0,1 %	0,3 %
Nachwuchsförderung	39	60.151	3,4 %	2,9 %
Österreichische Töchter internationaler Konzerne	12	87.403	5,0 %	0,6 %
Softwaretechnik	14	28.110	1,6 %	3,4 %
Strategische Großprojekte	1	7.500	0,4 %	2,0 %
Technologien für die Informationsgesellschaft	16	83.612	4,8 %	1,6 %
Technologietransfer	4	11.660	0,7 %	1,4 %
Umwelttechnik	73	181.750	10,4 %	13,7 %
Verkehrstechnik	5	14.793	0,8 %	6,2 %
Zulieferindustrie	29	116.908	6,7 %	0,7 %

Mehrfachnennungen möglich

TABELLE 4

### FÖRDERUNGSÜBERSICHT 1998 NACH BUNDESLÄNDERN (PROJEKTSTANDORT)

Bundesland	Zahl der Projekte	Zahl der Betriebe	Förderungsmittel in öS 1.000,-			Förderungsmittel Anteil	
			Betriebe	Sonstige	Gesamt	1998	1997
Burgenland	10	8	20.369	1.650	22.019	1,3 %	1,6 %
Kärnten	57	36	133.841	9.375	143.216	8,5 %	9,2 %
Niederösterreich	101	81	177.317	11.279	188.596	10,7 %	9,2 %
Oberösterreich	176	129	397.790	11.450	409.240	23,3 %	23,2 %
Salzburg	39	32	91.809	400	92.209	5,3 %	4,5 %
Steiermark	134	84	303.147	11.250	314.397	17,6 %	15,2 %
Tirol	57	40	95.272	10.310	105.582	6,0 %	6,8 %
Vorarlberg	40	36	93.490	2.975	96.465	5,5 %	5,3 %
Wien	130	82	368.286	14.610	382.896	21,8 %	25,0 %
	<b>744</b>	<b>528</b>	<b>1.681.321</b>	<b>73.299</b>	<b>1.754.620</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>



## 32 TABELLE 5

**FÖRDERUNGSÜBERSICHT 1998 NACH FÖRDERVOLUMEN**

<i>Größenordnung der Förderung in öS 1.000,-</i>			<i>Anzahl der Projekte</i>	<i>Projekte Anteil</i>	<i>Förderungsmittel in öS 1.000,-</i>	<i>Förderungsmittel Anteil 1998 1997</i>	
1	bis	100	8	1,1 %	645	0,0 %	0,0 %
101	bis	300	38	5,1 %	8.239	0,5 %	0,6 %
301	bis	500	51	6,9 %	21.965	1,3 %	1,2 %
501	bis	1.000	152	20,4 %	118.934	6,8 %	6,0 %
1.001	bis	2.000	200	26,8 %	293.138	16,7 %	16,2 %
2.001	bis	3.000	112	15,1 %	278.057	15,8 %	16,7 %
3.001	bis	4.000	64	8,6 %	224.337	12,8 %	9,8 %
4.001	bis	5.000	55	7,4 %	249.019	14,2 %	6,4 %
	ab	5.001	64	8,6 %	560.286	31,9 %	43,1 %
			<b>744</b>	<b>100,0 %</b>	<b>1.754.620</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

## TABELLE 6

**FÖRDERUNGSÜBERSICHT 1998 NACH BESCHÄFTIGTEN**

<i>Beschäftigte je Betrieb</i>			<i>Anzahl der Betriebe</i>	<i>Betriebe Anteil</i>	<i>Förderungsmittel in öS 1.000,-</i>	<i>Förderungsmittel Anteil 1998 1997</i>	
1	bis	9	133	25,0 %	224.941	13,4 %	8,4 %
10	bis	49	129	24,5 %	282.910	16,8 %	11,6 %
50	bis	249	134	25,5 %	362.709	21,6 %	29,9 %
250	bis	499	56	10,6 %	257.878	15,3 %	15,7 %
	ab	500	76	14,4 %	552.883	32,9 %	34,4 %
			<b>528</b>	<b>100,0 %</b>	<b>1.681.321</b>	<b>100 %</b>	<b>100,0 %</b>



TABELLE 7

**FORSCHUNGSPROJEKTE IN  
MIT DER EU VEREINBARTEN REGIONALFÖRDERGEBIETEN  
FFF-FÖRDERUNGEN 1998 (Beträge in öS 1.000,-)**

Bundesland	Burgenland	Kärnten	Niederösterr.	Oberösterr.	Salzburg	Steiermark	Tirol	Vorarlberg	Summe
<b>ZIELGEBIET 1</b>									
Projekte	10								10
Förderungsbeitrag	12.800								12.800
Darlehen	7.460								7.460
KKZ	1.759								1.759
Summe Zielgebiet 1	22.019								22.019
Barwert	15.816								15.816
<b>ZIELGEBIET 2</b>									
Projekte			13	12		43		11	79
Förderungsbeitrag			6.430	27.130		37.450		13.520	84.530
Darlehen			13.220	5.140		46.725		9.630	74.715
KKZ			629	5.497		4.106		2.074	12.306
Summe Zielgebiet 2			20.279	37.767		88.281		25.224	171.551
Barwert			8.305	34.693		46.525		16.783	106.306
<b>ZIELGEBIET 5b</b>									
Projekte		25	23	42	6	33	8	1	138
Förderungsbeitrag		20.355	11.839	46.630	6.360	47.790	4.090	260	137.324
Darlehen		28.570	20.680	44.630	9.040	42.000	9.370	695	154.985
KKZ		571	0	5.237	0	6.050	0	0	11.858
Summe Zielgebiet 5b		49.496	32.519	96.497	15.400	95.840	13.460	955	304.167
Barwert		23.499	13.659	56.852	7.132	57.340	4.833	303	163.618
<b>Projekte</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>6</b>	<b>76</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>227</b>
<b>Förderungen</b>	<b>22.019</b>	<b>49.496</b>	<b>52.798</b>	<b>134.264</b>	<b>15.400</b>	<b>182.550</b>	<b>13.460</b>	<b>26.179</b>	<b>496.166</b>
<b>Barwert</b>	<b>15.816</b>	<b>23.499</b>	<b>21.965</b>	<b>91.545</b>	<b>7.132</b>	<b>103.865</b>	<b>4.833</b>	<b>17.086</b>	<b>285.741</b>



## 34 TABELLE 8

**VEREINFACHTER JAHRESBERICHT 1998**  
**NACH EU-STANDARD\***

<b>1. BEZEICHNUNG DER BEIHILFENREGELUNG:</b>		
Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF)		
		1998
		1999
<b>2. AUSGABEN IM RAHMEN DIESER REGELUNG:</b>		
2.1	Laufendes Haushaltsjahr	
2.2	Abgeschlossenes Haushaltsjahr	
2.2.1	a) Mittelbindung 1998	1.754,6 Mio. ATS
	Zuschüsse	852,2 Mio. ATS
	Kreditkostenzuschüsse	88,2 Mio. ATS
	Zinsgünstige Darlehen Ø Laufzeit 3 Jahre, Verzinsung 3 %	814,2 Mio. ATS
	Bürgschaften	820,4 Mio. ATS
	b) Zahlungen (neue und laufende Vorhaben)	1.631,7 Mio. ATS
2.2.2	Neue Begünstigte	236
	Geschätzte Anzahl der geschaffenen oder erhaltenen Arbeitsplätze	13.600
2.2.3	Grundlagenforschung	---
	Industrielle Grundlagenforschung	19,1 Mio. ATS
	Angewandte Forschung	1.735,5 Mio. ATS
	Internationale Kooperationen / 69 Projekte	206,7 Mio. ATS
	Unternehmen	1.735,5 Mio. ATS
	Forschungseinrichtungen	14,4 Mio. ATS
	Universitäten	5,0 Mio. ATS

\* Vereinfachter Jahresbericht lt. Schreiben der Europäischen Kommission vom 22. 2. 1994, Anhang II.





## 36 ORGANE DES FONDS

(Berichtsjahr 1998)

### KURATORIUM

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

#### Von der Wirtschaftskammer Österreich nominiert:

<i>Mitglieder</i>	<i>Stellvertreter</i>
Ehrensator Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS, <i>Präsident</i>	Dipl.-Ing. Dr. Hans DIETL
Dkfm. Dr. Karl STEINHÖFLER, <i>Vizepräsident</i>	Dipl.-Ing. Gerhard KRAINZ
Dir. Dr. Peter FLICKER	Dr. Heinz A. SCHMIDT
BIM Komm.-Rat Prof. Dr. Theodor GUMPELMAYER	Dipl.-Ing. Gerhard SCHÖGGL
Mag. Helmut HEINDL	KR Ing. Manfred SCHUSTER
Dipl.-Ing. H. KATZENBERGER	Dipl.-Ing. Herbert STEINWENDER
Dir. Dr. Günter KNERINGER	Dr. Peter JANZ
Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Wilfried KRIEGER	Dir. Otto LANGER
Dkfm. Dr. Johann KWIZDA	Gen.-Sekr. Dr. Josef DELLINGER
Dir. Dipl.-Ing. Johann MARIHART	Dir. Ing. Otto BIEDERMANN
Dipl.-Ing. Dr. Reinhard PFLIEGL	Dr. Wolfgang PORCHAM
Hans-Jürgen POLLIRER	Hans PRIHODA
Dipl.-Ing. Dr. Peter PROKOPOWSKI	Dr. Wolfgang DAMIANISCH
Dr. Johannes SCHENK	Dir. Dr. Walter TAUSCHER
Dr. Rudolf TUPPA	Komm.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Walter BLESL

#### Von der Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte nominiert:

<i>Mitglieder</i>	<i>Stellvertreter</i>
Mag. Roland LANG, <i>Vizepräsident</i>	Mag. Miron PASSWEG
Univ.-Doz. Dr. Josef FRÖHLICH	Mag. Robert LEHNER
Dr. Josef MOSER	Mag. Karl SNIEDER

#### Vom Österreichischen Gewerkschaftsbund nominiert:

<i>Mitglieder</i>	<i>Stellvertreter</i>
Mag. Ernst TÜCHLER, <i>Vizepräsident</i>	Mag. Angela ORSOLITS
Wolfgang KATZIAN	Mag. Renate CZESKLEBA
Mag. Karin REITINGER	Wolfgang SCHRÖDL

#### Von der Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs nominiert:

<i>Mitglieder</i>	<i>Stellvertreter</i>
Min.-Rat Dipl.-Ing. Diether HANAK-HAMMERL	Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Robert KERNMAYER
Dr. Friedrich NOSZEK	Dipl.-Ing. Thomas STEMBERGER
Senator h.c. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Heinrich WOHLMEYER	Dipl.-Ing. Dr. Josef PINKL



## PRÄSIDIUM

Dem Präsidium obliegen insbesondere die Entscheidungen über die Förderung von Forschungsvorhaben sowie die Beschlußfassung in Angelegenheiten des Sekretariatspersonals. Im Jahr 1998 fanden neun Vergabesitzungen statt. Seit 1988 wurde der FFF auch mit der Geschäftsführung des Innovations- und Technologiefonds (ITF) für Forschungs- und Entwicklungsprojekte beauftragt. Dem Präsidium obliegt auch die Erstellung von Förderungsempfehlungen an den Bundesminister für Wissenschaft und Forschung zu ITF-Projekten.

Mitglieder	Stellvertreter
Ehrensator Dipl.-Ing. Dr. Werner FRANTSITS, <i>Präsident</i>	Dipl.-Ing. Dr. Reinhard PFLIEGL
Mag. Roland LANG, <i>Vizepräsident</i>	Mag. Miron PASSWEG
Dkfm. Dr. Karl STEINHÖFLER, <i>Vizepräsident</i>	Dipl.-Ing. Herbert STEINWENDER
Mag. Ernst TÜCHLER, <i>Vizepräsident</i>	Mag. Angela ORSOLITS
Dr. Peter FLICKER	Dr. Wolfgang DAMIANISCH
BIM Komm.-Rat Prof. Dr. Theodor GUMPELMAYER	Dipl.-Ing. Dr. Peter PROKOPOWSKI
Mag. Helmut HEINDL	KR Ing. Manfred SCHUSTER
Wolfgang KATZIAN	Mag. Renate REITINGER
Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. Wilfried KRIEGER	Dipl.-Ing. Gerhard KRAINZ
Dr. Josef MOSER	Mag. Robert LEHNER
Dr. Friedrich NOSZEK	Dipl.-Ing. Thomas STEMBERGER

## VERTRETER ANDERER INSTITUTIONEN IN KURATORIUM UND PRÄSIDIUM:

Sekt.-Leiter Min.-Rat Univ.-Prof. Dr. Reinhart KÖGERLER

(*BM für wirtschaftliche Angelegenheiten*),

Min.-Rat Dr. Peter KOWALSKI

(*BM für wirtschaftliche Angelegenheiten*),

Rat Mag. Christian TRATTNER

(*BM für Finanzen*),

Min.-Rat Dipl.-Ing. Dr. Paul SALAJKA

(*BM für Wissenschaft und Verkehr*),

Präsident Univ.-Prof. Dr. Arnold SCHMIDT

(*Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung*),

Stellvertreter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Erich GORNIK

(*Institut für Festkörperelektronik, TU-Wien*),

Univ.-Prof. Dr. Günther BONN

(*Institut für Analytische Chemie und Radiochemie, Universität Innsbruck*),

Stellvertreter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Uwe SLEYTR

(*Zentrum für Ultrastrukturforschung, Universität für Bodenkultur Wien*),

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Alfred KLUWICK

(*Institut für Strömungslehre/Wärmeübertragung, TU-Wien*),

Stellvertreter: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Heinz ENGL

(*Institut für Mathematik/Industriemathematik, Universität Linz*).



## 38 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. 1998 prüfte das Sekretariat 1.020 Neuanträge im Bereich des FFF. Für den ITF wurden insgesamt 140 Anträge geprüft. Außerdem wurde die Kontrolle von 826 in den Vorjahren geförderten Anträgen vorgenommen. Die gesamten Verwaltungskosten betragen 41,7 Mio. Schilling, das sind 1,5 % der Förderungssumme 1998 (bezogen auf den Förderungsbarwert 3,3 %).

---

 Dkfm. Günter KAHLER, *Geschäftsführer*


---

 Dipl.-Ing. Herbert WOTKE, *Geschäftsführer*


---

 Dipl.-Ing. Peter BAUMHAUER
 

---

 Lisa BERG
 

---

 Mag. Herma BLIEM
 

---

 Ulrike DIETMEIER
 

---

 Dipl.-Ing. Dr. Joachim GATTERER
 

---

 Hans GUSCHELBAUER
 

---

 Andrea HEBAR
 

---

 Bärbel HEILMANN
 

---

 Dr. Brigitte JEDLICKA
 

---

 Mag. Renald KERN
 

---

 Sylvia KIEBERGER
 

---

 Monika KIENMAYER
 

---

 Regina KNAUS
 

---

 Ingeborg LAMBOR
 

---

 Susanne LITSCHAUER
 

---

 Ana Mercedes MORA
 

---

 Brigitte PESCHAK
 

---

 Mag. Harald POLAK
 

---

 Dipl.-Ing. Doris POLLAK
 

---

 Karin RUZAK
 

---

 Ingrid SALINGER
 

---

 Jutta SCHERER
 

---

 Mag. Klaus SCHNITZER
 

---

 Dipl.-Ing. Peter SCHÖRGHOFER
 

---

 Dipl.-Ing. Herwig SPINDLER
 

---

 Mag. Manfred STADLER, MBA
 

---

 Doris WACH
 

---

 Dipl.-Ing. Reinhard ZEILINGER
 

---

# PROJEKTDOKUMENTATION



40 **ÜBERSICHT**

---

*HOLZFORSCHUNG AUSTRIA*

**AUF DER SUCHE NACH  
WÄRMEVERLUSTEN**

---

*ÖSTERREICHISCHES GIESSEREI-INSTITUT*

**ALLES AUS EINEM GUSS**

---

*ÖSTERREICHISCHES KUNSTSTOFFINSTITUT*

**GEPRÜFTE QUALITÄT MACHT SICHER**

---

*ZENTRUM FÜR ELEKTRONENMIKROSKOPIE*

**MATERIALSTRUKTUR AUF DER SPUR**

---

*ELECTRONIC VISIONS*

**NEUE BASIS FÜR SCHNELLE CHIPS**

---

*ETM AKTIENGESELLSCHAFT*

**SOFTWARE  
FÜR DIE PROZESSLEITTECHNIK**

---

*POLYMUN SCIENTIFIC*

**MIT BIO-POWER GEGEN HIV**

---

*AVL LIST GMBH*

**DER KRISTALL DER ZUKUNFT  
FÜR DIE MESSTECHNIK**

---

*JENBACHER WERKE AG*

**GASMOTOREN FÜR DIE UMWELT-  
FREUNDLICHE ENERGIEGEWINNUNG**

---

*VOGELBUSCH GMBH*

**NEUE ZELLEN AUS DEM REAKTOR**

---

*WINTERTHUR TECHNOLOGIE AG*

**KERAMIK MACHT  
OBERFLÄCHEN HOCHPRÄZIS**

---

*SAT GMBH & CO*

**EVOLUTIONÄRE ENTWICKLUNG**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.

VA I WS

WIEN

Das  
Wirtschaftsministerium  
BMA

Impulsförderung des  
Wirtschaftsministeriums

## HOLZFORSCHUNG AUSTRIA: AUF DER SUCHE NACH WÄRMEVERLUSTEN



**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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Körntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# ÖRTLICHE LECKRATEN VON HOLZHAUS- BAUTEILEN UND BAUTEILANSCHLÜSSEN



**W**ärmeverluste, die durch Fugendichtheiten in der Gebäudehülle entstehen, treiben nicht nur die Heizkosten in unerwünschte Höhen: Auch damit verbundene Bauschäden sowie Durchfeuchtung reduzieren die Wohnqualität. Diese negativen Auswirkungen können nur dann vermieden werden, wenn die gesamte Gebäudehülle weitgehend luftdicht ist. Während die meisten Prüfmethode nur die Leckraten (Luftdurchlässigkeiten) des Gesamtobjektes bestimmen, ist die Lokalisierung und Quantifizierung einzelner Bauteile bisher nur ungenügend erforscht. Mit Unterstützung des FFF untersuchte daher die Holzforschung Austria in einem zweijährigen Forschungsprojekt erstmals die Auswirkungen von örtlichen Leckraten an verschiedenen Holzhaus-Bauteilen und deren Bauteilanschlüssen. Unter definierten Laborbedingungen wurden im Rahmen einer Schwachstellenanalyse die durchströmenden Luftmengen quantifiziert und für Planer, Hersteller und Nutzer konkrete Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet. Die größten Undichtheiten wurden dabei im Bereich der Elektroinstallationen, Rolläden, Fenster- und Türanschlüsse sowie Durchdringungen der Außenhaut festgestellt. Erfreulicherweise hat die betroffene Industrie rasch reagiert und erste Ergebnisse bereits umgesetzt.

„Dieses Forschungsvorhaben konnte im Rahmen einer zukunftsweisenden Förderungsaktion des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten (Impulsförderung) in Bearbeitung genommen werden. Im Rahmen dieser Aktion, welche von Austrian Cooperative Re-

search (ACR) initiiert und koordiniert wurde, gelang es, den Tätigkeitsbereich Bauteilprüfung entscheidend weiter auszubauen“, resümiert HFA-Geschäftsführer DI Klaus Krenn.

Holzforschung Austria ist ein praxisorientiertes und international anerkanntes Forschungsinstitut, das als unabhängiges Unternehmen jährlich rund 1.500 Einzelaufträge bearbeitet. Akkreditiert für Prüfung und Qualitätsüberwachung im gesamten holzbe- und verarbeitenden Bereich, ist Holzforschung Austria ein leistungsfähiger Partner für Industrie, Gewerbe, Handel, Konsumenten sowie für öffentliche Institutionen. Bei allen Problem- und Fragestellungen zum Thema Holz stehen hochqualifizierte Mitarbeiter in den Abteilungen „Holzbau und Rohholz“, „Holzhausbau und Fertigprodukte“, „Holzwerkstoffe, Holzklebstoffe und Möbel“, „Holzschutz, Holzanatomie, Oberflächen“, „Zellstoff und Papier“ sowie „Abwasser und Chemie“ rasch und unbürokratisch zur Verfügung.

## Nähere Informationen:

Holzforschung Austria  
A-1031 Wien, Franz-Grill-Straße 7  
Telefon: +43/1/798 26 23-0  
Fax: +43/1/798 26 23-50  
e-mail: [hfa@holzforschung.at](mailto:hfa@holzforschung.at)  
Internet: [www.holzforschung.at](http://www.holzforschung.at)



**HOLZFORSCHUNG AUSTRIA: PRÜFEN - OPTIMIEREN - GEWINNEN**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



## ÖSTERREICHISCHES GIESSEREI-INSTITUT: ALLES AUS EINEM GUSS



### 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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# AUF DEM WEG ZUM OPTIMALEN GUSS

**D**as Österreichische Gießerei-Institut (ÖGI) mit Sitz in Leoben ist ein Musterbeispiel für kooperative Forschungseinrichtungen im Dienste der österreichischen Wirtschaft. In unmittelbarer Nähe zur renommierten Montanuniversität bietet das Institut, getragen vom Verein für praktische Gießereiforschung, mit seinen 22 hochqualifizierten Spezialisten Know-how „vom Feinsten“ für alle Bereiche rund um Gießertechnologien. Das ÖGI arbeitet als Berater, Prüfinstanz und Entwickler für Hersteller, Verarbeiter und Verbraucher sowie Konstrukteure im Gußbereich. Produktionsbegleitung und Prozeßoptimierung für Gießereiabteilungen gehören genauso zum Leistungsprogramm wie Qualitätssicherung und Schadensanalyse. Mit modernster Technik werden prüf- und meßtechnische Aufgaben bewältigt, am Computer werden Gießprozesse simuliert. CAD und Rapid Prototyping sowie eine eigene, nach neuestem Stand der Technik eingerichtete Versuchsgießerei für den Prototypenabguß, Null- und Kleinserien ergänzen die attraktive Angebotspalette.

„Gemeinsam mit innovativen Unternehmen verwirklichen wir neue Verfahren und setzen Forschung in konkrete Ergebnisse um“, so skizziert Univ. Prof. Dr.-Ing. Andreas Bührig-Polaczek die Vorteile kooperativer Projekte und verweist auf das Beispiel neuer Gießtechnologien, die für den Werkstoff Magnesium in der Automobilindustrie entwickelt wurden.

Mit speziellen Gießwerkzeugen für die Herstellung von Formteilen aus Magnesium eröffnen sich bisher ungeahnte Dimensionen der Material- und Gewichtseinsparung. So wurden von der Firma Georg Fischer Automobilguß Herzogenburg Druckgießversuche für den innovativen Werkstoff Magnesium mit einem bestehenden Serienwerkzeug für Aluminium-Druckguß von Getriebegehäusen durchgeführt. Wiegt das herkömmliche Alu-



Getriebegehäuse noch 8,3 Kilogramm, so kommt jenes formgleiche aus Magnesium auf „federleichte“ 5,1 Kilogramm – bei gleicher Qualität, für deren Prüfung vom Institut spezielle Kontroll-Parameter entwickelt wurden. Die Schmelzöfen für dieses Projekt wurden vom zweiten Projektpartner, dem Gmundner Unternehmen Rauch Schmelztechnik entwickelt und optimiert. „Die Förderung der Forschungsprojekte durch den FFF stellt eine wichtige Säule für die Erhaltung des technischen Vorsprungs gegenüber der Konkurrenz dar“, formuliert Vertriebschef Martin Rauch die innovative Bedeutung des Projektes.

## Nähere Informationen:

Österreichisches Gießerei-Institut Leoben

A-8700 Leoben, Parkstraße 21

Telefon: +43(3842)43-10-10

Telefax: +43(3842)43-10-11

e-mail: [schindelbacher.ogi@unileoben.ac.at](mailto:schindelbacher.ogi@unileoben.ac.at)

**ÖSTERREICHISCHES GIEßEREI-INSTITUT:  
INNOVATIVE TECHNOLOGIEN FÜR DIE WIRTSCHAFT**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



Das  
Wirtschaftsministerium  
BMA

Impulsförderung des  
Wirtschaftsministeriums



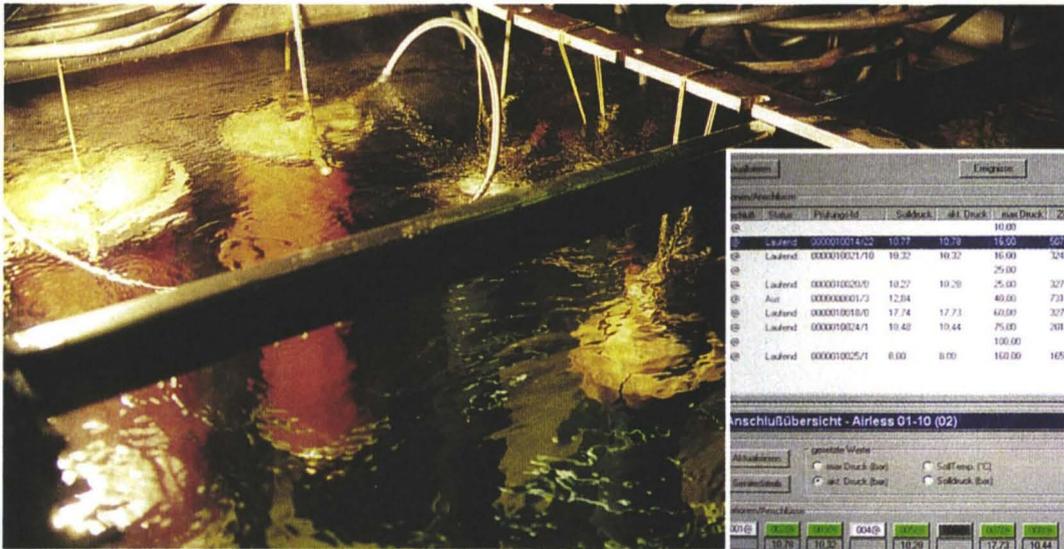
**ÖSTERREICHISCHES KUNSTSTOFF-INSTITUT:  
GEPRÜFTE QUALITÄT MACHT SICHER**



**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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>  
[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)

# MODERNE PRÜFMÖGLICHKEITEN FÜR KUNSTSTOFFROHRE



Stufen	Ergebnis	Schließen								
entf.	Status	Prüfzeit	Subdruck	akt. Druck	max Druck	Zählstand	Prüfzeit	Ende	Red/Ort	StdTemp
0	Laufend	0000010014/02	10,77	10,78	10,00	100,00	00:00:00	02:09:53 (4:17:20)	101	00,00
0	Laufend	0000010021/10	10,32	10,32	10,00	100,00	00:00:00	02:10:30 (5:46:11)	101	00,00
0	Laufend	0000010020/0	10,27	10,28	25,00	307,13	1000,00	02:10:50 (2:52:17)	101	00,00
0	Aus	0000000001/3	12,84	12,84	40,00	770,17	1000,00	04:09:50 (9:00:37)	101	00,00
0	Laufend	0000010018/0	17,74	17,73	60,00	307,70	1000,00	02:10:30 (2:18:12)	102	00,00
0	Laufend	0000010024/1	10,40	10,44	75,00	200,69	1000,00	07:10:50 (5:18:51)	102	00,00
0	Laufend	0000010025/1	0,00	0,00	100,00	100,00	1000,00	00:10:50 (2:18:57)	101	00,00

Anschlußübersicht - Airless 01-10 (02)		Größe	
Abkürzung	gemessene Werte	max Druck (Bar)	StdTemp (°C)
Sensordruck	akt. Druck (Bar)	Subdruck (Bar)	StdTemp (Bar)
001E	10,78	10,32	10,00
004B	10,27	10,28	25,00
007A	12,84	12,84	40,00
009D	17,73	17,73	60,00
010E	10,44	10,44	75,00
011F	0,00	0,00	100,00

Wie man seine eigene Kompetenz und Wettbewerbsfähigkeit stärkt und gleichzeitig seinen Kunden zusätzliche Marktchancen eröffnet, demonstriert das Österreichische Kunststoffinstitut auf beeindruckende Weise. Polyethylen (PE) wird seit mehr als 40 Jahren als Werkstoff für die Herstellung von Druckrohren verwendet. Ein neues Rohrmaterial PE 100 als jüngstes und bereits international erfolgreich eingesetztes Ergebnis der Werkstoffentwicklung könnte schon bald österreichischen Herstellern von Kunststoffrohren neue Marktsektoren erschließen und ihre Exportchancen beträchtlich erhöhen. Mit PE 100 kann die Wandstärke der Kunststoff-Rohre deutlich gesenkt, die Druckbelastung um bis zu 50 Prozent erhöht und der Rohrdurchmesser wesentlich vergrößert werden. Damit werden Anwendungsgebiete möglich, die bisher ausschließlich den Werkstoffen Beton, Steinzeug, Stahl und duktiler Guß vorbehalten waren.

In Österreich sind Rohre aus PE 100 derzeit noch nicht zugelassen. Im Hinblick auf die hier noch zu leistende Forschungs- und Entwicklungsarbeit wurde ein Ausbau der Prüfungskapazitäten erforderlich und offensive Marketing-Maßnahmen gestartet. Durch Sondermittel des Forschungsförderungsfonds (FFF) im Rahmen der Impulsförderung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten konnte die notwendige Erweiterung und Modernisierung der Rohrprüfmöglichkeiten am Österreichischen Kunststoffinstitut (ÖKI) sichergestellt werden. Intern rechnet man,

den Umsatz des wachsenden Geschäftsbereiches „Rohrprüfung“ durch die Adaptierungsmaßnahmen in drei bis fünf Jahren verdoppeln zu können.

Das Österreichische Kunststoffinstitut wurde im Jahre 1953 als Sektion des Österreichischen Forschungsinstitutes für Chemie und Technik (ÖFI) gegründet und stellt heute eine europaweit anerkannte Forschungs-, Versuchs- und Prüfungsanstalt dar. Das angebotene Leistungsspektrum reicht von der Forschung und Entwicklung im gesamten Kunststoff- und Elastomergebiet einschließlich der Randbereiche wie z. B. Verbundwerkstoffe, Klebstoffe, Beschichtungen und Bindemittel über das akkreditierte Prüfwesen bis hin zur Qualitätssicherung und Güteüberwachung. Darüber hinaus stehen qualifizierte Fachkräfte mit langjähriger Erfahrung am Kunststoffsektor, im Bauwesen und in der chemischen Technologie den Firmen für wissenschaftliche und technische Beratungen zur Verfügung. Eine institutseigene Bibliothek, ein EDV-unterstütztes Werkstoff-Informationssystem sowie der Online-Zugriff auf internationale Kunststoff-Datenbanken runden die Service-Palette ab.

## Nähere Informationen:

Österreichisches Kunststoffinstitut  
A-1030 Wien, Arsenal, Objekt 213  
Telefon: 01/798 16 01-16  
Fax: 01/798 16 01-8  
e-mail: hbau@oefi-vienna.at

**ÖSTERREICHISCHES KUNSTSTOFFINSTITUT:  
INNOVATIVES KNOW-HOW FÜR DIE PRAXIS**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



Das  
Wirtschaftsministerium  
BMA

Impulsförderung des  
Wirtschaftsministeriums

## ZENTRUM FÜR ELEKTRONENMIKROSKOPIE: MATERIALSTRUKTUR AUF DER SPUR



**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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>  
[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)

## EIN TIEFER BLICK IN'S INNENLEBEN



**M**oderne High-Tech-Werkstoffe müssen heute Qualität bis in's kleinste Detail bieten. Bis zu Nanometer-Dimensionen – 1 Nanometer entspricht einem Millionstel Millimeter – reicht dabei die dafür notwendige Analyse des Materials. Für die Optimierung vieler Werkstoffeigenschaften ist der exakte Blick in chemische und atomare Zusammensetzung unerlässlich, weil damit Aussagen über Struktur und Aufbau im Werkstoffinneren erhalten werden können. Das gelingt aber nur mit dem Transmissions-Elektronenmikroskop (TEM), das für diese Aufgabe vom Zentrum für Elektronenmikroskopie in Graz (ZFE) mit Förderung durch den FFF mit einem abbildenden Energiefilter ausgerüstet wurde.

Der Erfolg dieser Innovation kann sich sehen lassen: „Mit dieser leistungsfähigen Gerätekombination konnte erstmalig in Kontinentaleuropa die Verteilung der chemischen Elemente in verschiedenen Werkstoffen bis zur Nanometergröße abgebildet und quantitativ gemessen werden“, skizziert ZFE-Projekt Koordinator Ferdinand Hofer das Besondere an dieser Innovation.

Am ZFE Graz wurden dazu neue Auswertungsmethoden entwickelt, Computerprogramme geschrieben und auch die für die Untersuchungen der Werkstoffe notwendige Vorbereitung der Proben entscheidend verbessert.

Das Institut bietet damit der Wirtschaft rasche, genaue und kostengünstige materialwissenschaftliche Untersu-

chungen an, die auf höchstem Forschungsniveau entwickelt wurden. Bisher haben 14 Unternehmen aus Österreich und sieben aus dem Ausland, aber auch 16 in- und 14 ausländische Uni-Institute das energiefilternde TEM für Werkstoffanalysen genutzt. Vor allem Stähle, Legierungen, Keramiken, Flugzeugverbundstoffe, Halbleiterbauelemente, Polymerwerkstoffe, heterogene Katalysatoren und biologisch-medizinische Proben wurden dabei untersucht.

Das hat auch die internationale Fachwelt aufhorchen lassen, und die Grazer Forscher werden immer wieder von international renommierten Fachmedien zu Artikeln über ihre Entwicklung eingeladen. Das ZFE in Graz – Träger ist der Verein zur Förderung der Elektronenmikroskopie – wurde 1952 gegründet und arbeitet als Mittler zwischen Forschung und Praxis mit der TU Graz eng zusammen. Im Verbund mit dem Forschungsinstitut für Elektronenmikroskopie und Feinstruktur-forschung bietet das ZFE mit seinen 34 Spezialisten ein breites Spektrum an Untersuchungsmethoden an.

### Nähere Informationen:

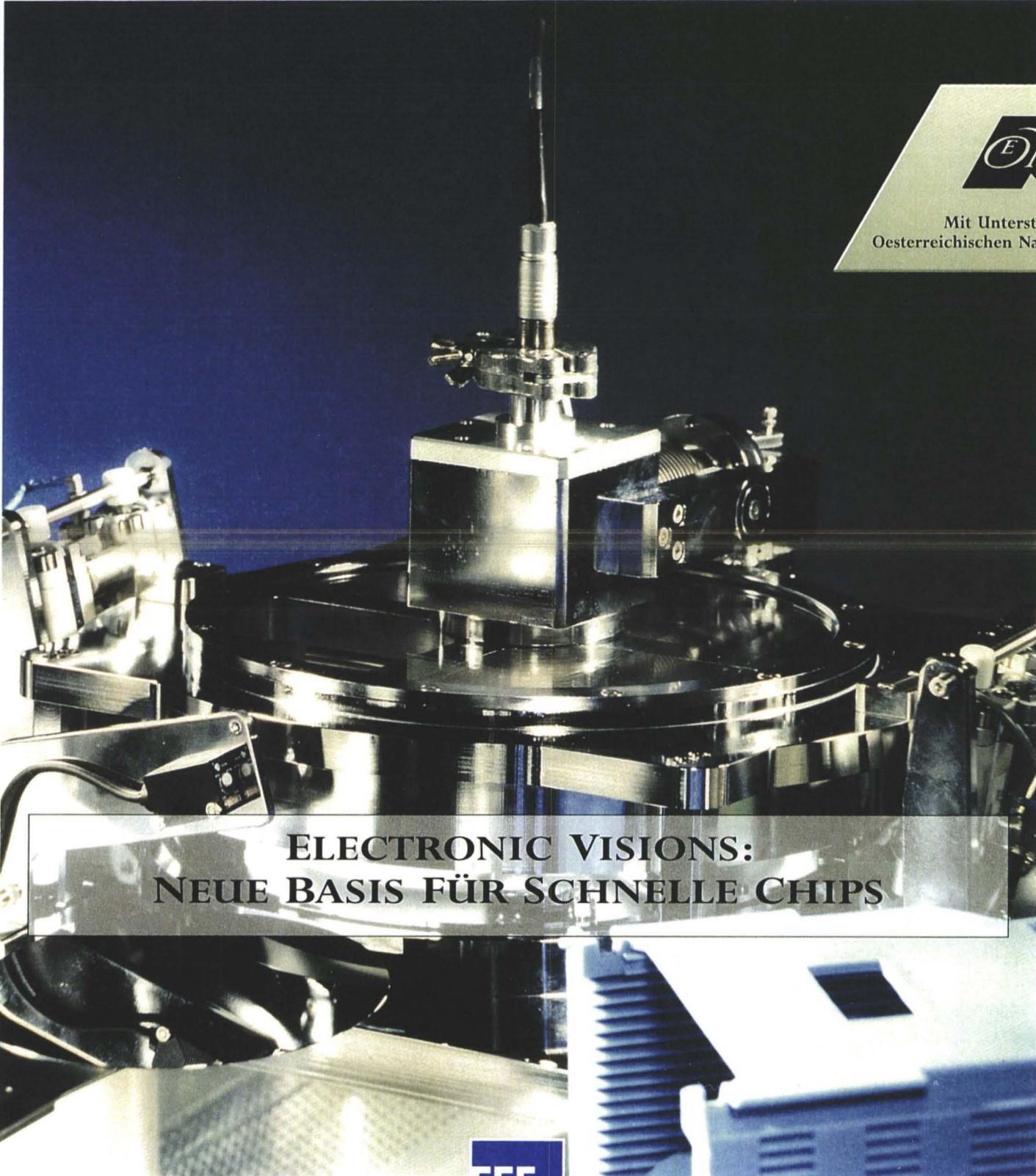
Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE)  
A-8010 Graz, Steyrergasse 17  
Telefon: 0316/82-53-63  
Fax: 0316/81-15-96  
e-mail: [f705elmi@mbox.tu-graz.ac.at](mailto:f705elmi@mbox.tu-graz.ac.at)  
Internet: <http://www.cis.tu-graz.ac.at/felmi/>

**ZENTRUM FÜR ELEKTRONENMIKROSKOPIE GRAZ:  
MATERIALANALYSE BIS ZUR NANOMETER-DIMENSION**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



Mit Unterstützung des  
Österreichischen Nationalbank



## ELECTRONIC VISIONS: NEUE BASIS FÜR SCHNELLE CHIPS



**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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Körntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# GROSSE WIRKUNG AUF KLEINE BAUTEILE

Die neuen Anwendungen der Mikroelektronik stellen immer höhere Anforderungen an die Halbleiterchips, die sich in Laptops, Handies oder als hochintegrierte Speicher wiederfinden. Dort müssen sie immer schneller schalten und steuern, und das bei minimalen Verlustleistungen und günstigen Kosten.

Innovationen sind daher gefragt, und die weltweite Entwicklung der „Silicon on Insulator“ (SOI) Technologie ist ein entscheidender Technologiesprung in der Produktion integrierter Schaltkreise (IC). Dabei bezeichnet SOI ein neuartiges Ausgangssubstrat zur Realisierung der IC's auf Siliziumwafer-Basis, welches aus einer extrem dünnen einkristallinen Siliziumschicht auf einem isolierenden Untergrund besteht. Die Schäringer Firma Electronic Visions Co. hat mit der Entwicklung eines vollautomatischen SOI Bonders den nächsten Schritt zur großtechnischen Serien-Produktion für die Hersteller hochqualitativer SOI Wafer gesetzt.

Auf diesem SOI Bonder werden zwei reguläre Siliziumwafer – das Grundmaterial für die gesamte Chipindustrie – exakt und ohne Einschlüsse zu einer Sandwichstruktur mit hoher mechanischer Festigkeit verbunden. Das innovative Endergebnis dieses Prozesses ist ein verbessertes Ausgangsmaterial zur Herstellung leistungsfähiger elektronischer Bauteile in der IC-Technologie: Der SOI Wafer besitzt unterhalb der aktiven Siliziumschicht eine vergrabene di-elektrische Oxid-Isolationsschicht, welche unerwünschte parasitäre Effekte unterbindet. In der einige Zehntel Mikrometer bis maximal einige Mikrometer dicken einkristallinen SOI Siliziumschicht werden alle elektronischen Schaltungen realisiert.

Ein auf SOI Basis hergestellter Chip zeichnet sich gegenüber konventionellen ICs mit identen Strukturgeometrien durch kleinere Schaltzeiten und geringere Verlustleistungen aus. „Der wesentliche Vorteil besteht darin, daß bestehende Chip-Produktionslinien problemlos auf Wafer in SOI Technologie umsteigen können“, betont Dipl.-Ing. Erich Thallner von Electronic Visions. SOITEC, der weltweit bedeutendste Hersteller von SOI



Wafern, setzt wie viele andere namhafte Firmen und Universitäten auf die innovative Bonder-Technologie aus Österreich. Das Projekt, das mit Förderung durch den FFF und den Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (OeNB) realisiert wurde, führte zur Entwicklung eines vollautomatischen SOI Bonders, der von der Oberflächenreinigung bis zur Qualitätskontrolle die Produktion der SOI Wafer durchführt und überwacht.

Die oberösterreichische Firma Electronic Visions Co. mit Sitz in Schärding wurde 1980 gegründet und befaßt sich im High-Tech-Bereich mit dem Design und der Herstellung von Equipment für die Halbleiterindustrie und die Mikrosystem-Technik.

## Nähere Informationen:

Electronic Visions Co.  
E. Thallner Ges.m.b.H.  
A-4780 Schärding  
St. Florian - Gewerbegebiet  
Telefon: +43/7712/5311-0  
Fax: +43/7712/5311-46  
e-mail: [EVCsales@evc.at](mailto:EVCsales@evc.at)  
Internet: <http://www.elvisions.com>



**ELECTRONIC VISIONS:  
PRODUKTIONSEQUIPMENT FÜR INNOVATIVE PROZESSE**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.

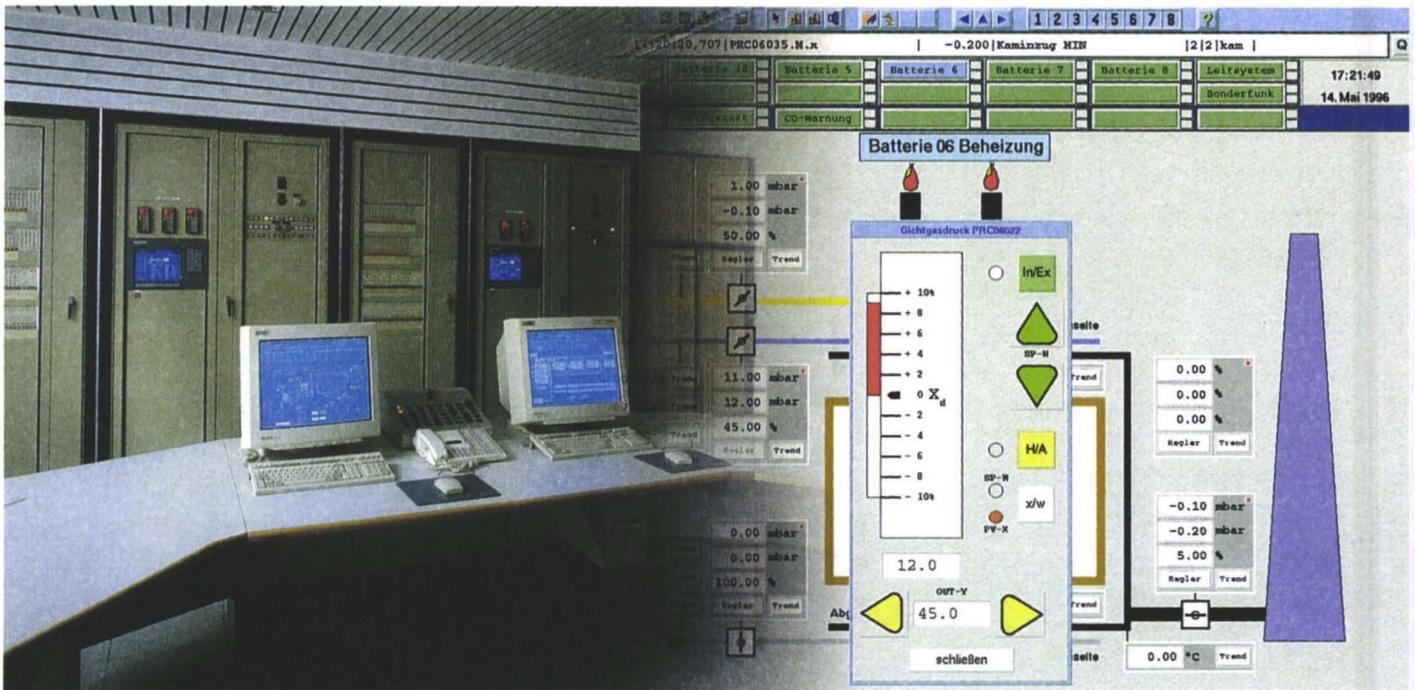


ERFOLG DURCH **FFF** FORSCHUNG

**AUSGEZEICHNET DURCH DEN 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 mehr als zwei Milliarden Schilling (cirka 150 Millionen Euro).  
 Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Körntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
 e-mail: mailbox@fff.co.at, Internet: <http://www.fff.co.at>  
[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)

# PVSS II: EIN PROZESSLEITSYSTEM FÜR ALLE FÄLLE



Automatisierung darf nicht auf menschliche Erfahrung verzichten. Die Person am Leitstand managt heute komplexere Vorgänge und trifft Entscheidungen von größerer Tragweite als je zuvor. Moderne Prozeßleittechnik folgt den aktuellen Trends in anderen Bereichen der Informationstechnologie: Bedienungsfreundlichkeit, Hersteller- und Plattformunabhängigkeit, Integration von technischen und betriebswirtschaftlichen Anwendungen sowie Einsatz in heterogenen Strukturen.

Die burgenländische ETM Aktiengesellschaft hat mit dem innovativen Produkt „PVSS II“ ein System zur Prozeßvisualisierung und -steuerung entwickelt, das inzwischen längst Industriestandard ist. „PVSS II“ ist ein Softwarepaket für Leitrechner, das weniger Zahlen, mehr Bilder und eine Reduktion der Datenflut auf das Wesentliche bringt. Auf diese Weise werden technische Anlagen oder Abläufe optimal gesteuert und überwacht. „PVSS II“ ist modular aufgebaut, offen für lokale und globale Netze und individuell anpassungsfähig. Unlängst erhielt ETM von Burgenlands Landeshauptmann Karl Stix und FFF-Präsident Werner Frantsits auch die Auszeichnung „Erfolg durch Forschung“ für die Entwicklungsarbeit für „PVSS II“. Geregelt und gesteuert werden mit der vom FFF und dem Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (OeNB) geförderten Software nicht nur das Wiener Autobahnnetz

oder der Flughafen Salzburg, sondern auch die Hamburger U-Bahn, Seezeichen in der Nordsee, der Athener Flughafen oder eine Kunststoff-Folien-Produktion in Brasilien. „Der Einsatz modernster Technologien, verbunden mit dem Verständnis für die Prozeßtechnologie des Kunden, sind die Basis des Erfolges“, faßt Geschäftsführer Andreas Mühlgassner die wichtigste Grundbedingung für gute, auch international wettbewerbsfähige Geschäftsentwicklung in der Prozeßleittechnik mit einem Satz zusammen.

Die ETM Aktiengesellschaft in Eisenstadt wurde 1985 von Andreas Mühlgassner als Ein-Mann-Betrieb gegründet, hat heute 65 Mitarbeiter und rechnet für heuer mit einem Umsatz von mehr als siebzig Millionen Schilling. Das Softwarehaus verfügt über Niederlassungen in Linz, Stuttgart und Hannover. Weitere Schwerpunkte sind bei ETM Datenbank-Auftragsentwicklungen, Internet-Informationssysteme und allgemeine EDV-Dienstleistungen.

## Nähere Informationen:

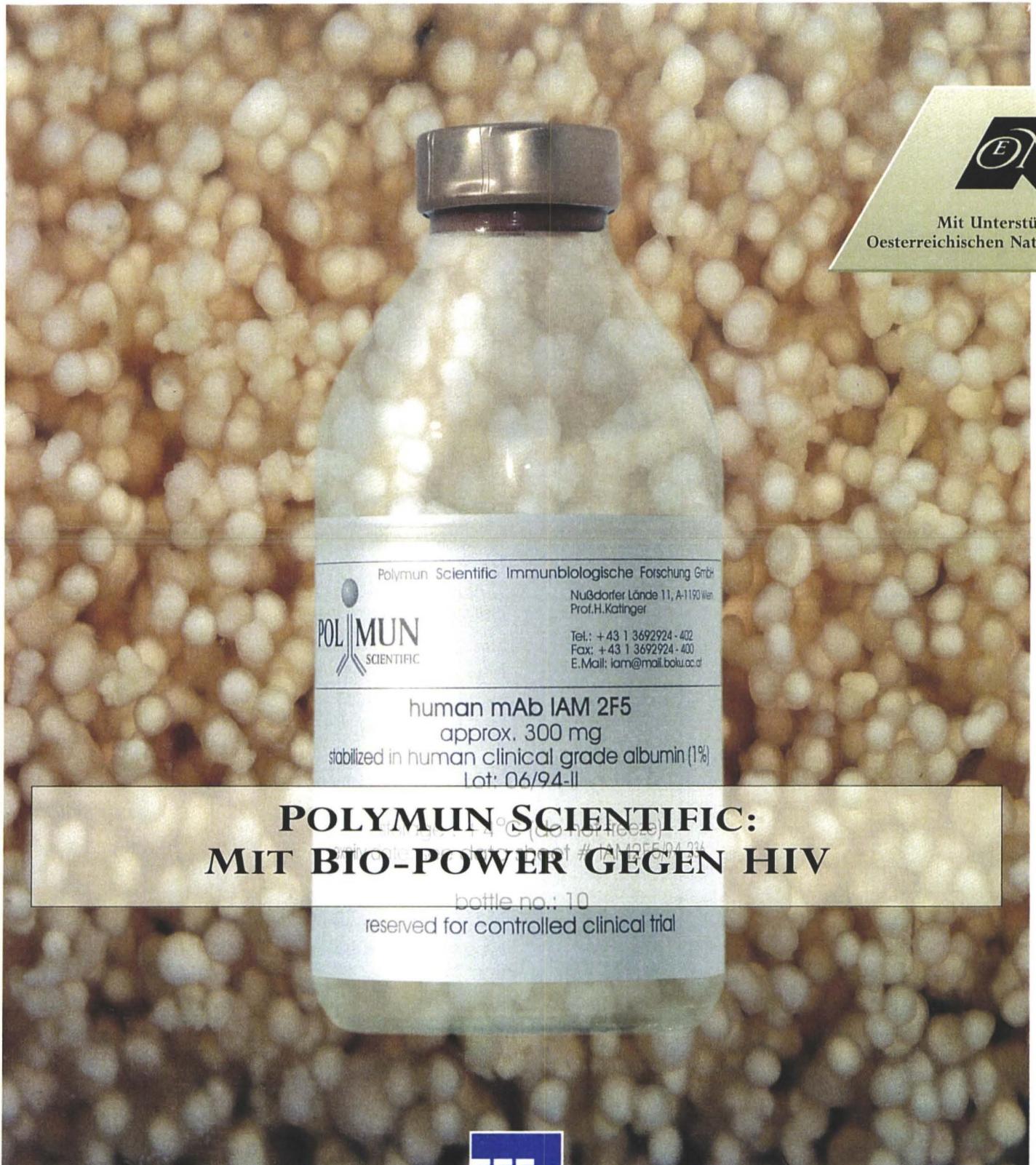
ETM Aktiengesellschaft  
A-7000 Eisenstadt, Kasernenstraße 29  
Telefon: +43/2682/67555-0  
Fax: +43/2682/67555-107  
e-mail: info@etm.at

**ETM: DENKEN. VISUALISIEREN. LENKEN.**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



Mit Unterstützung der  
Österreichischen Nationalbank



Polymun Scientific Immunbiologische Forschung GmbH  
 Nußdorfer Lände 11, A-1190 Wien  
 Prof.H.Kattinger  
 Tel.: +43 1 3692924 - 402  
 Fax: +43 1 3692924 - 400  
 E-Mail: iam@mail.boku.ac.at

**POLY**MUN  
SCIENTIFIC

human mAb IAM 2F5  
 approx. 300 mg  
 stabilized in human clinical grade albumin (1%)  
 Lot: 06/94-II

**POLY MUN SCIENTIFIC:  
 MIT BIO-POWER GEGEN HIV**

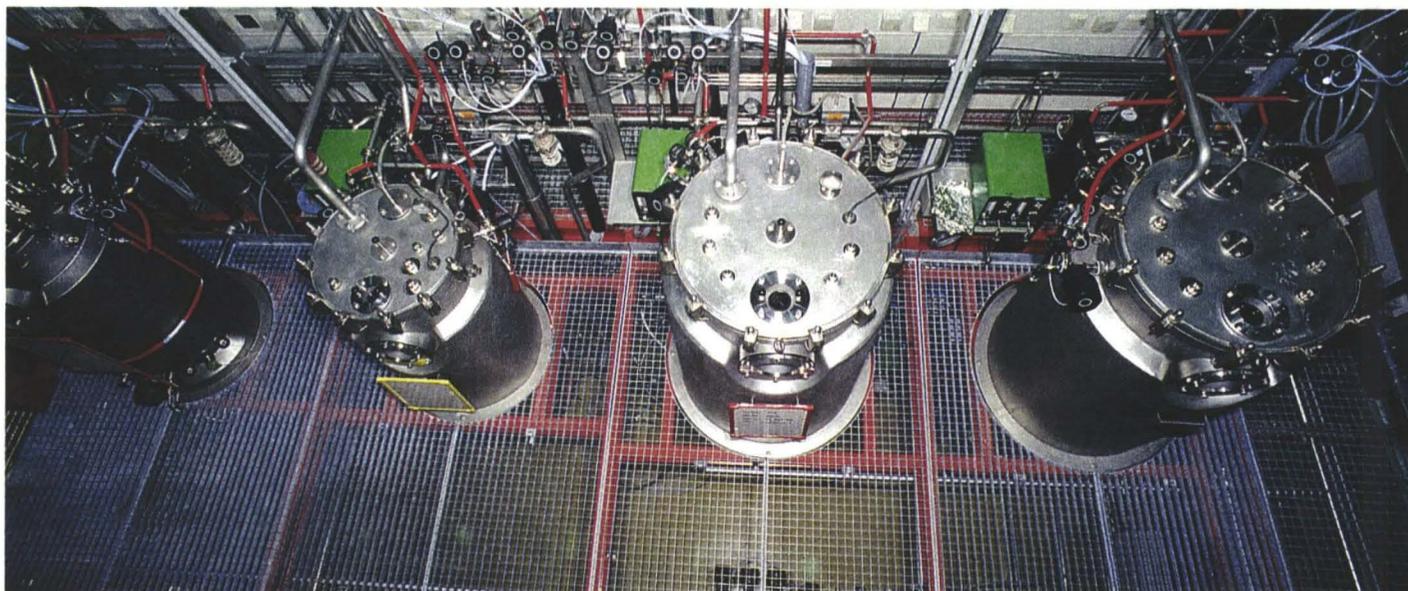
bottle no.: 10  
 reserved for controlled clinical trial



**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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
 Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
 e-mail: mailbox@fff.co.at, Internet: <http://www.fff.co.at>  
[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)

# AIDS-FORSCHUNG: IMMUNITÄT AUS DEM BIOREAKTOR



In der Aids-Forschung sind entscheidende Schritte heute nur von innovativen und weltweit vernetzten Forschungsunternehmen und -instituten möglich. Auch Österreich spielt in der Top-Liga der Biotechnologie-Aktivisten gegen HIV mit, und zwar durch die Forschungsk Kooperationen der „Polymun Scientific“. Universitäts-Professor Hermann Katinger, Polymun-Leiter und Vorstand des Institutes für Angewandte Mikrobiologie (IAM) an der Universität für Bodenkultur in Wien, koordiniert die Arbeiten der Polymun über monoklonale Antikörper gegen HIV zur Therapie von Aids mit internationalen Projektpartnern, wie den US-Institutes of Health.

„In Kooperation mit dem IAM wurden monoklonale Antikörper (MAK) gegen HIV 1 entwickelt“, berichtet Hermann Katinger vom Beginn des Forschungsprojektes, „Und aus 60.000 Möglichkeiten wurden dann ca. 35 interessante MAK herausgefunden“. Letztlich fokussierten sich nach ausführlicher und strenger Prüfung die Forschungen auf jene drei MAK's, die als besonders chancenreich für die HIV/Aids-Therapie eingestuft wurden. Diese wurden präklinisch an den US-Institutes of Health getestet. Derzeit ist nach Prüfung durch US-nationale Stearing-Comitees der Weg für eine klinische Prüfung der beiden MAK's C2F5 und C2G12 offen.

Das Projekt, das Österreichs Forschungs- und Entwicklungskompetenz international nachhaltig stärkt, wurde

mit Förderung durch den FFF und den Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (OeNB) ermöglicht. Die Polymun Scientific Immunbiologische Forschung GmbH wurde 1992 von Hermann Katinger gegründet und setzt mit dem Know-how aus dem IAM gen- und biotechnologische Forschung in konkrete produktionsreife Entwicklungen um. Bisher hat Polymun aus eigenen Ressourcen rund sechzig Millionen Schilling in Forschung und Entwicklung investiert.

Spezialisiert ist das Unternehmen auf die technologische Umsetzung von Ergebnissen der Vorfeld-Forschung, Engineering sowie Optimierung von Bioprocessen und -produkten aus Mikroorganismen und tierischen Zellen für die klinische Prüfung. Dazu kommen Organisation, Planung und Monitoring klinischer Studien. Beispiele für aktuelle Arbeiten sind neben der HIV-Forschung die Entwicklung eines Nasensprays für die Grippe-Impfung, die Identifikation von Genen, die im Alter chronische Morbiditäten hervorrufen oder ein Liposomen-Gel zur Therapie inflammatorischer Erkrankungen.



## Nähere Informationen:

Polymun Scientific Immunbiologische Forschung GmbH  
A-1190 Wien, Nußdorfer Lände 11  
Telefon: +43/1/360 06-6202, 6203  
Fax: +43/1/369 76-15, e-mail: polymun@iam.boku.at

**POLY| MUN: MIT FORSCHUNGSKOMPETENZ  
AM WELTMARKT PROFITIEREN**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



## AVL LIST: DER KRISTALL DER ZUKUNFT FÜR DIE MESSTECHNIK

ERFOLG DURCH **FFF** FORSCHUNG

AUSGEZEICHNET DURCH DEN  
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 mehr als zwei Milliarden Schilling (cirka 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>  
[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)

# AVL KRISTALLE - DAS PIEZO-MATERIAL DES 21. JAHRHUNDERTS



**E**inzigartig wie Mondgestein sind die Kristalle der AVL List GmbH, die in rund zehn Monaten unter hohem Druck und hoher Temperatur gezüchtet werden. Die AVL ist weltweit der einzige Produzent dieser Kristalle, die speziell für den Einsatz in ungekühlten Präzisions-Drucksensoren für Motoren in zehnjähriger Arbeit erforscht wurden. Universitätsdozent Dr. Peter Krempl, Chefphysiker der AVL: „Quarzhomöotypes Gallium-(Ortho-) Phosphat wird in der Fachwelt als aussichtsreichster High-Tech-Bruder von Quarz angesehen, dem es fast allen Bereichen überlegen ist.“ GaPO<sub>4</sub> ist in der Motorenindizierung somit das Piezomaterial des 21. Jahrhunderts.

Insbesondere die höhere elektromechanische Kopplung sowie die außergewöhnliche Temperaturstabilität der wichtigsten physikalischen Eigenschaften (hohe Elastizität, piezoelektrische Empfindlichkeit, etc.) ermöglichen einen technischen Einsatz bis 930 Grad Celsius, während der Einsatzbereich von Quarz mit circa 350 Grad Celsius nach oben begrenzt ist. Diese Eigenschaften machen die neuen Kristalle, die mit Unterstützung durch den FFF erforscht und entwickelt wurden, besonders für die Sensorik und die Sicherheitselektronik attraktiv. Sie sind die einzigen Kristalle, die über diesen Temperaturbereich stabil sind.

Exakte Druckmessung ist die Voraussetzung für die thermodynamische Bewertung eines Motors. Da die

Motorenforschung und -diagnose daher Drucksensoren von höchster Meßgenauigkeit benötigt, werden für die AVL Drucksensoren ausschließlich sorgfältig ausgewählte, hochreine Ein-Kristalle verwendet. Weitere Anwendungen, an denen derzeit geforscht wird, betreffen Meßsysteme für die Überwachung von Kraftwerkskomponenten, Flugsicherung und Kraftwerkstechnologie.

Übrigens zieht auch den Technology Award der AVL ein Hochtechnologie-Kristall, den kürzlich Bernard Ecclestone erhielt. Auch die Formel 1 kennt und nützt die Vorteile der AVL Kristalle für ihre Messungen.

Die AVL List GmbH mit Sitz in Graz ist das weltweit größte private und unabhängige Unternehmen für die Entwicklung von Antriebssystemen mit Verbrennungskraftmotoren sowie für Meß- und Prüftechnik. Deshalb ist AVL mit ihrem Know-how für viele internationale Unternehmen in der Automobilentwicklung der kompetente Partner in allen Belangen der Meßtechnik in der Motorenforschung-, entwicklung und -erprobung.

#### Nähere Informationen:

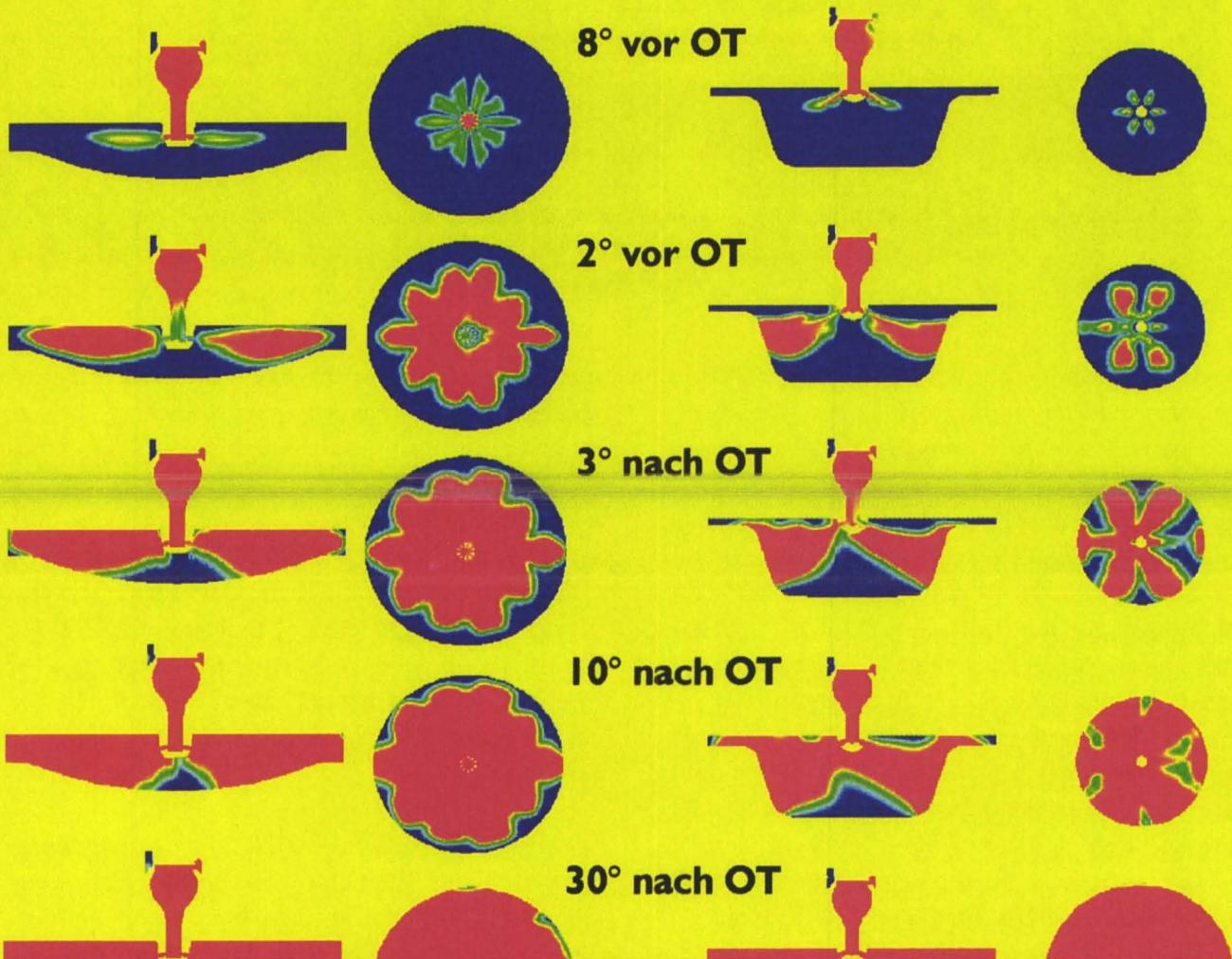
AVL List GmbH  
A-8020 Graz, Hans-List-Platz 1  
Telefon: +43/316/787-0  
Fax: +43/316/787-400  
Internet: <http://www.avl.com>

**AVL KRISTALLE:  
DER ZÜNDENDE FUNKE FÜR HIGH-TECH-DRUCKSENSOREN**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.

## Flache Kolbenmulde

## Tiefe Kolbenmulde



**JENBACHER: GASMOTOREN FÜR UMWELT-FREUNDLICHE ENERGIEGEWINNUNG**

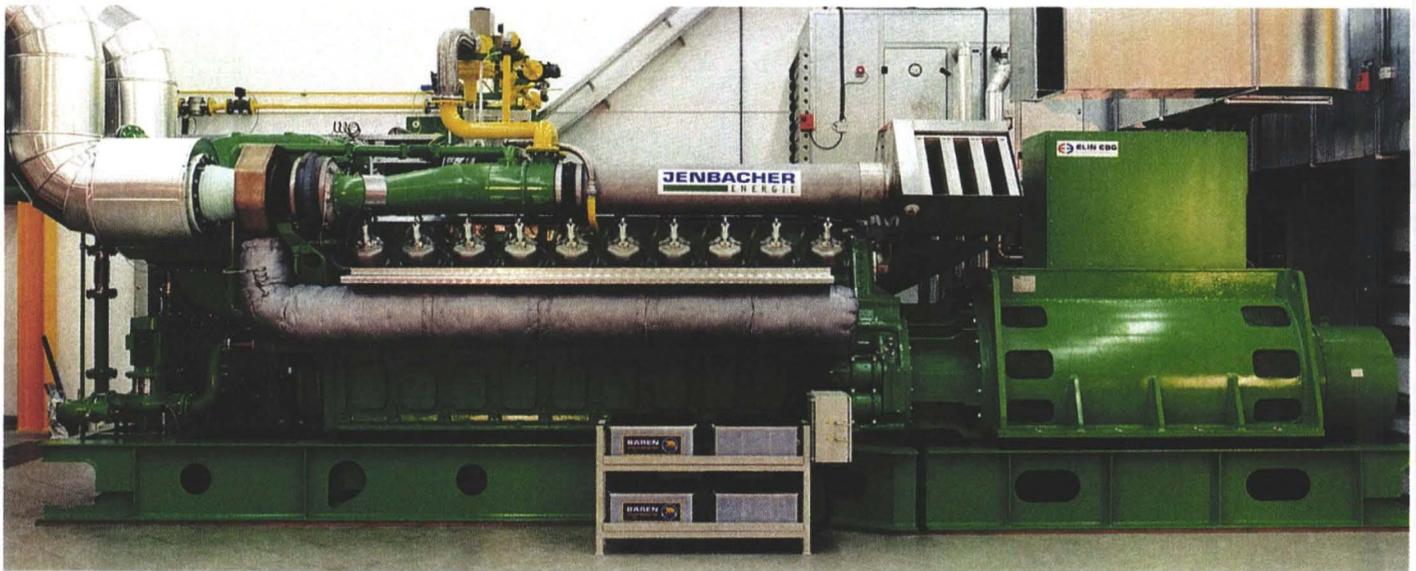
UNVERBRANNT  VERBRANNT

ERFOLG DURCH  FORSCHUNG

AUSGEZEICHNET DURCH DEN  
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 mehr als zwei Milliarden Schilling (cirka 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# OPTIMIERUNG VON GROSSGASMOTOREN



In enger Kooperation mit der TU Graz, der TU Wien und der Uni Innsbruck ist es der Jenbacher Energie Systeme AG (JES) gelungen, Großgasmotoren hinsichtlich ihres energetischen Wirkungsgrades, der abgegebenen mechanischen Leistung und der Minimierung der Abgasemissionen ganzheitlich zu verbessern.

Die Motorenfamilie der Baureihe 6 (12-, 16- und 20-Zylindermotor) wurde dabei einer kompletten thermodynamischen Optimierung unterzogen. Dies betraf sowohl den Ladungswechsel als auch die Erforschung der Vorgänge im Brennraum und in der Vorkammer mittels 3D Strömungs-Simulationsrechnungen. Ebenso wurden wesentliche Elemente im Regelkreis neu konzipiert, um den Motor auch im oberen Leistungsbereich stabil im Inselbetrieb (ohne Netzkopplung) betreiben zu können. Somit sind die Jenbacher Gasmotoren auch erstmals in der Lage, im Netzersatzbetrieb und Notstrombetrieb eingesetzt zu werden.

Parallel dazu wurden die am Projekt beteiligten Uni-Institute in Wien und Graz ähnlich einer Vorentwicklungsabteilung erfolgreich in die praxisbezogene Arbeit miteingebunden. So konnte der Mitteldruck der Baureihe 6 Motoren von knapp 12 auf 18 bar gesteigert werden. Die umgesetzten Forschungsergebnisse führten zu einer Wirkungsgradsteigerung auf knapp über 43 Prozent. Solche Wirkungsgrade waren bisher nur bei hoch entwickelten Dieselmotoren zu messen. Neben der Entwicklung des Gasmotors wurde auch das Emissionsverhalten durch neue Abgasnachbehandlungs-

methoden wesentlich verbessert. Im wesentlichen sind zwei Konzepte (dynamisch geregelter SCR – selective catalyst reduction – und die thermische Nachoxidation des Abgases) tiefgreifend optimiert worden. Die entwickelte SCR Einheit kann die NO<sub>x</sub>-Emissionen bei variabler Motorlast auf einem Fünftel des gesetzlichen Grenzwertes halten. Die thermische Abgasnachbehandlung ist in der Lage, die CO-Emissionen auch bei mit Schadstoffen beladenen Gasen (z.B. Deponiegas) auf Werte <100 mg/Nm<sup>3</sup> zu senken. So wird derzeit z.B. eine amerikanische Großdeponie mit diesem System ausgerüstet.

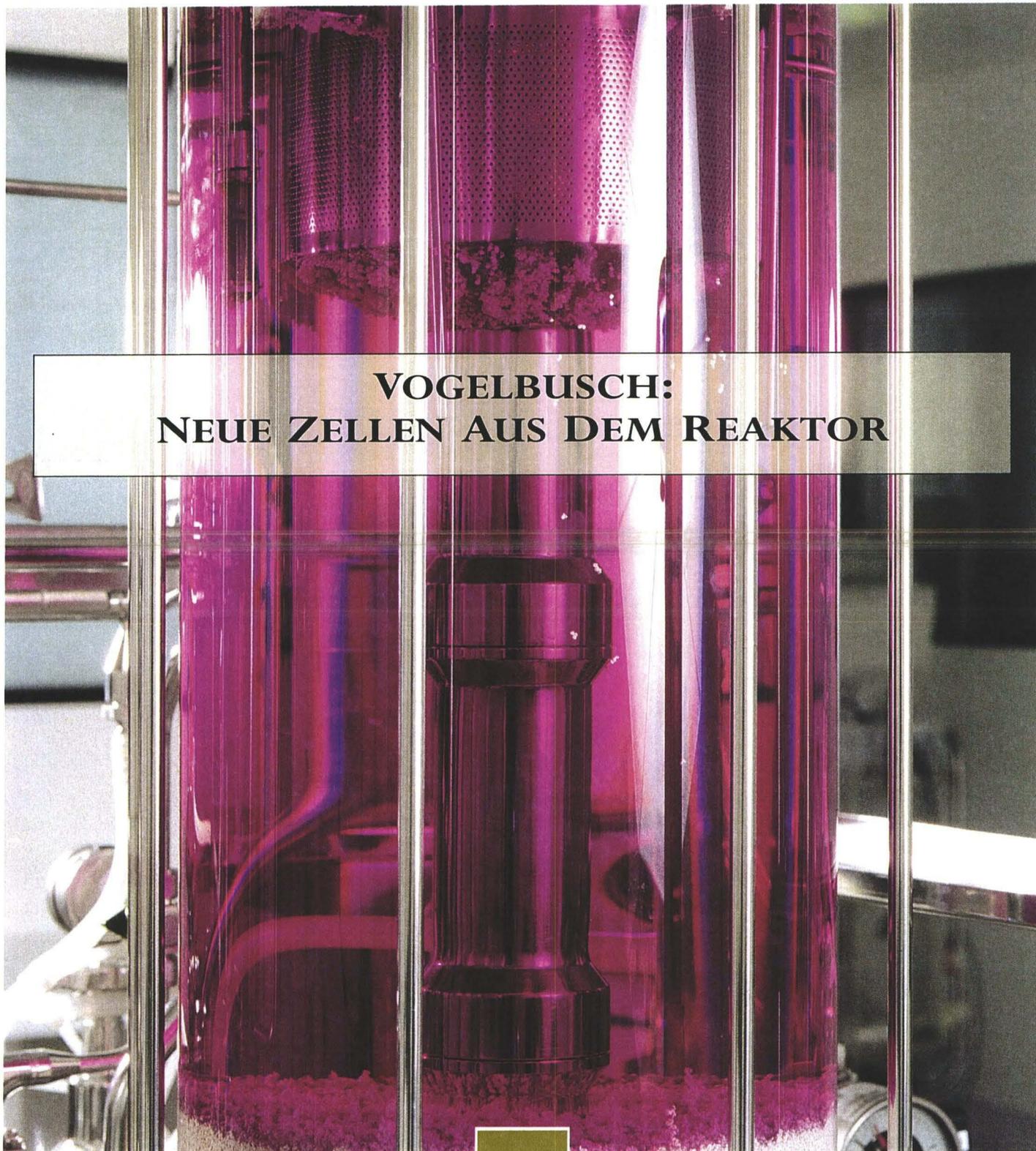
Die Jenbacher Werke AG zählt zu den weltgrößten Herstellern von Gasmotoren zur Energiegewinnung. Über 90 Prozent der in Jenbach erzeugten Anlagen werden exportiert. Die Jenbacher Anlagen sind nicht nur für den Betrieb mit Erdgas, Deponiegas und Biogas geeignet. Ein Schwerpunkt in der Technologieentwicklung liegt bei den sogenannten Sondergasen: Hier sind speziell die Gase mit geringen bis hohen Wasserstoffanteilen (z.B. Abfallgase aus der chemischen Industrie, Holzgas usw.) zu nennen.

## Nähere Informationen:

Jenbacher Werke AG  
A-6200 Jenbach - Austria  
Ansprechpartner: Mag. Wolfgang Kos  
Telefon: +43/5244/600-2129  
Fax: +43/5244/600-548  
e-mail: w.kos@jenbacher.com

**JENBACHER ENERGIESYSTEME:  
OPTIMALE GASMOTOREN FÜR DIE GANZE WELT**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



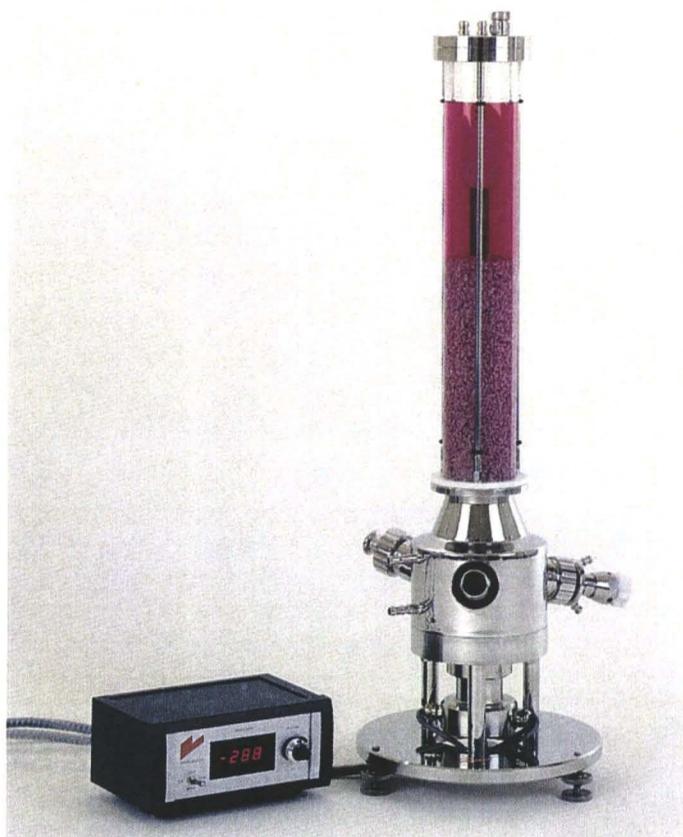
## VOGELBUSCH: NEUE ZELLEN AUS DEM REAKTOR

ERFOLG DURCH  FORSCHUNG

**AUSGEZEICHNET DURCH DEN  
FORSCHUNGSFÖRDERUNGSFONDS FÜR DIE GEWERBLICHE WIRTSCHAFT**

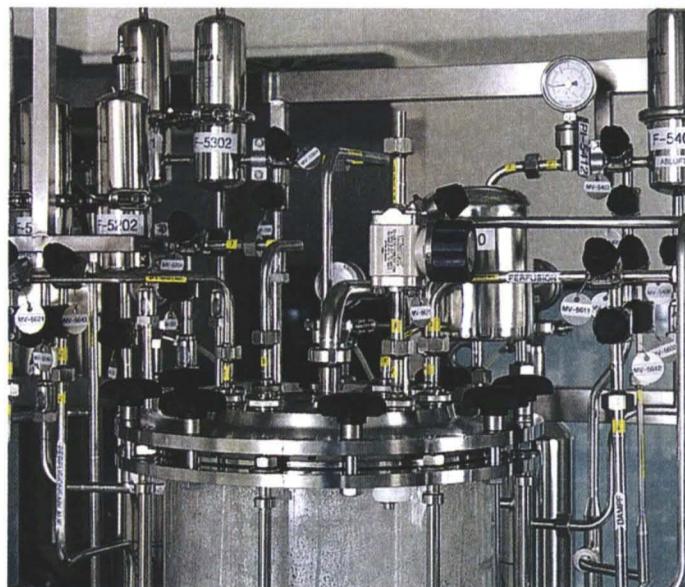
Wir fördern die Neuentwicklung oder Verbesserung von Produkten und Verfahren von Industrie und Gewerbe durch Zuschüsse und Darlehen mit jährlich mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: mailbox@fff.co.at, Internet: <http://www.fff.co.at>

# FLIESSBETTREAKTOR: ZELLKULTUREN FÜR MEDIZIN UND PHARMAZEUTIK



Medizin und Pharmazie benötigen immer bessere Methoden und Systeme, um Zellkulturen für spezifische neue Medikamente zu züchten. Das Wiener Unternehmen Vogelbusch GmbH, Spezialist im biotechnologischen Anlagenbau, konnte mit der Entwicklung seines Fließbettreaktors „Cytopilot“ der Zellforschung zu einem wichtigen Schritt nach vorne verhelfen. In einem vom FFF geförderten Projekt wurde gemeinsam mit dem Institut für angewandte Mikrobiologie (IAM) der Universität für Bodenkultur unter der Leitung von Univ.-Prof. Hermann Katinger ein Reaktor entwickelt, der eine kostengünstige, aber für viele Zielsetzungen nutzbare Zellkultivierung ermöglicht.

Die Erfindung selbst stammt aus heimischer Uni-Forschung von Univ.-Prof. Katinger und seinen Mitarbeitern und wurde am IAM konkretisiert, Vogelbusch tritt als Patentinhaber auf. Der Vorteil der Erfindung liegt in der neuartigen modularen Anordnung der Teile des Reaktors. Die zentrale Basiseinheit kann je nach Aufgabenstellung modular umgestaltet und ergänzt werden. Dadurch funktionieren Umwälzung und Belüftung von



Zellkulturen sowohl im Labor als auch in der Industrieanwendung deutlich besser. Vor allem für die Erzeugung von therapeutischen und prophylaktischen Wirkstoffen kann der Cytopilot die bisher mehrheitlich im Einsatz befindlichen Rollerflaschen ersetzen.

1995 begann die kommerzielle Verwertung des Fließbettreaktors „Cytopilot“. Der weltweite Vertrieb wird über das schwedische Unternehmen Amersham Pharmacia Biotech AP organisiert.

Das Unternehmen Vogelbusch ist seit 1921 im biotechnologischen Industrieanlagenbau tätig. Referenzanlagen weltweit zeugen von eigener, hochwertiger Technologie sowie jahrzehntelanger Erfahrung im Engineering- und Realisierungsbereich. Das Angebot umfasst Anlagen zur Erzeugung von Zitronensäure, Glucose, Alkohol, Essig, Hefe und organischen Säuren ebenso wie Anlagen zur Sterilfermentation von verschiedenen Mikroorganismen und Zellkulturanlagen.

## Nähere Informationen:

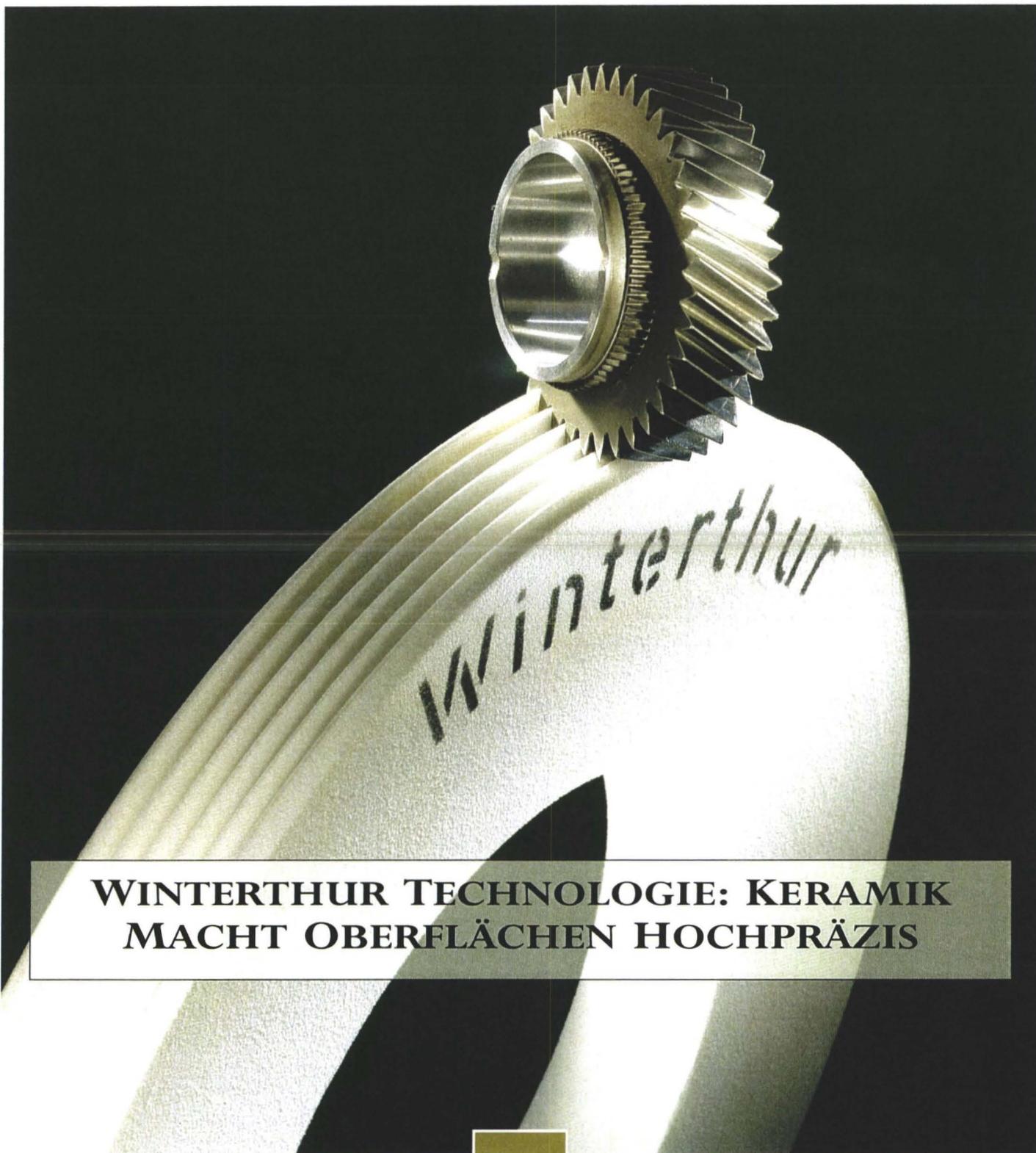
Vogelbusch GmbH  
A-1050 Wien, Blechturmstraße 11  
Telefon: +43/1/54 661-0  
Fax: +43/1/54 529-79  
e-mail: office@vienna.vogelbusch.com  
Internet: www.vogelbusch.com



VOGELBUSCH

**VOGELBUSCH: FLIESSBETTREAKTOR BRINGT ZELLFORSCHUNG AUF TOUREN**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



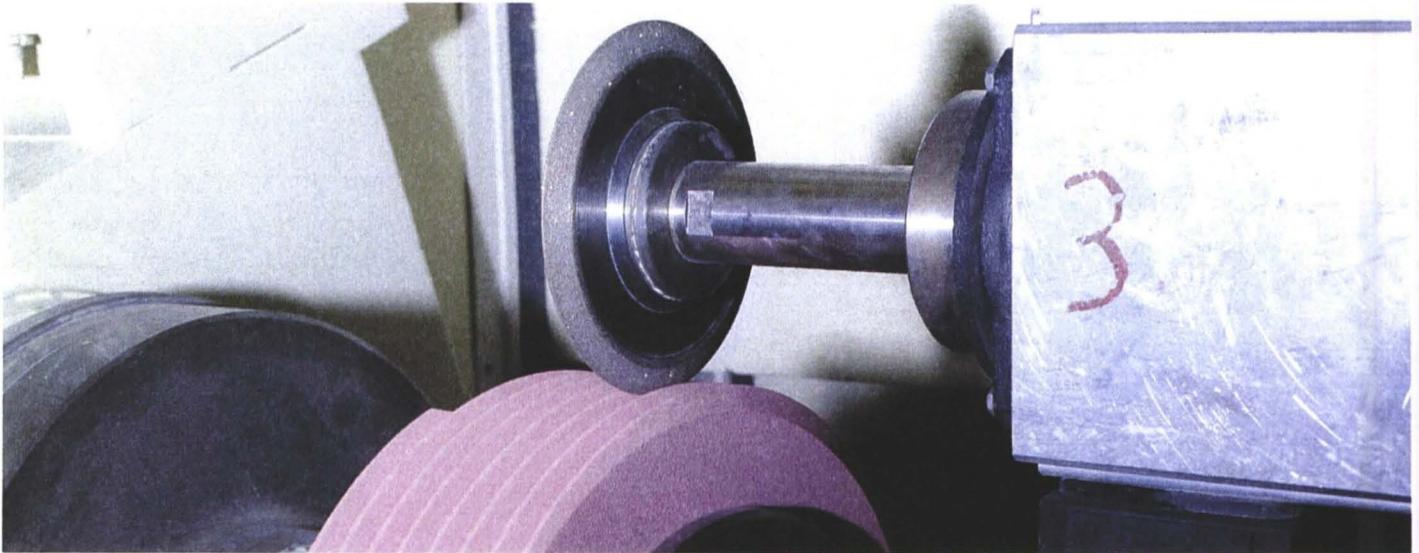
## WINTERTHUR TECHNOLOGIE: KERAMIK MACHT OBERFLÄCHEN HOCHPRÄZIS

ERFOLG DURCH  FORSCHUNG

AUSGEZEICHNET DURCH DEN  
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 mehr als zwei Milliarden Schilling (circa 150 Millionen Euro).  
Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41,  
e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# HOCHPRÄZISE SCHLEIFTECHNOLOGIE



**W**ie kann man Oberflächen sehr rasch bearbeiten und sie zugleich besonders exakt, d.h. auf tausendstel Millimeter genau machen? Auf diese simple Frage liefert das Villacher Unternehmen „Winterthur Technologie AG“ eine interessante Antwort. Mit neuen Schleifwerkzeugen aus Verbundkeramik sollen schwierige Schleifsituationen deutlich beschleunigt ablaufen. Dabei setzt man auf eine Schleifschicht aus keramisch gebundenem Diamant oder kubischem Bornitrid, die jeweils auf keramische Träger aufgebracht wird.

Das Verfahren soll die wichtigsten Schwachstellen in der Oberflächenvergütung vermeiden helfen. Mangelnde Kontinuität von durchgängigen Qualitätsstandards, starke Präzisionsunterschiede, zu geringe Variabilität der Formenvielfalt oder Reproduzierbarkeit der Arbeitsergebnisse gehören damit der Vergangenheit an. „Eine der wesentlichen Problemstellungen ist die Aufbringung eines geschlossenen Schleifbelages“, erläutert Winterthur-Vorstandsvorsitzender Edgar Rappold die Vorzüge des neuen Schleifprinzips, „Weil nicht kontinuierliche Schichten ‚Rattermarken‘ auf dem Werkstück erzeugen können.“ Rappold beziffert seinen Innovationsvorsprung gegenüber dem Wettbewerb mit eineinhalb bis zwei Jahren.

Das wichtigste Ziel bei diesem Verfahren ist, miteinander nicht verwandte Keramikwerkstoffe gleichmäßig und rißfrei zu sintern. „Gegenüber der herkömmlichen Klebtechnik haben die neuen Werkzeuge den Vorteil höherer Festigkeit und vermeiden zugleich die Gefahr, daß die mitunter sehr aggressiven Kühlmittel aufge-

klebte Diamant- oder Bornitrid-Teilchen aus dem Belag lösen“, erklärt Edgar Rappold den technologischen Vorteil des neuen Verfahrens. Die produzierten Schleifkörper können mit geschlossenem Belag einen Durchmesser von bis zu sechzig Zentimetern haben, die die mechanischen Werte für keramische Hochgeschwindigkeitsscheiben übertreffen. Gleichzeitig sinken auch die Kosten für die Herstellung der Scheiben mit mehr als fünfzig Zentimetern Durchmesser um bis zu 30 Prozent.

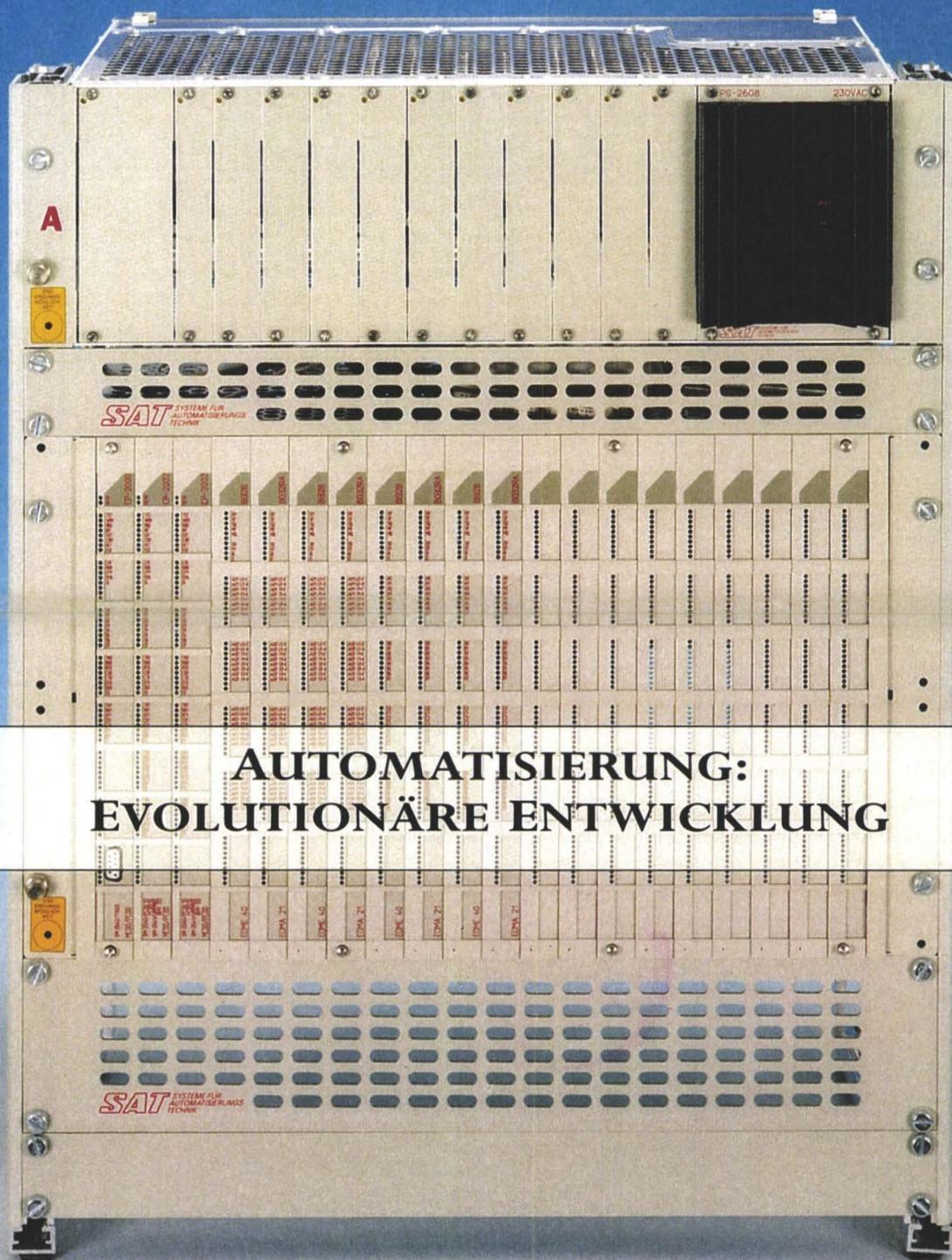
In der Oberflächenbehandlung ist dynamischer Wandel deutlich angesagt. Neue Verfahren und Entwicklungen stimulieren immer wieder die Branche, ihre Angebotspalette zu verändern. „Rund fünfzig Prozent unserer heute verkauften Produkte haben wir als Schleifwerkzeug-Hersteller vor fünf Jahren noch nicht im Sortiment gehabt“, belegt Edgar Rappold diesen Trend mit seinen Erfahrungen. Für das eigene Unternehmen rechnet Rappold in jeder Sparte des Betriebes mit einer Neuentwicklung im Jahr. Fünf Prozent des „Winterthur Technologie“-Umsatzes werden in Forschung und Entwicklung reinvestiert, das macht im Jahresschnitt an die zwanzig Millionen Schilling aus.

## Nähere Informationen:

Winterthur Technologie AG  
A-9500 Villach, St. Magdalener-Straße 85  
Telefon: +43/4242/41811-0  
Fax: +43/4242/42666  
e-mail: rvill@rappold-winterthur.com  
Internet: www.rappold-winterthur.com

**WINTERTHUR TECHNOLOGIE:  
SCHLEIFPROZESSE WERDEN PRÄZISER UND BILLIGER**

# FORSCHUNG MIT ZUKUNFT.



## AUTOMATISIERUNG: EVOLUTIONÄRE ENTWICKLUNG

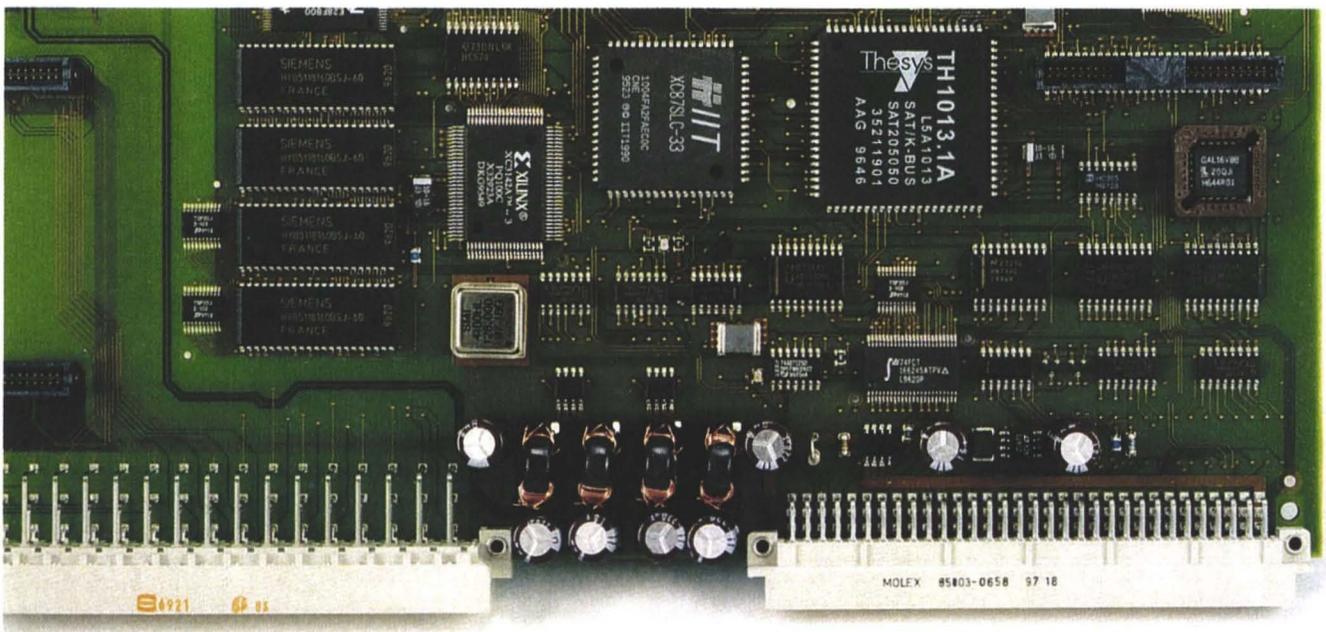
ERFOLG DURCH **FFF** FORSCHUNG

AUSGEZEICHNET DURCH DEN  
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 mehr als zwei Milliarden Schilling (cirka 150 Millionen Euro).

Nähere Informationen: FFF, A-1010 Wien, Kärntner Straße 21-23, Telefon +43/1/512 45 84-0, Fax +43/1/512 45 84-41, e-mail: [mailbox@fff.co.at](mailto:mailbox@fff.co.at), Internet: <http://www.fff.co.at>

# SAT - BRANCHENNEUTRALE SYSTEME AUF VERSCHIEDENEN PLATTFORMEN



Versorgungsunternehmen haben den Automatisierungsschub der vergangenen Jahre nicht nur mitvollzogen: In vielen Bereichen, so der Prozeßleittechnik und bei Fernwirkssystemen, marschierten sie mitunter an vorderster Front. Aber während diese Unternehmen einerseits einen hohen Grad an innerer Flexibilität der Systeme fordern, treffen sie ihre Investitionsentscheidungen in der Regel auf der Basis langfristiger Strategien. Das heißt: Automatisierungstechnik für diesen Sektor muß über eine offene, anpassungsfähige Architektur verfügen, um die erforderliche Zukunftssicherheit zu gewährleisten.

Mit der in einem FFF-unterstützten Forschungsprojekt entwickelten Automatisierungskomponente AK 1703 zeigte das Wiener Unternehmen SAT Systeme für Automatisierungstechnik, den Stand des Möglichen: Ein voll in die SAT-Systemfamilie integrierbares Gerät, das über eine Mehrprozessortechnik für Peripherie, Verarbeitung und Kommunikation verfügt, mit parametrierbarer Firmware statt Software ausgestattet ist - was vor allem die Parametrierung flexibler und einfacher macht - sowie netzweit Dienstfunktionen zur Verfügung stellt.

„Damit haben wir uns einer evolutionären Entwicklungsphilosophie verpflichtet, bei der die Investitionssicherheit gewahrt bleibt und zugleich die Offenheit für künftige technische Entwicklungen, und zwar durch eine

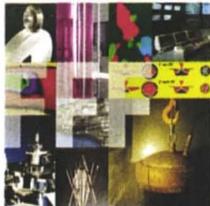
modulare, offene und technologieunabhängige Systemstruktur“, erklärt Wolfgang Bauer von SAT. Als Herz des Systems dienen ein moderner Prozessor und ein Numerik-Coprozessor. Die AK 1703 kann bis zu 19 Verarbeitungs- und Kommunikationselemente ansteuern. Ein kompakter Steuerkopf übernimmt alle zentralen Systemfunktionen, die Kommunikation für zwei serielle oder eine LAN-Schnittstelle (Token Ring oder Ethernet) sowie die Verknüpfungs-, Steuer- und Regelfunktion.

Darüberhinaus ermöglicht AK 1703 die Anschaltung von bis zu zehn Linien mit insgesamt 160 Peripherieelementen aus der Ax-1703-Familie. Dies bietet die Chance zu neuen Automatisierungsstrukturen in vielen Anwendungen und damit zum wirtschaftlichen Ausbau kleinerer und größerer Stationen, wobei kombinierte Anwendungen der lokalen Automatisierung mit Fernwirkfunktionen vorgesehen sind. Moderne Flash-Speicher für Firmware und Parameter sowie Lichtwellenleiter zum Anschluß abgesetzter Peripherie und der SAT-TOOLBOX sichern umfassende Funktionalität.

## Nähere Informationen:

SAT Systeme für Automatisierungstechnik GmbH & Co  
A-1210 Wien, Ruthnergasse 1  
Telefon: +43/1/291 29-0  
Fax: +43/1/292 88 38

**SAT: AUTOMATISIERUNG IST ZUKUNFTSSICHERUNG**



## FFF - AUSTRIAN INDUSTRIAL RESEARCH PROMOTION FUND

---

*FFF - the Austrian Industrial Research Promotion Fund is Austria's most important source of finance for research and development projects and innovation projects carried out by industry. The fund - established in 1967 under the Austrian Research Promotion Act - is an independent legal entity. Since 1968 FFF has provided assistance in the amount of ATS 21.5 billion for 14,069 research projects. In 1998 alone, some ATS 1.9 billion were paid to companies working on the development of new products and technologies.*

*However, FFF also supports scientists working on new products together with companies. It helps companies by providing them with an objective evaluation of each project's chances of success, co-operates with know-how transfer agencies and helps in the search for joint research ventures. FFF also offers young researchers interesting programmes.*

*FFF has also been commissioned to manage the ITF (Innovation and Technology Fund) with respect to projects involving a large element of research and development. Projects involving technology transfer and technology diffusion are mainly supported through this fund.*

## TIMBER RESEARCH PROGRAMME



Timber is an important economic factor in Austria. However, the industry is still too strongly oriented towards raw materials. Here the FFF programme aims to encourage research and development projects and joint ventures in a sector where there is still inadequate research in order to achieve greater value-added in Austria.

## DOMESTIC WATER RESEARCH PROGRAMME



This important environment programme is carried out in collaboration with the Ministry for the Environment, the aim being to encourage better management of water resources. From 1997 onwards one of the points of emphasis will be the problem of eliminating nitrates and sulphates from the waste water of old large-scale sewage farms.

## TECHNOLOGY TRANSFER PROGRAMME



In its role as manager of the Innovation and Technology Fund (ITF), the FFF also implements a technology transfer programme in Austria. The objectives of this programme are commensurate with the EUs action line 3 (innovation). Support can be given to either companies or agencies for technology transfer.

## INTERNATIONAL ACTIVITIES



- Support for companies making applications for joint EU-projects under the fourth framework programme
- Expert consulting in the evaluation of EU-projects and programmes
- Managing partners under the EFRE programme
- National funding of EUREKA/COST-projects
- Funding of other international joint projects, special programme for R&D projects of international companies in Austria
- Member of TAFTIE (The Association for Technology Implementation in Europe) and the Six Countries Programme (SCP)

Within the scope of its legal brief,  
the FFF pursues the following objectives:

- The promotion and financing of industrial research and innovation
- The implementation of the Austrian governments technology policy
- The stimulation of joint national and international research
- The encouragement of young researchers
- The stimulation of research in sectors where little research is carried out
- The promotion of technology transfer and diffusion (through ITF).

The FFF is currently involved in the following programmes:

### GENERAL PROGRAMME



This programme is open for all industrial research and development projects by companies, research working groups, research institutes and individual researchers. Apart from technical quality and risk, the precondition for support from the fund is a concrete chance of being able to exploit the results of the project commercially. 80 % of this programme is utilised by small and medium-sized enterprises.

### FOOD AND NUTRITION



The food industry is an economically important branch in Austria. However, R&D efforts in this field are weak and in many cases the technologies used are not even state-of-the-art. FFF launched this special programme in 1998 with the intention to promote research and development projects in the field of food and nutrition as well as in the surrounding technological areas. The objective of the programme is to improve the technological level and to enhance the competitiveness of these enterprises.

### YOUNG RESEARCHERS PROGRAMME



This programme sets out to support the involvement of young researchers in joint projects with companies. The objective is increased co-operation between science and industry. Often it is possible to convince small and medium-sized enterprises in particular of the advantages of joint ventures under this programme and of establishing their own research and development facilities. This also enables many young researchers to find jobs in the field of industrial research.