

Forschungserfolge

Der Jahresbericht 2009 der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG



FFG

Heinz Kinigadner

Inhalt

Paradigmenwechsel und Kontinuität

Gerhard Roiss über Innovationen, die die Zukunft der Energieversorgung sichern

Seite 3

Heinz im Netz

Das Innovationsnetzwerk des Motocross-Champions Heinz Kinigadner

Seiten 4 bis 5

Neues Wachstum durch Innovationen

Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner und Innovationsministerin Doris Bures über F&E in Österreich

Seiten 6 bis 7

Erfolgsgeschichten

Von der „grünen Brauerei“ über Fotovoltaik-Innovationen bis zu neuen Ansätzen im Tunnelbau: zwölf spannende Projekte aus der angewandten Forschung

Seiten 8 und 17 bis 21

Jahresbericht und Förderstatistik der FFG

Seiten 9 bis 16

Tägliche Sensationen

Danielle Spera, Viktor Gernot, Christian Ludwig Attersee und drei weitere Prominente darüber, wie sie Forschung im Alltag erleben

Seiten 22 bis 23



Foto: René van Bakel

Forschung wirkt

Von Henrietta Egerth und Klaus Pseiner,
Geschäftsführer der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft

Der globale Wettbewerb um Zukunft ist ein Wettbewerb um Innovation. Erstklassige Leistungen in Forschung und Innovation sind nicht nur die beste, sondern auch die einzige Zukunftsversicherung für Wachstum und Wohlstand einer Volkswirtschaft. Ein hochentwickelter Standort wie Österreich kann – und will – den internationalen Wettbewerb nicht mit niedrigen Löhnen oder mit niedrigen gesetzlichen Standards im Sozial- und Umweltbereich gewinnen, sondern nur durch neue und verbesserte Produkte und Dienstleistungen, die substantielle Wertschöpfung bringen. Das gilt für die Zukunft mehr denn je. Gerade der Innovationswettbewerb wird den wirtschaftlichen Wettbewerb weiter beschleunigen, da weltweit aus bisherigen Imitatoren sehr rasch Innovatoren werden. Was Österreichs Unternehmen daher jetzt noch stärker brauchen als sonst, sind kompetente Mitarbeiter, Planungssicherheit und verlässliche Partner, wie die FFG es ist.

Auf Kurs bleiben

Österreich hat sich in den vergangenen Jahren als Forschungs- und Innovationsstandort gut entwickelt, und der Aufholprozess innerhalb Europas ist sichtbar gelungen. Das zeigt sich nicht nur an den Forschungsausgaben, die in Österreich stärker und kontinuierlicher angestiegen sind als in den meisten anderen EU-Staaten. Mitten in der Wirtschaftskrise ist es jedoch besonders wichtig, dass die Dynamik im F&E-Bereich erhalten bleibt. Denn so wie es aussieht, wird der Wachstumspfad bei den Forschungsausgaben verlassen und das Budget für wirtschaftsnahe Forschung könnte stagnieren. Aber gerade vor dem Hintergrund der anhaltenden Wirtschaftskrise müssen Staat und Wirtschaft auf Kurs bleiben. Die öffentliche Hand muss erreichen, dass sich Unternehmen nicht aus der ambitionierten Forschung zurückziehen und sich stattdessen auf die weniger riskante (Weiter-)Entwicklung konzentrieren. Das richtige Zusammenspiel der Kräfte – insbesondere im kooperativen Sektor – muss unterstützt werden, damit die Übersetzung

von Entwicklungen in Innovationen, die als nachgefragte Produkte und Anwendungen am Markt reüssieren können, gelingt. Dazu gehören auch Maßnahmen, um das noch immer zu wenig genutzte Humanpotenzial – vor allem jenes von Frauen – in der Forschung verstärkt einzusetzen.

Position beziehen

Neben einem klaren, kontinuierlich wachsenden Budgetpfad muss Forschung vor allem längerfristig gedacht werden. Mit der Forschungsstrategie, die die Bundesregierung aktuell erarbeitet, ist Forschungspolitik in Österreich selbst innovativ und es werden die richtigen Schwerpunkte gesetzt.

Das gemeinsame Ziel ist, Forschungsprojekte schneller, transparenter und wirksamer zu unterstützen.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FFG leisten mit ihrem Know-how einen entscheidenden Beitrag im Bereich der Forschungs- und Innovationsförderung bei gleichzeitiger Erreichung größtmöglicher Kundenzufriedenheit.

Die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) ist die nationale Förderstelle für anwendungsorientierte Forschung in Österreich und mit 508 Millionen Euro an Förderzusagen der bewährte Partner für wirtschaftsnahe Forschung. Blitzlichter, was Forschungsförderung leistet, finden Sie auf den folgenden Seiten.



Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie und das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend sind Eigentümervertreter der FFG.

Impressum:

Medieninhaber: Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)
Sensengasse 1, A-1090 Wien
Redaktion & Konzeption: Der Standard-Promotions
Herrengasse 19–21, A-1010 Wien
Organisation & Koordination: Gerlinde Tuscher, FFG;
Der Standard-Promotions
Coverfoto: Heinz Kinigadner fotografiert von René van Bakel
Rückseite: Scheucher Schwall. Partner Werbeagentur GmbH
Druck & Herstellung: Goldmann Druck AG
Königsstetterstr. 132, A-3430 Tulln
Gestaltung: Fuhrer visuelle Gestaltung OG

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurden bei Personen nicht durchgängig die männliche und die weibliche Form angeführt. Gemeint sind selbstverständlich immer beide Geschlechter.

Paradigmenwechsel und Kontinuität



Mit Innovationen die Zukunft der Energieversorgung meistern

Von Gerhard Roiss,
OMV-Generaldirektor-Stellvertreter und
Aufsichtsratspräsident der Borealis AG

Eine funktionierende und kostengünstige Energieversorgung war und ist die Basis für nachhaltiges Wirtschaftswachstum und damit allgemeinen Wohlstand. Treiber von Innovationen im Energiebereich waren die Verminderung von Emissionen und Immissionen bei der Verwendung, also im Wesentlichen bei der energetischen Nutzung der Mineralölprodukte. Die Neugestaltung eines nachhaltigen, integrierten Klima- und Energiesystems bedarf eines Paradigmenwechsels und ist nur durch forcierte technologische Innovationen erreichbar.

Die ambitionierten Ziele bedürfen besonderer Anstrengungen, die mit einer Rücknahme bestehender konventioneller Energiedienstleistungen, insbesondere auf Basis konventioneller Ölprodukte, verbunden sind. Deutliche Effizienzsteigerungen sind eine der Voraussetzungen. Nutzung von Biomasse, Wind- und Sonnenenergie zur Energieerzeugung und Innovationen auf der Anwenderseite (z. B. die Hybridisierung der Autos bis hin zu neuen Fahrzeug-Antriebssystemen basierend auf Batterie oder Brennstoffzellen) sind wesentliche Elemente beim Umbau des Energiesystems. Effiziente Energieumwandlung von der Energieerzeugung bis hin zur Anwendung bietet viele neue Möglichkeiten für österreichische Unternehmen. Forschungsschwerpunkt für den OMV-Konzern ist dabei die stufenweise Dekarbonisierung der Kraft- und Brennstoffe sowie die Stärkung der Petrochemie. Der Bogen der F&E-Aktivitäten spannt sich dabei von der Beimischung der Biokraftstoffe über neue Konversionsprozesse unter Einsatz biogener Rohstoffe hin zu hochwertigen Kraftstoffen und innovativen Kunststoffen.

Die Nutzung des Rohstoffes Öl in der Petrochemie, also der Produktion von hochwertigen Kunststoffen, bedeutet eine Verlängerung der Wertschöpfungskette. Kunststoff ist der Werkstoff der Zukunft und – mit einem jährlichen Produktionsvolumen von rund 245 Mio. Tonnen – eine echte Wachstumsbranche. Borealis, das Tochterunternehmen der OMV, ist ein

führender Anbieter innovativer Lösungen im Bereich Kunststoffe. Im Vorjahr hat die Borealis ihr weltweites Forschungszentrum nach Linz verlegt. In Linz werden nun von einem internationalen Team für Kunden rund um den Globus die Kunststofflösungen der Zukunft entwickelt. Das neue „Innovation Headquarter“ am Linzer Chemiepark wurde 2009 in Betrieb genommen, dafür wurden rund 50 Millionen Euro investiert. Der Erfolg des Unternehmens – und damit jener seiner Kunden – hängt direkt von den Fähigkeiten ab, neue innovative Produkte schneller und exakt auf die Anforderungen abgestimmt auf den Markt zu bringen. Das Innovation Headquarter in Linz schafft dafür die besten Voraussetzungen.

Mit der Etablierung eines neuen und bereits exzellent angenommenen Kunststofftechnikstudiums an der Johannes Kepler Universität Linz ist es künftig auch möglich, die große Nachfrage der Industrie nach gut ausgebildeten Fachkräften und Wissenschaftlern zu decken. Dies wurde erreicht durch einen gemeinsamen Kraftakt von Bund, Land und Industrie.

Ein wesentliches Element der Forschungsförderung ist die Planungssicherheit für Unternehmen. Die Stabilität der österreichischen Forschungsförderung zur Bewältigung der bevorstehenden Aufgaben ist zwingend notwendig. Ein ausgewogenes System der direkten und indirekten Forschungsförderung muss nicht nur beibehalten werden, eine spürbare Erhöhung der Mittel für Bildung, Forschung und Innovationen stärkt den Wirtschaftsstandort Österreich und schafft neue hochwertige Arbeitsplätze.



Heinz im Netz



Stefan Pierer



Franz Pirker



Gerald Kiska



Heinz Kinigadner

Heinz Kinigadner ist nicht allein. Er hat Experten aus der Forschung im Rücken. Wie die PS aus dem Labor auf den Boden kommen – dargestellt am Netzwerk des Motocross-Champs.

Stefan Pierer KTM-Chef

Stefan Pierer ist ein wichtiger Knotenpunkt im Netz des Heinz Kinigadner. Kein Wunder, der Mann ist als Chef von KTM auch sein eigener. Und er ist ihm stets eine wichtige Stütze, wenn es darum geht, Orientierungspunkte in der österreichischen Forschungslandschaft ausfindig zu machen. Dem gelernten Techniker fällt es naturgemäß leicht, über das Thema Mobilität aus der Perspektive der Entwicklung zu sprechen: Im Zuliefern technologischer Innovationen sei das Land traditionell überaus stark. Wirklich erfolgreich könne ein kleines Land wie Österreich aber nur durch vernetztes Denken und Forschen sein. „Innovierende Unternehmen, die in einer Nische den Ton angeben, sind oft für die Entwicklung eines ganzen Technologie-Clusters verantwortlich.“

Seit ungefähr drei Jahren orte Pierer auch eine zielgerichtete Forschungspolitik für die E-Mobilität. Dass ein sportorientierter Zweiradhersteller zu diesem sauberen Segment etwas beitragen kann, sei logisch: „Es wird eng in Europa für die Offroad-Fahrer. Mit einem Verbrennungsmotor werden sie in Zukunft kaum mehr frei herumfahren können.“ Zudem wären Zweiräder in der bewährten Leichtbau-Komposit-Bauweise wohl am besten geeignet für einen effizienten Elektroantrieb. Das Zero Emission Bike wurde vor wenigen Tagen auf der Tokio Motorcycle Show präsentiert und geht demnächst in Serie.

www.ktm.at

Franz Pirker Leiter Mobility-Department am AIT

Wohin uns die E-Mobilität bringen kann, weiß Franz Pirker. Der Leiter des Mobility-Departments am Austrian Institute of Technology AIT ist Projektpartner der KTM-Konzeptstudie „Electric 3-Wheeler“, die vor einem halben Jahr begonnen wurde und 2011 abgeschlossen sein soll. „Von der Nutzerseite wird es nie als Substitution für ein herkömmliches Auto gesehen werden“, ist Pirker überzeugt. Dennoch gäbe es im urbanen Gebiet hohes Potenzial für ein emissionsfreies Fahrzeug, das die Flexibilität eines Motorrads mit der Stabilität eines Kleinwagens verbinden kann. „Mit dem KTM X-Bow ist klar geworden, dass die Leichtbaufunktionalität längst serienreif ist. Das leichteste Auto ist gleichzeitig das sicherste.“

Mit dem urbanen Dreirad sollen allerdings nicht nur verfügbare Technologien in ein neuartiges Fahrzeug integriert werden, gleichzeitig sind auch die Rahmenbedingungen – also ein urbanes Mobilitätskonzept – zu entwickeln. Dazu gehöre etwa auch die „Charge-Everywhere“-Initiative der Plattform Austrian Mobile Power. Mit dieser wird weder auf die Strategie des Akkutausches, noch auf ein herkömmliches Tankstellennetz gesetzt, sondern auf im Haushalt, in Büros oder in Supermärkten verfügbare Starkstrom-Ladestationen. Der Aufbau der Infrastruktur startet heuer in einer Pilotphase und die Schwierigkeiten dabei sind evident. Und dennoch meint Pirker: „Wir haben aufgehört, E-Mobility als Henne-Ei-Problem zu thematisieren und machen uns jetzt einfach an die Arbeit.“

www.ait.ac.at

Gerald Kiska Designer, CEO Kiska GmbH

Der verantwortliche Designer der Fahrzeuge von KTM heißt Gerald Kiska. „Rennsport bedeutet Verzicht auf Luxus – und genau das wird es in Zukunft brauchen.“ Denn Kiska arbeitet bereits am nächsten nachhaltigen Konzept von KTM, am so genannten „Electric 3-Wheeler“. Dieses Fahrzeug wird gerade im Rahmen eines urbanen Mobilitätskonzepts entwickelt und soll die Vorzüge eines elektrisch betriebenen Zweirads mit jenen eines Automobils verbinden – also leicht und wendig, aber zugleich sicher bleiben. „Funktionieren kann das nur, wenn wir keine bestehenden Konzepte verwenden“, ist Kiska überzeugt.

Als wichtigste Komponente für ein erfolgreiches Konzept nennt Kiska dann noch: „Verzicht, Verzicht und nochmals Verzicht!“ Was uns das Fahren über die Jahre nämlich so überaus bequem gemacht habe – von der Klimaanlage bis hin zu den Fensterhebern – funktioniere schließlich durchwegs mit Strom. Und das wären keine guten Voraussetzungen bei der Entwicklung eines ansprechenden E-Fahrzeugs. Vor allem dann, „wenn das Betätigen eines Fensterhebers quasi bedeutet, dass wir schon wieder einen Kilometer weniger weit kommen.“ Es müssten demnach vor allem auch von der Benutzerseite „heilige Kühe geschlachtet werden“, denn ohne die Einsicht der Benutzer könne ein E-Mobil selbst bei idealer Formgebung niemals erfolgreich sein.

www.kiska.com

Heinz Kinigadner Motocross-Champ, motorsportlicher Berater, Wings-for-Life-Gründer

„Die wichtigste technische Veränderung waren Motocross-Maschinen mit Viertaktmotor“, erinnert sich Heinz Kinigadner. Diese ließen sich leichter fahren, man müsse weniger schalten, erklärt der mehrmalige Staats- und Weltmeister im Motocross. Nun deuten sich wieder Umbrüche an: Motorradhersteller KTM, für den „Kini“ als motorsportlicher Berater tätig ist, hat im März das in Zusammenarbeit mit dem Austrian Institute of Technology AIT (damals arsenal research) entwickelte Zero Emission Bike, eine Motocross-Maschine mit reinem Elektroantrieb, der Weltöffentlichkeit in Japan vorgestellt. Kinigadner ist sich sicher: Das E-Bike wird für Furore sorgen.

Ob Verbrennungs- oder Elektromotor: Der Sicherheitsaspekt ist ihm ein großes Anliegen. Der Unfall seines Sohnes Hannes 2003, der seitdem querschnittgelähmt ist, hat ihn auch dazu bewogen, gemeinsam mit Dietrich Mateschitz „Wings for Life Stiftung für Rückenmarksforschung“ zu gründen. Und seine aktive Karriere als Rennfahrer zu beenden. In kurzer Zeit baute die Stiftung ein weltweites Netzwerk der besten Forscher auf. „Wir haben an jeder namhaften Universität einen Rückenmarksforscher, der mit uns zusammenarbeitet“, erklärt Kinigadner. „Sie sagen: Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis man solche Verletzungen heilen kann.“

www.ktm.at
www.wingsforlife.com



Dietrich Mateschitz



Jan Schwab



Gernot Müller-Putz



Hans Lassmann

Österreichische
Forschungsförderungsgesellschaft FFG

Dietrich Mateschitz

Red-Bull-Chef,
Wings-for-Life-Mitgründer

„Forschung ist alles – ohne Forschung gibt es kein Wissen, ohne Wissen gibt es keine Entwicklung der Menschheit“, sagt Red-Bull-Gründer Dietrich „Didi“ Mateschitz. Dass er 2004 gemeinsam mit Heinz Kinigadner die Stiftung für Rückenmarksforschung „Wings for Life“ mitinitiierte, hatte nicht zuletzt persönliche Gründe: „Heinz und ich sind seit vielen Jahren befreundet“, erzählt er. „Die Stiftung entstand aus einem tragischen Anlass, dem Motocross-Unfall seines Sohnes.“ Daraus kommt für Mateschitz die größte Motivation: „Es ist unser Traum, einen Beitrag dazu zu leisten, Querschnittslähmung heilbar zu machen.“ Davon sollen auch andere profitieren, die dasselbe Schicksal teilen: 2,7 Millionen Menschen sind weltweit betroffen. Jede zweite Querschnittsverletzung resultiert aus einem Verkehrsunfall.

www.redbull.com
www.wingsforlife.com

Gernot Müller-Putz

Stv. Leiter des Instituts für
Semantische Datenanalyse/Knowledge
Discovery an der TU Graz

Die Faszination, nur durch Gedanken Dinge steuern zu können, habe ihn zur „Brain-Computer-Interaction“ gebracht, erzählt Gernot Müller-Putz vom Institut für Semantische Datenanalyse/Knowledge Discovery der Fakultät für Informatik an der Technischen Universität Graz. Dort wurde eine sogenannte Neuroprothese entwickelt. „Ein künstliches System, das sich über Stromimpulse über eine Gehirn-Computer-Schnittstelle bewegen lässt“, erläutert der Forscher. Dahinter steckt folgender Ablauf: Die innere Vorstellung körperlicher Bewegungen führt im Gehirn zu einem Aktivierungsmuster. Die Elektroenzephalographie (EEG) misst diese elektrische Hirnaktivität durch Oberflächen Elektroden an der Kopfhaut und registriert auch die Aktivierungsmuster bei innerer Bewegungsvorstellung. Mit Hilfe der aufgezeichneten Hirnaktivitätsmuster kann die Schnittstelle zwischen Gehirn und Rechner auf die jeweiligen Bewegungsvorstellungen rückschließen. „Das Denken an eine Bewegung soll die Prothese, einen Roboterarm, steuern“, sagt Müller-Putz. „Wir haben schon gezeigt, dass dies möglich ist.“ Später sollen Patienten durch die Bewegungsvorstellung und elektrische Stimulation der Muskulatur ihren gelähmten Arm wieder bewegen können.

<http://bci.tugraz.at/>
www.tobi-project.org

Jan Schwab

Neurologe, wissenschaftlicher
Vorstand Wings for Life

Ein wichtiger Ansprechpartner für Heinz Kinigadner ist der Neurologe Jan Schwab. Er ist wissenschaftlicher Vorstand der Stiftung Wings for Life. Schwab erinnert sich: „Ich musste Heinz Kinigadner, nach dem Unfall seines Sohnes, mitteilen, dass es keine therapeutische Option für rückenmarksverletzte Patienten gibt.“ Damit hätte sich Kinigadner aber nicht zufriedengegeben. Der Rest ist Geschichte: Wings for Life wurde gegründet, Schwab eingeladen mitzuarbeiten, was er bis heute tut.

Der Neurologe, an der Berliner Charité tätig, verweist auf erste Erfolge: „Es ist gelungen, Ratten wieder zum Gehen zu bringen.“ Die Aufgabe sei jetzt, diese Ergebnisse auf sichere Weise auf den Menschen zu übertragen. Internationale Vernetzung ist dabei ein entscheidender Faktor, „um Redundanzen zu vermeiden, um den Weg in die klinische Anwendung zu ebnet.“

Der Ansatz ist breit. „Es fließen Erkenntnisse aus der Schlaganfallforschung ebenso mit ein wie aus der Neuroimmunologie“, erzählt Schwab. Auf letzterem Gebiet sei Hans Lassmann von der Medizinischen Universität Wien einer der Spitzenforscher. Einen anderen Ansatz würde wiederum Gernot Müller-Putz von der TU Graz mit seiner EEG-gesteuerten Prothese verfolgen. „Wir bewegen uns an der Spitze des Wissens was Rückenmarksverletzungen und deren Heilung betrifft“, sagt Schwab: „Die Frage ist nicht, ob effektive Behandlungen und Heilmethoden gefunden werden, sondern wann.“

www.charite.de
www.wingsforlife.com

Hans Lassmann

Leiter der Abteilung für Neuro-
immunologie an der Meduni Wien

Hans Lassmann leitet die Abteilung für Neuroimmunologie am Zentrum für Hirnforschung der Medizinischen Universität Wien. Seine Forschungen im Bereich der Neuroimmunologie genießen weltweite Anerkennung. „Mein Schwerpunkt sind die entzündlichen Erkrankungen des Nervensystems, speziell Multiple Sklerose“, erklärt der Universitätsprofessor, der von Jan Schwab in den wissenschaftlichen Beirat von Wings for Life geholt wurde. Genau wie bei Schlaganfällen oder Traumata des Nervensystems gebe es auch bei MS eine Neurodegeneration, die zu funktionellen Ausfällen führt, stellt Lassmann den Konnex zur Querschnittsverletzung her: „Beim Rückenmarkstrauma“, sagt der Spezialist, „kann man gegen den primären Schaden nicht viel machen. Das Wesentliche ist hier, den Sekundärschaden, die Vergrößerung der Ausfälle, in Grenzen zu halten und in den Griff zu bekommen.“ Ziel sei es, die Mechanismen dieser Neurogeneration aufzuheben.

www.meduniwien.ac.at/cbr/departments/deptneuroimmunology/home/

Forschung wirkt

Die FFG setzt Impulse und
verbindet

Ob es um Mobilität, neue Verkehrssysteme oder um biomedizinische Forschung und Technologie geht – die FFG ist mit ihrem Instrumentarium ein wichtiger Partner für viele Projekte von Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstituten. Gerade im Verkehrsbereich zeigt sich der Erfolg der themenfokussierten Forschungsförderung durch die FFG: Viele wichtige Entwicklungen sowohl von KTM – darunter auch das Zero Emission Bike und der Electric 3-Wheeler – entstanden mit Unterstützung der FFG. Ebenso wurde eine Reihe von Forschungsprojekten im Bereich alternative Antriebe, E-Mobilität oder Verkehrssysteme durch die FFG gefördert. Die FFG ermöglicht die Zusammenarbeit von KTM, Kiska und AIT ebenso wie viele andere Kooperationsprojekte. Zusammenarbeit und Interdisziplinarität stehen auch im Zentrum der biomedizinischen Forschung. Die FFG hat eine Reihe von Projekten in diesem Gebiet unterstützt, etwa im Bereich Gehirn-Computer-Schnittstellen, intelligente Prothesen, neue Diagnoseverfahren und in der medizinischen Grundlagenforschung. Durch das umfassende Portfolio der FFG kommen effektive Förderinstrumente zur Anwendung – vom Innovationscheck bis zu internationalen EU-Projekten, an denen die TU Graz ebenso wie das Zentrum für Hirnforschung an der Uni Wien beteiligt sind. Forschungsförderung setzt dadurch zielgenaue Impulse, ermöglicht die Zusammenarbeit verschiedener Partner – auch über Ländergrenzen hinweg – und führt so zu neuen, wettbewerbsfähigen Produkten und Verfahren.

www.ffg.at

Neues Wachstum durch Innovationen

Doris Bures, Bundesministerin für Verkehr, Innovation und Technologie, und Reinhold Mitterlehner, Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend, über treffsichere Forschungsförderungen und Österreichs Vormarsch unter die Top drei der innovativsten Volkswirtschaften Europas.



Wie hat die Forschungspolitik bisher auf die Krise reagiert und welche Maßnahmen wurden gesetzt?

DORIS BURES: Wir haben sehr schnell und sehr gezielt reagiert. Denken Sie nur an die Erhöhung der F&E-Förderung im Automotive-Sektor von 40 auf 65 Millionen Euro. Genauso mit dem Konjunkturbonus „Quick-Start“, wo wir die Förderquoten speziell für kleine und mittlere Unternehmen erhöht haben. Außerdem haben wir uns das Ziel gesetzt, 500 Klein- und Mittelbetriebe, also Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, zusätzlich für die Forschung zu gewinnen und dort langfristig zu halten. Denn je höher die Forschungstätigkeit der Unternehmen, umso wettbewerbsfähiger ist Österreich.

REINHOLD MITTERLEHNER: Die Wirtschaftskrise macht es noch deutlicher als vorher: Nur wer angreift, wird neue Chancen bestmöglich nutzen können. Daher haben wir gerade im Forschungsbereich neue Initiativen gestartet und zusätzliche Mittel investiert. Allein bei der zweiten COMET-Ausschreibung haben Wirtschafts- und Infrastrukturministerium 91 Millionen Euro für neue Forschungs-Kompetenzzentren zugesagt. Damit wird Österreich noch attraktiver für internationale Unternehmen und Top-Forscher. Durch die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft können Innovationen rascher entwickelt werden.

Haben diese Maßnahmen ausreichend gegriffen?

MITTERLEHNER: Ja, wir sind auf dem richtigen Weg, weil viele Unternehmen jetzt erst recht in Forschung und Entwicklung investieren. Das zeigt etwa der große Erfolg des Innovationschecks, über den kleine und mittlere Unternehmen 5.000 Euro für Machbarkeitsstudien sowie zur Vorbereitung von Forschungstätigkeiten erhalten. Bisher haben wir 3.000 Schecks ausgestellt, wobei besonders erfreulich ist, dass 27 Prozent der geförderten Firmen zusätzliche Innovationsaktivitäten gesetzt haben. Es gibt sogar schon Anfragen von anderen Ländern – zum Beispiel aus Frankreich –, die sich für dieses Erfolgsmodell interessieren und eine eigene Einführung prüfen.

BURES: Immerhin wurden im Krisenjahr 2009 um acht Prozent mehr Projekte bei der FFG beantragt. Das sind Erfolge. Fakt ist aber auch, dass die Krise noch anhält und die Innovationsbasis nicht wegbrechen darf. Die Gefahr, dass gerade kleine und mittlere Unternehmen krisenbedingt ihre F&E-Aktivitäten zurückfahren, besteht nach wie vor. Hier wollen wir gegensteuern. Die FFG hat dafür das Know-how und die richtigen Instrumente.

Auch 2010 bleibt die Wirtschaftslage angespannt. Was ist geplant, um forschende Institutionen zu unterstützen?

BURES: Innovation ist der Schlüssel, um die Krise zu bewältigen. Und wie überall geht es hier um Verlässlichkeit, also Kontinuität in der Finanzierung. Gleichzeitig werden wir versuchen, die Mittel noch zielgerichteter einzusetzen. Den dafür notwendigen Handlungsspielraum für die Förderagenturen werden wir unter anderem in der Forschungsstrategie festschreiben.

MITTERLEHNER: 2010 ist ein Schlüsseljahr, daher fährt die Bundesregierung die Forschungsausgaben nicht zurück. Die FFG prüft laufend, wie das Angebot für die Wirtschaft verbessert

werden kann. Wichtig ist auch, dass wir über die stärkere Förderung von Dienstleistungen sowie der Kreativwirtschaft ganz neue Zielgruppen ansprechen. Mit Innovation und Kreativität können österreichische Unternehmen in internationalen Hoffungsmärkten stärker punkten.

Wie können Unternehmen gerade jetzt noch stärker an Forschung herangeführt werden?

MITTERLEHNER: Innovation passiert nicht zufällig, sondern braucht die richtigen Treiber und Rahmenbedingungen. Mit Programmen wie dem Innovationsscheck oder der vor kurzem gestarteten Dienstleistungsinitiative nehmen wir vielen KMU die Schwellenangst vor dem Einstieg in die Forschung. Zudem vereinfacht und beschleunigt die FFG permanent die Förderabwicklung.

BURES: Neben dem Inputfaktor Geld können wir mit den richtigen Themenschwerpunkten Lenkungseffekte erreichen und die Innovationskraft von Unternehmen erhöhen. Den Unternehmen steht das gesamte Förderangebot vom Innovationsscheck bis hin zu den technologischen „Leuchttürmen“ der Elektromobilität offen. Mit der direkten Förderung wollen wir die richtigen Anreize für Unternehmen setzen und gleichzeitig die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft noch weiter ausbauen. Gerade beim Zukunftsthema Elektromobilität funktioniert diese Kooperation sehr gut.

Bei den Forschungsausgaben ist Österreich das drittstärkste, bei der Output-Orientierung und Effizienz das sechststärkste Land in der EU. Mit welchen Mitteln kann man hier noch mehr herausholen?

BURES: Man muss beachten, dass der Output zeitverzögert erfolgt. Strukturwandel ist ein Prozess, der nicht von einem Tag auf den anderen passiert. Der sechste Platz im European Innovation Scoreboard ist eine Erfolgsstory, weil wir uns hier kontinuierlich verbessert haben, in einigen Kriterien sind wir sogar absolute Spitze. Aber wir wollen ganz vorne dabei sein, also in allen Bereichen in die Top drei.

MITTERLEHNER: Österreich zählt schon jetzt zu den innovativsten Ländern der EU, darf sich darauf aber nicht ausruhen. Um in die Gruppe der Innovation Leader oder sogar in die Top drei Europas vorzustoßen, brauchen wir nicht nur mehr Effizienz, sondern in erster Linie mehr forschende Unternehmen. Nur so können wir den Aufschwung langfristig sichern und ein qualifiziertes Wirtschaftswachstum schaffen. Daher gehen wir auch die Schwächen aktiv an. Schon heuer stellt die öffentliche Hand deutlich mehr Eigenkapital für Investitionen zur Verfügung. Denn langfristig kann Österreich als Hochlohnland nur über die Entwicklung innovativer Produkte und die Eroberung neuer Märkte Erfolg haben.

Auf der Agenda der österreichischen Forschungspolitik steht 2010 vor allem die FTI-Strategie. Welche Schwerpunkte wollen Sie hier setzen?

BURES: Ganz wesentlich ist der Konsens darüber, dass wissenschaftliche und technologische Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit die Basis für Wachstum, Beschäftigung und Wohlstand sind. Das heißt klarer Fokus auf Themenschwerpunkte wie Energie, Umwelt, Mobilität und Produktion, direkte wirtschaftsbezogene Forschungsförderung und bessere Verbindung von Bildung, Wissenschaft und Wirtschaft. Organisatorisch bedeutet das klare Strukturen sowie ein modernes Forschungsförderungsrecht für mehr Effizienz und Effektivität.

MITTERLEHNER: Unser Hauptziel ist, dass noch mehr Unternehmen in die Forschung einsteigen. Insbesondere wollen wir junge Betriebe stärker fördern sowie den Standort Österreich noch attraktiver für die Ansiedlung von Forschungs- und Entwicklungs-Hauptquartieren machen.

Womit kann sich Österreich als Forschungsstandort international besser positionieren?

MITTERLEHNER: Österreich gilt schon jetzt als kleiner, aber feiner Top-Standort für Forschung, der von einem treffsicheren Fördersystem, hochqualifizierten Mitarbeitern und seiner innovativen Wirtschaft profitiert. Vor allem in den Bereichen Automobilbau, Energie- und Umwelttechnik, Chemie, Life Sciences sowie Informations- und Kommunikationstechnologien gehören unsere Forscher zum weltweiten Spitzenfeld. Mit der neuen Forschungsstrategie werden wir unser Profil auch international schärfen und erweitern.

BURES: Die besondere Stärke Österreichs sind gut ausgebildete Mitarbeiter, eine hohe Lebensqualität, unbürokratischer Zugang zu öffentlichen Mitteln und ein zielgerichtetes, direktes Forschungsförderungssystem. Unsere Vision ist, dass Österreich im Jahr 2020 ein Top-Standort für Forschung,

Technologie und Innovation ist, der exzellenten Wissenschaftern beste Arbeitsplätze und Karrierechancen bietet und hochinnovative Unternehmen aus der ganzen Welt anzieht. Daran müssen wir konsequent arbeiten und weiterhin die Mittel für Forschung und Entwicklung optimieren.

Welches Forschungsvorhaben hat Sie in letzter Zeit besonders beeindruckt?

MITTERLEHNER: Für besonders spannend halte ich den gesamten Bereich der Öko-Innovationen, die wir auch über die neue Energiestrategie forcieren wollen. Konkret beeindruckt hat mich zum Beispiel die von uns geförderte Entwicklung einer mobilen Energietankstelle. Sechs Unternehmen und zwei Wissenschaftspartner arbeiten gemeinsam an einem flexiblen Tankstellensystem, mit dem Elektrofahrzeuge sowie neue Hybridautos mit Strom und Wasserstoff versorgt werden können.

BURES: Mich hat das Projekt „Evare“ besonders beeindruckt, weil es an der praktischen Umsetzung ansetzt. Mit dem Pure

Range Extender von AVL List wird die Reichweite von Elektrofahrzeugen verdoppelt. Herausragend ist sicher auch die Entwicklung des KTM-Elektromotorrads, das in diesen Tagen seine Weltpremiere hatte. Beide Beispiele zeigen, die Kombination aus direkter Forschungsförderung und dem Engagement der Unternehmen ist ein Erfolgsrezept für E-Mobilität made in Austria.

„Die Kombination aus direkter Forschungsförderung und dem Engagement der Unternehmen ist ein Erfolgsrezept für E-Mobilität made in Austria.“

Doris Bures



„Nur wer angreift, wird neue Chancen bestmöglich nutzen können. Mit Innovationen können unsere Unternehmen in internationalen Märkten stärker punkten.“

Reinhold Mitterlehner



„Bildung, Wissenschaft und Forschung sind Motor der Innovation“

Für das Wirtschaftswachstum in Industrieländern sind nicht Arbeit und Kapital, sondern der technologische Fortschritt die entscheidende Triebfeder. Meint Beatrix Karl, Bundesministerin für Wissenschaft und Forschung.

Österreich ist in über 800 Projekten des 7. Rahmenprogramms engagiert, mehr als 130 davon werden von Österreich aus geleitet. Bisher konnten mehr als 340 Mio. Euro aus dem 7. Rahmenprogramm nach Österreich geholt werden. Trotz höherem Wettbewerb ist es gelungen, rund 130 Prozent Rückflussquote – gemessen am österreichischen Beitrag zum EU-Forschungsbudget – zu lukrieren. Die Begleitmaßnahmen der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) ermöglichen es, an europäischen Initiativen mitzuwirken. Mit dem 7. Rahmenprogramm wurde der Europäische Forschungsrat (ERC) als neues Instrument etabliert. Er verleiht der Grundlagenforschung auf europäischer Ebene besonderes Gewicht. Als Investition in die Zukunft sehe ich auch eine stärkere Zusammenarbeit zwischen BMWF und FFG.

Die EU wendet sich verstärkt den großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu. Genomforschung und Systembiologie sind die zentralen Inhalte des Österreichischen Genomforschungsprogramms GEN-AU, das 2001 vom BMWF ins Leben gerufen wurde und seit November 2006 von der FFG abgewickelt wird. Sie sind Forschungsbereiche der „Life Sciences“, die einen essenziellen Beitrag etwa im Bereich Gesundheit oder Umwelt leisten können. Life Sciences haben ein enormes Potenzial. Es ist naheliegend, darauf zu setzen und exzellente Forschung auf diesem Gebiet zu fördern.

2009 wurden die Forschungsprojekte der 3. Ausschreibungsrunde von GEN-AU gestartet. Insgesamt stehen rund 22 Mio. Euro für die Projekte der 3. Phase (bis 2012) zur Verfügung. Namhafte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wie die European-Research-Grant-Preisträger Josef Penninger, Giulio Superti-Furga und Barry Dickson sowie die Träger/innen des Wittgenstein-Preises Renée Schroeder, Rudolf Zechner und Meinrad Busslinger nehmen an GEN-AU teil. Darüber hinaus bringt die GEN-AU Summer School Schülerinnen und Schülern der 11. und 12. Schulstufe mit Laborpraktika die Life Sciences näher. Die Erfolgsgeschichte von GEN-AU spiegelt sich auch in der Anzahl von Publikationen in Fachzeitschriften (350) und Patentanmeldungen (30) wider.

Die aktive Kooperation von Forschungsdrang und Unternehmergeist wird für die Steigerung der Innovationskraft einer Gesellschaft immer wichtiger. Die Forschungs- und Bildungspolitik wird deshalb weiterhin Brücken zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie zwischen Technologien und Anwendungsfeldern bauen. Das tertiäre Bildungssystem bildet die ForscherInnen für die Innovationsprojekte der Zukunft aus.



Will vermehrt Forschung auf dem Gebiet der Life Sciences fördern: Wissenschaftsministerin Beatrix Karl.



Mikroben im Darm durchschauen

Mikroorganismen und ihre Rolle bei chronischen Darmerkrankungen nimmt ein interdisziplinäres Forscherteam unter die Lupe

Morbus Crohn ist für Betroffene eine äußerst unerfreuliche Erkrankung. Nicht nur weil die chronische Entzündung des Darms mit Bauchkrämpfen, Diarrhoe und Gewichtsverlust einhergeht. Zermürbend ist auch die Tatsache, dass Ursache und Entstehungsmechanismen der Erkrankung noch nicht geklärt sind. Entsprechend schwierig ist die Therapie.

Hoffnung auf Besserung bringt das dreijährige Forschungsprojekt Inflammabiota, das im Rahmen des Genomforschungsprogramms GEN-AU (GENome Research in AUstria) mit 1,54 Millionen Euro gefördert wird. Mit GEN-AU hat das Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung 2001 das höchst dotierte Forschungsprogramm Österreichs gestartet. Die Administration liegt bei der FFG. Im Rahmen des Projekts will ein interdisziplinäres Forscherteam – zunächst an Mäusen – herausfinden, ob Mikroorganismen die so genannte inflammatory bowel disease (IBD = Überbegriff für chronisch entzündliche Darmerkrankungen) verursachen und welche ihrer Gene und Genprodukte dabei eine Rolle spielen. Kein leichtes Unterfangen wie Christa Schleper, Leiterin des Departments für Ökogenetik der Universität Wien und Projektleiterin, erklärt, beherbergt doch der menschliche Darm eine riesige Zahl solcher Organismen. Die meisten von ihnen seien mit ihren Stoffwechselfunktionen für die Gesundheit unentbehrlich aber kaum erforscht. „Die genomische Information, die in all diesen Mikroben enthalten ist, das so genannte Metagenom, ist weit größer als das Human-Genom“, erklärt Schleper. „Gerät das Zusammenspiel des Immunsystems und der komplexen Mikrobiota etwa durch Fehlernährung aus dem Gleichgewicht, können sich Darmerkrankungen entwickeln.“

Fünf Arbeitsgruppen – darunter Experten der mikrobiellen Ökologie, mikrobiellen Genomik, Mausgenetik, Immunbiologie und der Maus- und Humanpathologie – an der Veterinärmedizinischen Universität, dem Boltzmann Institut und der Universität Wien sind an dem Forschungsprojekt beteiligt. Einige hundert Millionen DNA-Sequenzen werden laut Schleper analysiert: „Möglicherweise finden wir Hinweise auf einen oder mehrere Mikroorganismen, die mit der Krankheit zusammen auftreten oder sogar ursächlich dafür verantwortlich sind. Am Ende könnten daraus auch Therapeutika abgeleitet werden.“

genetics-ecology.univie.ac.at

www.gen-au.at

www.vu-wien.ac.at

www.ffg.at/tp

„Genomforschung ist ein Schlüssel für die Entwicklung der Wissenschaften. Vor allem bei komplexen Erkrankungen ist der Einsatz neuester Technologien aus der Genomforschung erforderlich, um ein Verständnis der Krankheitsentwicklung zu erlangen. Mit dem Programm GEN-AU fördern wir ein breites Spektrum an gut vernetzten, internationalen Forschungsprojekten.“

Oliver Kemper, Leiter des Genomforschungsprogramms GEN-AU in der FFG



Präzisere Brustkrebsdiagnose

Brustkrebs ist die häufigste Krebserkrankung bei Frauen in der EU, eine Software-Lösung soll bei der Diagnose von verdächtigem Gewebe helfen

Mit einem türkischen Dampfbad hat das EU-Projekt Hamam, das am Wiener European Institute for Biomedical Imaging Research (EIBIR) koordiniert wird, nichts zu tun. Ein internationales Spezialisten-Team arbeitet daran, eine spezifischere Methode zur Brustkrebsdiagnose zu finden. In Österreich erkrankt jede achte Frau an diesem Karzinom. Die Früherkennung bzw. genaue Diagnose von verdächtigem Gewebe ist vielfach nicht eindeutig.

„Die Mammografie ist oft nicht präzise genug“, erläutert Projektkoordinatorin Sonja Guttenbrunner. Mit zusätzlichen 2D-Ultraschall oder 3D-Magnet-Resonanz-Tomographie-Bildern wird in der konventionellen Behandlung versucht, das Ergebnis zu präzisieren. Der Radiologe kann die Ergebnisse der verschiedenen Bildgebungsverfahren auf mehreren Bildschirmen begutachten. Systematisch verknüpfen kann er sie nur bedingt.

Durch die Software-Lösung Hamam sollen die Bildgebungsverfahren und Patientendaten in ein System zusammengeführt werden. Die aus den unterschiedlichen Verfahren gewonnenen Abbildungen auf einem Bildschirm übereinander zu projizieren, oder eine ältere Mammografie mit einer aktuellen zu vergleichen, wird damit möglich sein. Darüber hinaus untersuchen Wissenschaftler die genetischen Risikofaktoren, die ebenfalls in das Gesamtsystem eingespeist werden. Damit nicht an der Praxis vorbeigearbeitet wird, ist ein klinisches Beratungsgremium involviert. „Auf seinen Vorschlag hin wurde zum Beispiel die Zeitachse in das System übernommen“, beschreibt Software-Experte Thorsten Twellmann den Nutzen: „Mit der neuen Lösung können Radiologen jederzeit auf alle relevanten Bilddaten zugreifen und verdächtige Gewebestrukturen bewerten.“

Derzeit ist man bei dem Vorhaben, dessen Volumen bei 4,25 Mio. (3,1 Mio. von der EU) liegt, bei der Halbzeit angelangt, ein funktionierender Prototyp am Ende der dreijährigen Projektdauer ist das Ziel.

www.hamam-project.org

www.eibir.org

www.ffg.at/rp7

„Das Projekt HAMAM leistet einen wichtigen Beitrag zur Bekämpfung von Krebserkrankungen in Europa – ein weiterer Baustein zur Erreichung der Ziele des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms. Durch den engen Kontakt mit dem Koordinator, hat die FFG dazu beigetragen, dass die Projekteinreichung erfolgreich war.“

Thomas Zergoi, Nationale Kontaktstelle Informations- und Kommunikationstechnologien in der FFG

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft



FFG-Jahresbericht 2009



FFG-Geschäftsführer Henrietta Egerth und Klaus Pseiner.

Foto: Walter Henisch

Forschungsförderung wirkt

Warum das Geschäftsmodell der FFG auch in der Krise wirkt und warum das Budget für Forschung weiter wachsen muss – Henrietta Egerth und Klaus Pseiner, Geschäftsführer der FFG, im Gespräch.

Auf welchem Platz findet sich Österreich aktuell im Bereich Forschung und Forschungsförderung im europäischen Vergleich?

Henrietta Egerth: Österreich hat seit dem Jahr 2000 ganz massiv aufgeholt, hat sich sehr dynamisch entwickelt und liegt im europäischen Vergleich mit einer F&E-Quote von 2,73 % im „Innovation Scoreboard“ an 6. Stelle bei den „followers“, dicht hinter den „innovation leaders“. Messen kann man das auch an den Forschungsausgaben der öffentlichen Hand, die erfreulicherweise auch in einem gleich hohen bzw. noch höheren Ausmaß von den Unternehmen aufgedoppelt wurden. Wir lagen bis jetzt auf einem sehr guten, hohen Niveau. Die Herausforderung ist es hier, diesen Trend und diese Dynamik weiter zu halten. Jetzt das Budget für die wirtschaftsnahe Forschung zu senken, wäre eindeutig das falsche Signal.

Was wird seitens der Politik unternommen, um den Forschungsstandort Österreich zu stärken und wo liegen die erklärten Ziele, Stichwort Forschungsstrategie?

Klaus Pseiner: In den letzten Jahren wurde viel getan, die Steigerung bei den öffentlichen F&E-Mitteln war markant. Das FFG-Budget stieg von rund 370 Mio. Euro bei der Gründung auf über 500 Mio. Euro,

wir konnten neue Programme und neue Initiativen lancieren und auch die indirekte Förderung wurde verbessert. Leider ist das jetzt zum Stillstand gekommen. Obwohl gerade in Krisenzeiten öffentliche Investments in Forschung, Technologie und Innovation wichtiger wären denn je, auch bei budgetärer Knappheit. Wir begrüßen daher die Erarbeitung einer Forschungsstrategie durch die Bundesregierung sehr. Denn auch bei guter Ausgangsposition ist es ganz wichtig, auf die geänderten Rahmenbedingungen vor allem in Europa zu reagieren und die eigene Position abzusichern und weiter zu entwickeln. Wir aus der FFG beteiligen uns ganz intensiv an der Diskussion. Aus unserem Know-how – wir wissen sehr genau, was die forschende Community in Österreich will und braucht – leiten wir den Anspruch ab, in der Strategiedebatte mitzuwirken.

Was erwarten Sie sich von dieser Strategie? Wo liegen die Knackpunkte und wo die Wünsche der FFG?

Egerth: Für die FFG sind vor allem zwei Elemente wesentlich. Das ist einerseits natürlich das Budget. Welcher Teil des Gesamtkuchens wird der FFG für den angewandten, für den Wirtschaftssektor, zur Verfügung stehen? Erfreulicherweise weiß die Politik und damit unser Eigentü-

mer sehr genau, dass Investitionen über die FFG die größte Hebelwirkung bei Privatinvestitionen im Forschungsbereich erzielen, was in Krisenzeiten besonders wichtig ist. Auf der anderen Seite aber gilt es, durchzuhalten. Forschung ist generell ja eine sehr langfristige Sache.

Pseiner: Wenn wir unsere Ziele erreichen wollen, dann brauchen wir eine berechenbare Budgetsteigerung von 10 Prozent. Man muss eine Berechenbarkeit schaffen, eine mittelfristige Finanzierungssicherheit.

Egerth: Ein Forschungsfinanzierungsgesetz, das neben der Komponente einer budgetären Absicherung auch eine mehrjährige Budgetierung vorsieht, könnte uns helfen. Forschungsprojekte dauern mehrere Jahre und wir sollten sie auch mehrere Jahre gesichert finanzieren können. Das zweite Thema im Rahmen der Forschungsstrategie ist das Thema der Governance. Hier wünschen wir uns eine weitgehende Agentur-Autonomie, die es uns ermöglicht, unsere Effizienz und Effektivität zum Nutzen der österreichischen Wirtschaft und ihrer Forscherinnen und Forscher weiter zu steigern.

Wie hat sich die Finanz- und Wirtschaftskrise auf die Situation der Forschung in Österreich ausgewirkt? Vor welchen Herausforderungen stehen wir?

Pseiner: Uns hat überrascht, dass unser Slogan „Forschung wirkt“ in der Krise voll aufgegriffen wurde. Wir haben 2009 kein Nachlassen der Nachfrage nach Forschungsförderung gesehen. Die FFG konnte 2009 sowohl mehr Projektein-

reichungen als auch höhere Fördersummen verzeichnen. Insgesamt wurden im vergangenen Jahr um acht Prozent mehr Projekte eingereicht. Bei den KMU verzeichnen wir sogar elf Prozent mehr Anträge. Das zeigt, wie wichtig es für die Unternehmen und die forschende Community in Österreich ist, in der Krise in Forschung und Entwicklung zu investieren, damit man nach der Krise mit neuen Produkten und Dienstleistungen die Marktanteile zumindest halten, wenn nicht ausbauen kann. Wir haben im Jahr 2009 die Richtigkeit antizyklischer Investitionen de facto nachgewiesen. Wichtig ist für uns: Das Geschäftsmodell der FFG wirkt auch in der Krise. Unsere zentrale Botschaft lautet daher: Die direkte Art der Förderung, wie die FFG sie betreibt, ist eines der wenigen Vehikel, mit dem man der Krise nachhaltig entgegensteuern kann.

Egerth: Die FFG hat im vergangenen Jahr versucht, sehr schnell Geld dorthin zu schichten, wo es rasch in der Wirtschaft einen Anschlag auslöst. Gemeinsam mit der Politik haben wir unseren Spielraum sehr gut genutzt. Auf der einen Seite sehen wir uns als Schnittstelle zur öffentlichen Hand. Aber auf der anderen Seite haben wir unsere Klientel, das sind in Österreich die Unternehmen und andere forschungsaktive Organisationen. Forscher und Wirtschaft wollen wissen, wie sie rasch zu guten Informationen und den richtigen Förderungen kommen. Und genau für unsere Kunden müssen und wollen wir schnell sein. Das ist ein wesentlicher Punkt, den wir nicht aus den Augen verlieren wollen, denn daran werden wir ja schlussendlich auch gemessen.

Wirtschaftnahe Forschung fördern

FFG-Aufsichtsratsvorsitzender Peter Mitterbauer im Gespräch

Die FFG hat sich gerade in herausfordernden Zeiten als wichtiger Motor und Impulsgeber für die heimische Wirtschaft erwiesen – professionell und zukunftsorientiert. Dieser Weg wird konsequent weiterverfolgt.

Herr Mitterbauer, Sie begleiten die FFG als Vorsitzender des Aufsichtsrates von Beginn an. Wie sehen Sie ihre Entwicklung?

Peter Mitterbauer: Die FFG hat sich sukzessive und sehr erfolgreich als zentrale Förderagentur der Republik Österreich für die angewandte Forschung etabliert. Sie genießt einen überaus guten, durch regelmäßige Evaluierungen bestätigten Ruf als kompetente Agentur, die im Sinne ihrer Kunden agiert. Die Kunden der FFG sind keine geringeren als Österreichs Forscherinnen und Forscher – vor allem in den heimischen Unternehmen.

Die FFG macht ihre Arbeit gut und immer besser. Das Konzept geht also auf?

Wir haben es geschafft, das Förderangebot so zu strukturieren, dass die Bedürfnisse der Kunden berücksichtigt sind und Forschungsprojekte punktgenau unterstützt werden können. Blicken wir auf das vergangene Jahr zurück, so konnten wir die wichtigsten Geschäftsprozesse in der FFG auf den Weg bringen und optimieren. Man kann mit Stolz behaupten, dass die FFG bei geringem Verwaltungsaufwand größte Effizienz bei der Vergabe von Fördermitteln leistet, und das bei



Foto: Miba AG

strenger Einhaltung der Qualitätskriterien in der Forschungsförderung. Diesen Weg wollen wir gemeinsam mit den Eigentümerressorts der FFG, dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, dem Bundesministerium für Wirtschaft, Jugend und Familie sowie auch dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, konsequent weitergehen. Sowohl das Management als auch

die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FFG sehen dies gleichzeitig als Auftrag, weiter an der Verbesserung des Förderportfolios und an der Vereinfachung und Standardisierung des Antrags- und Auswahlverfahrens zu arbeiten.

Welche Rolle spielt die FFG für die heimische Wirtschaft?

Der Agentur kommt besonders vor dem Hintergrund der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise eine noch größere Bedeutung zu. In solch herausfordernden Zeiten sind wirksame Förderungen notwendig, sodass Unternehmen ihre ambitionierte Forschung fortführen können. Forschung und Entwicklung setzt Impulse in Richtung Wirtschaftswachstum und Beschäftigung. Es geht darum, Innovationen zu bringen und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu stärken. Innovationen basieren auf Forschung und Entwicklung, und hier unterstützt die FFG mit ihren Programmen und Initiativen.

Die FFG hat eine zentrale Funktion für die wirtschaftsnahe, angewandte Forschung in Österreich. Warum ist dieses Segment so relevant?

Ziel der heimischen Förderpolitik ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Unternehmen zu stärken und Unterstützung bei der Entwicklung neuer, innovativer Produkte und Dienstleistungen zu bieten. Innovation ist die treibende Kraft in einem modernen

Staat. Wirtschaftsbezogene, direkte FTI-Förderung kann erwiesenermaßen eine entsprechende Wirtschaftsleistung hervorrufen. Sie ist ein Hebel, um zusätzliche Investments zu initiieren und damit neue innovative Arbeitsplätze zu schaffen. Dies betrifft sowohl die Förderung der Exzellenz an der Spitze, als auch die Verbreiterung der Basis durch Gewinnung neuer Schichten von innovierenden Unternehmen. Die FFG ist Partner der Ministerien in der operativen Umsetzung der Forschungspolitik und kann dadurch wichtige Impulse für den Innovationsstandort Österreich geben. Wichtig dabei ist, dass das Angebot der FFG auf die strukturellen Rahmenbedingungen Rücksicht nimmt. Kleine und mittlere Unternehmen bilden einen Schwerpunkt, besonders unterstützt die FFG auch den Transfer neuer Forschungsergebnisse in wirtschaftlich erfolgreiche Produkte und Dienstleistungen.

Durch die gute Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, insbesondere mit den Bundesländern, in deren Auftrag die FFG ebenfalls Programme abwickelt, ist es uns gelungen, ein engmaschiges Netz an Unterstützungsmaßnahmen zu knüpfen. Als Schnittstelle zu internationalen Forschungs- und Technologieprogrammen wie dem Rahmenprogramm der EU oder der Europäischen Weltraumagentur ESA, verfolgt die FFG konsequent die Strategie, heimische Firmen und Forscher verstärkt in internationale Entwicklungen einzubinden. Der Erfolg gibt uns Recht.

Förderstatistik 2009

Förderschwerpunkt	Programm	Zusagen 2009*		Auszahlungen 2009		
		Projekte	Förderungen (inkl. Haftungen) in TEUR	Projekte	Auszahlungen (Zuschüsse und Darlehen) in TEUR	
Bottom up	Basisprogramm - themenoffene Förderung von Unternehmen	790	263.527 (Barwert: 130.514)	1.671	176.116	
	Basisprogramm - Linie: Headquarter	33	26.083	69	19.701	
	Basisprogramm - Linie: Hightech Startups	34	11.405 (Barwert: 8.071)	52	9.506	
	EUROSTARS	12	2.991	12	1.696	
	Innovationsscheck	806	4.020	918	4.477	
	Anbahnungsfinanzierung für das 7. EU-Rahmenprogramm	305	1.726	302	1.228	
		1.980	309.753 (Barwert: 173.406)	3.024	212.723	
Humanressourcen	brainpower austria	6	550	6	140	
	generation innovation Praktika	390	836	366	778	
	PUST - „Lange Nacht der Forschung“		1.286		1.142	
	wFORTE - Unterstützung für hochqualifizierte Frauen	2	1.815	1	248	
	FEMtech Förderung von Frauen in Forschung und Technologie	25	2.829	35	1.457	
		423	7.316	408	3.765	
Kooperation Wissenschaft Wirtschaft	AplusB	1	1.562	9	2.865	
	Bridge - Bottom up Kooperation Wissenschaft Wirtschaft	54	11.146	179	9.750	
	Research Studios Austria - Förderung der Anwendungsforschung	2	1.505	9	2.360	
	Josef Ressel Zentren - Forschungslabors für FH	2	511	3	362	
	COIN „Cooperation und Innovation“ (inklusive ERASME) und Vorgängerprogramme	43	17.652	115	13.309	
	COMET inklusive Vorgängerprogramme (K-ind, Kplus) und SELP	13	9.227	59	39.623	
		115	41.603	374	68.269	
Themenschwerpunkte	Informations- und Kommunikationstechnologien	FIT-IT Forschung, Innovation und Technologie für Informationstechnologien	49	15.912	133	14.657
		benefit	34	5.770	25	1.278
		AT:net - austrian electronic network	58	4.781	56	2.268
	Sicherheit, Energie und Nachhaltigkeit	Neue Energien 2020	120	28.824	110	11.517
		Energie der Zukunft	50	8.312	129	9.309
		NAWI - Nachhaltig Wirtschaften (Fabrik der Zukunft)	28	4.082	106	4.786
		IEA - Projekte der Internationalen Energieagentur	5	462	12	553
		KIRAS - Österr. Sicherheitsforschungsprogramm	20	11.468	50	7.328
	Verkehr, Luft- und Raumfahrt	Alpine Schutzhütten	17	615	14	259
		ASAP - Das österreichische Weltraumprogramm	43	10.129	92	7.207
		IV2Splus - Intelligente Verkehrssysteme und Services (inkl. Vorgänger IV2S und Erant RoadSafety)	54	15.103	166	11.311
	Generische Technologien	TAKE OFF - Österr. Luftfahrtprogramm	15	7.907	41	6.484
		Die Österreichische NANO Initiative	30	14.080	40	7.532
GEN-AU - Das Österr. Genomforschungsprogramm		31	21.450	30	8.408	
		554	148.893	1.004	92.897	
GESAMTERGEBNIS		3.072	507.565 (Barwert: 371.218)	4.810	377.654	

* die Jahreszuweisung erfolgt über das Datum der Vertragserstellung; Beauftragungen sind in den Fördermitteln berücksichtigt, werden jedoch nicht als Projekte gezählt. Quelle: FFG-Förderstatistik 2009



FFG-Förderungen ermöglichen hochqualitative F&E; insbesondere die Basisprogramme bieten auf kundenfreundliche Art und Weise Unterstützung; gerade in Krisenzeiten sind sie wichtiger denn je, das beweisen auch die gestiegenen Antragszahlen.

DI Johann MARIHART, Agrana AG;
Stv. Aufsichtsratsvorsitzender der FFG



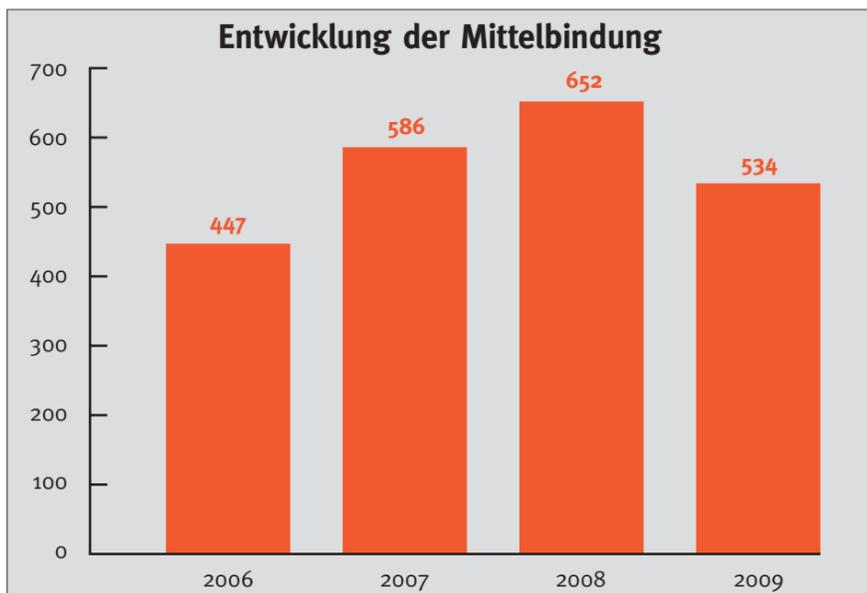
Die FFG habe ich als hochprofessionell agierende Gesellschaft kennen gelernt. Die FFG ist ständig bestrebt, Prozesse zum Nutzen der Kunden zu verbessern und zu vereinfachen.

Dr. Gabriele AMBROS, Bohmann Druck- und Verlag Gesellschaft mbH und Co KG;
FFG-Aufsichtsrätin

Hohes Niveau gehalten

Forschungsförderung wirkt – Das Jahr 2009 lieferte den Beweis

Trotz oder gerade aufgrund der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise konnte die FFG 2009 das hohe Niveau des Vorjahres halten.



Quelle: FFG-Förderstatistik 2009

Als zentrale Anlaufstelle des Bundes für wirtschaftsnahe Forschung und Innovation in Österreich startete die FFG mit dem Mehrjahresprogramm 2009–2011 in eine neue strategische Periode. Basierend auf der Analyse aller Programmaktivitäten im Jahr 2008 wurde im vergangenen Jahr das Portfolio der FFG – vor dem Hintergrund der Auswirkungen der internationalen Wirtschafts- und Finanzkrise – weiterentwickelt. Das zweite Mehrjahresprogramm seit Gründung der FFG wurde mit insgesamt elf Strategien in Kraft gesetzt, acht davon betreffen das Förderangebot und drei sind nach innen gerichtet, die auf eine weitere Optimierung der Organisation der Forschungsförderungsgesellschaft abzielen. Ebenfalls im Jahr 2009 startete im September ein von der Bundesregierung beschlossener Strategieprozess, der bis Mai 2010 in eine Bundesstrategie und in Folge zu einem Forschungsfinanzierungsgesetz führen soll und letztendlich

die künftigen Rahmenbedingungen für die FFG vorgeben wird.

Forschungsförderung wird wichtiger denn je

Michael Binder, Leiter der Stabstelle Strategie: „Das Jahr 2009 hat eindrucksvoll gezeigt, dass die Wirkungen und Effekte der Forschungsförderung gerade in einer Krise wichtiger sind denn je. Seitens der FFG konnten wir keinen Rückgang bei den F&E-Aktivitäten feststellen, im Gegenteil: Mit 4.919 eingegangenen Anträgen verzeichneten wir gegenüber 2008 ein Plus von neun Prozent.“ Die FFG fördert Unternehmen bei ihren Forschungs- und Innovationsaktivitäten, um einerseits deren Risiko zu minimieren und andererseits Hilfestellung bei der Finanzierung zu geben. „Und besonders in Krisenzeiten ist es für forschende Unternehmen noch schwieriger, Risiken einzugehen und Fremdkapital zu lukrieren. Deshalb ist es so wichtig, dass

die wirtschaftsnahe Forschung jetzt und in Zukunft finanziell gut bestückt ist“, so Binder.

COMET wirkt nach

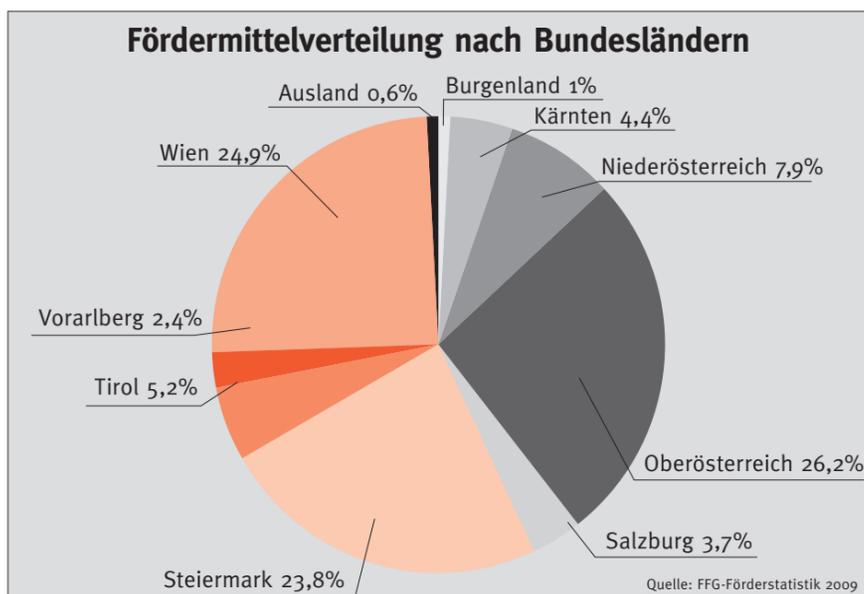
Im Jahr 2008 konnte das höchste Budget in der Geschichte der FFG verzeichnet werden, zurückzuführen vor allem auf die Ausschreibung im Kompetenzzentrenprogramm COMET. Im Jahr 2009 konnte dieses hohe Niveau nahezu gehalten werden. Seitens der Auftraggeber wurden mit 547 Mio. Euro um 105 Mio. Euro weniger neue Mittel für Ausschreibungen der FFG zur Verfügung gestellt. Das Volumen der Zusagen – das sind jene Gelder, die im Jahr 2009 in Verträgen mit Fördernehmern konkret gebunden werden – beläuft sich auf 508 Mio. Euro. Im Jahr 2010 wird wieder mit einem Anstieg der Zusagen gerechnet, weil die Verträge der COMET-Ausschreibung erst im Jahr 2010 unter Dach und Fach gebracht werden. Neben der zweiten COMET-Ausschreibung, die mit einem Volumen von 100 Mio. Euro zu Buche schlug, starteten acht Laura-Bassizentren ihre Aktivitäten. Weitere wichtige Impulse waren die Quick-Start-Initiative als zusätzlicher Push für KMU, die auf Initiative des BMVIT von der FFG abgewickelt wurde. Im Rahmen des Programms



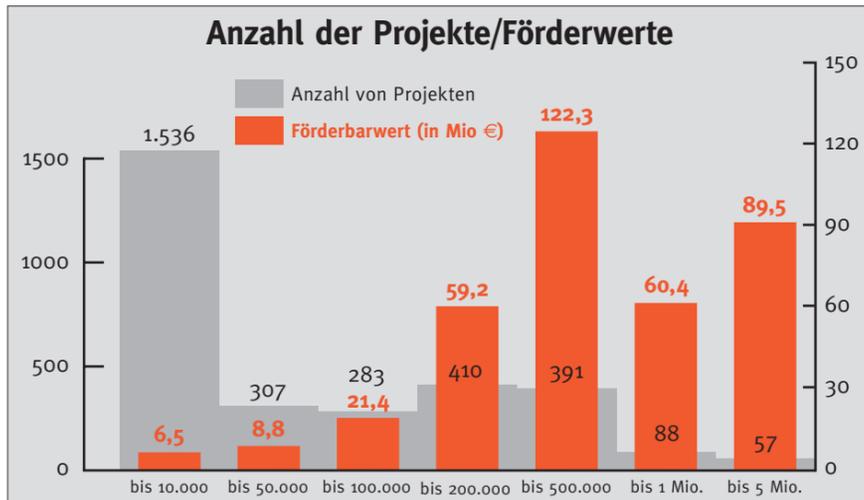
Michael Binder, Leiter der Stabstelle Strategie

Foto: René van Bakel

„Headquarter“ wiederum setzte das Wirtschaftsministerium über die FFG mit der Automotive Initiative im Jänner entscheidende Impulse in diesem krisengeschüttelten Bereich. Und gegen Ende des vergangenen Jahres wurde schließlich die Dienstleistungsinitiative gestartet, mit dem Ziel, das Portfolio auch in Richtung nichttechnologischer Innovationsprojekte zu erweitern. Damit wird künftig ein starkes Augenmerk auf die Unterstützung von Dienstleistungsprojekten gelegt, da es gerade auch in diesem Segment viel innovatives Potenzial gibt.



Quelle: FFG-Förderstatistik 2009



Quelle: FFG-Förderstatistik 2009

→ ERLÄUTERUNGEN:

Zusagen

Unter Zusagen werden jene Mittel verstanden, die im Berichtsjahr in Verträgen mit Fördernehmern gebunden werden. Diese Größe lässt sich in allen Programmen scharf abgrenzen, in dem jenes Datum ausgewertet wird, das die Fertigstellung von Verträgen durch die FFG markiert.

Die (vertraglichen) Zusagen eines Jahres speisen sich nicht allein aus dem aktuellen Mittelbindungsjahr, sondern beinhalten auch Mittel, die aus früheren Mittelbindungsperioden stammen. Dieser Fall tritt immer dann auf, wenn die Zeitspanne zwischen der Öffnung von Ausschreibungen bis zum Abschluss von Verträgen den Jahreswechsel einschließt.

Auszahlungen

Auszahlungen sind alle im Jahr 2009 durch die FFG getätigten Überweisungen von operativen Mitteln. Sie umfassen Zahlungen für Förderungen (Zuschüsse und Darlehen) sowie Aufwendungen und Beauftragungen. Alle laufenden bzw. im Berichtsjahr beendeten Projekte – unabhängig vom Mittelbindungs- oder Zusagenjahr – gehen in diese Statistik ein. Auszahlungen zeigen den tatsächlichen Mittelfluss an forschende Einrichtungen.



Foto: Frequentis AG

Das Portfolio der FFG umfasst maßgeschneiderte Angebote: Die richtigen Hebel stehen sowohl für Großunternehmen als auch für KMU und Start-Ups bereit; sowohl für Forschungsprofis als auch für Neueinsteiger im Innovationsbereich.

DI Dr. Hannes BARDACH, Frequentis AG;
FFG-Aufsichtsrat



Foto: Infineon

FFG bietet einen guten Mix aus bottom-up- und top-down-Programmen: Anreize für die Implementierung von Forschungs-Headquarters, wichtige Schwerpunktprogramme für Zukunftstechnologien.

Mag. Monika KIRCHER-KOHL,
Infineon Technologies Austria AG;
FFG-Aufsichtsrätin

Nachhaltig Effekte bewirken

2009: Im Zeichen von KMU und Humanpotenzial

Der Bereich Basisprogramme konnte aufgrund seiner themenoffenen Struktur im herausfordernden Jahr 2009 schnell reagieren und für einen Push in Richtung Wirtschaft sorgen.

Mit 11 % mehr Anträgen von Klein- und Mittelunternehmen hat der Bereich Basisprogramme als Abwickler des finanziell größten Programmes innerhalb der FFG im vergangenen Jahr erneut gezeigt, was er zu bewirken imstande ist: In Zeiten der Krise konnte aufgrund der breiten und themenoffenen Förderung von Forschung und Entwicklung sehr schnell reagiert werden. Die Basisprogramme zeichnen sich seit vielen Jahren durch niedrigere Zugangsbarrieren und eine geringe „time to contract“-Phase (Dauer von der Einreichung bis zur Ablehnung oder Annahme) aus. „Es hat sich gezeigt, dass viele KMU die konjunkturbedingte geringe Auslastung dazu genutzt haben, ihr technisches Personal, anstatt es zu entlassen, für Forschung und Entwicklung einzusetzen“, so Bereichsleiter Klaus Schnitzer über die Forschungsstrategie vieler heimischer Unternehmen. Dieser Effekt war

von Wirtschaftsforschern prognostiziert worden, gleichzeitig rechnete man aber



Klaus Schnitzer, Bereichsleiter

Foto: René van Bakel

auch mit einem Rückgang gegen Jahresende. Um diesen abzufedern, starteten die Basisprogramme gemeinsam mit

dem BMVIT die Initiative „Quick-Start“. Die Förderbarwerte wurden angehoben, um den positiven Effekt nachhaltig wirksam werden zu lassen. Schnitzer: „Wir haben gemerkt, dass die Intervention notwendig war. Erfreulich ist, dass die Quick-Start-Initiative bis Herbst 2010 fortgeführt werden kann.“ Die Projektzusagen des vergangenen Jahres teilen sich auf 80 % für Klein- und Mittelbetriebe und 20 % für größere Unternehmen auf, hier konnten die KMU einen Zuwachs von 3 % erreichen. Auch bei den Barwerten konnte der Quick-Start-Effekt beobachtet werden. „Da unsere Fördermittel als unmittelbarer Hebel für die heimische Wirtschaft und auf die Verbreiterung der Forschungsbasis im Lande wirken, fördern wir ausschließlich offensiv agierende Unternehmen“, so der Bereichsleiter.

Erfolgreiche Initiativen

In den vergangenen vier Jahren wurden im Rahmen zweier Brancheninitiativen zwei Sektoren, die sich im Bereich Forschung bislang nicht sehr hervorgetan haben, mit großem Erfolg unterstützt: die Bau- und die Kunststoffbranche. Über 800

Unternehmen haben die Angebote der FFG in Anspruch genommen. Schnitzer: „Vor allem im Bausektor haben wir es geschafft, ausgehend von einem niedrigen Niveau, viele Projekteinreichungen in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten zu erhalten“. Neu aufgesetzt haben die FFG-Experten 2009 mit „Young Experts“ die Nachwuchsförderung, bei der Universitätsabsolventen angesprochen werden sollen. In Zusammenarbeit mit der Wirtschaft werden Projekte abgewickelt, um letztlich mehr Forscher in die Wirtschaft zu bringen und damit wiederum die Unternehmen in eine höhere Liga zu pushen. Einen Brückenschlag zur Schließung der Förderlücke zwischen Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung versucht das BRIDGE-Programm zu machen. Je anwendungsorientierter Forschung von statten geht, desto positiver sind die Effekte für die Unternehmen. „Die sehr hohe Humanpotenzialwirkung dieser Programme ist unbestritten. Aus diesem Grund müssen wir die Forschung sehr früh in Verbindung mit der Wirtschaft bringen“, ist Schnitzer überzeugt.

Erfolgreicher Strukturaufbau

Langfristiges auf Schiene, Neues in Planung

Bündelung der Kräfte, erfolgreiche Zusammenarbeit auf höchstem Niveau, effektive Vernetzung und qualifizierte Forscher – dies sind die Erfolgsfaktoren, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Und dies sind auch die Faktoren, an denen der Bereich Strukturprogramm der FFG mit großem Erfolg im vergangenen Jahr angesetzt hat. Besonders hervorzuheben sind dabei langfristige Projekte wie die Kompetenzzentren im Programm COMET sowie die Gründerzentren im Programm AplusB. Während die

tren involviert und tragen in der ersten Förderperiode rund 270 Mio. Euro an der Finanzierung bei – arbeitete die FFG bei den Gründerzentren am Redesign. Theresia Vogel-Lahner, bis Mitte März 2010 Bereichsleiterin Strukturprogramm: „Nachdem wir diese Zentren erfolgreich auf Schiene bringen konnten, entwickelt die FFG jetzt gemeinsam mit ihren Eigentümerressorts und den Bundesländern eine Strategie für die Zukunft. Es geht um den künftigen Kompetenzaufbau, aber auch in Folge um mögliche Kooperationen und vieles mehr.“ Dass die Programme langfristig angelegt sind, bietet viele Vorteile, von der Planungssicherheit über den nachhaltigen Aufbau von Kompetenz bis hin zu Humanpotenzial, einem Thema mit kontinuierlich wachsendem Stellenwert. In den Kooperationsprogrammen speziell für KMU setzt die FFG auf kürzere Laufzeiten. Im Programm COIN war der Bedarf mit bis zu 100 Einreichungen enorm hoch, gefördert werden können lediglich zwischen 15 und 20 Projekte. „Kurz- und mittelfristige Projekte wurden 2009 stark nachgefragt, bei den langfristigen ist ein leichter Rückgang zu bemerken“, reflektiert Vogel-Lahner die Wirtschaftskrise, „die Anträge werden immer besser, es ist eine deutliche Qualitätssteigerung festzumachen“. Seit 15. März 2010 ist Theresia Vogel-Lahner Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds.



Theresia Vogel-Lahner, ehemalige Bereichsleiterin

Foto: René van Bakel

Landkarte der Kompetenzzentren komplettiert werden konnte – über 700 Unternehmenspartner sind in 20 COMET-Zen-

Mit voller Kraft voraus

Erfolgreicher Start neuer Programme

Als Informationsdrehscheibe zwischen internationalen und nationalen Aktivitäten lag der Arbeitsschwerpunkt der Agentur für Luft- und Raumfahrt in der FFG im Jahr 2009 im Management der Beiträge Österreichs zur Europäischen Weltraumagentur ESA und auf der Abwicklung des nationa-

ational Awareness“ (SSA) nimmt konkrete Formen an. „Im Rahmen von SSA wird der Weltraum hinsichtlich Weltraummüll beobachtet, um die Infrastruktur des 21. Jahrhunderts im All bestmöglich zu schützen“, erklärt Harald Posch, Bereichsleiter der Agentur für Luft- und Raumfahrt. SSA sei auch als ein Zeichen der wachsenden Unabhängigkeit Europas von NASA-Daten zu werten. Ebenfalls von der Ministerkonferenz beschlossen wurde Ende 2009 „Exomars“, ein Programm betreffend robotischer Exkursionen zum Mars. In Kooperation von NASA und ESA werden zwei Satellitenmissionen stattfinden, um den Mars zu erkunden.

Nationale Aktivitäten

Die Agentur für Luft- und Raumfahrt betreut als Drehscheibe die Teilnahme österreichischer Organisationen an den ESA-Aktivitäten im Wissenschafts- und Industriebereich sowie das Österreichische Weltraumprogramm ASAP. Im Rahmen von ASAP laufen aktuell etwa 140 Projekte. Neben einer Vielzahl von Veranstaltungen, feierte man anlässlich des 40. Jahrestages der Mondlandung in der Wiener Urania den Veranstaltungshöhepunkt des Jahres. Zu den wichtigen Aktivitäten zählt auch die alljährlich stattfindende Sommerschule in Alpach, die sich 2009 der Suche nach sogenannten Exoplaneten bzw. nach noch unbekanntem Erden widmete.



Harald Posch, Agenturleiter

Foto: René van Bakel

len Weltraumprogramms ASAP im Auftrag des BMVIT. Neben den beiden Flaggschiffprojekten Galileo (Satellitennavigation) und GMES (Erdbeobachtung) stand insbesondere die Umsetzung der Beschlüsse der ESA-Ministerkonferenz 2008 im Zentrum der Aktivitäten. So wurde im vergangenen Jahr mit „Meteosat 3. Generation“ ein neues Programm für Wettersatelliten gestartet, und das Programm „Space Situ-



Foto: AK Wien

Forschung und Innovation schaffen langfristig hochqualifizierte Arbeitsplätze, deshalb ist Forschungsförderung keine Subvention, sondern eine Investition in die Zukunft.

Mag. Maria KUBITSCHKEK, Kammer für Arbeiter und Angestellte Wien;
FFG-Aufsichtsrätin



Foto: BMVIT

Das BMVIT und die FFG arbeiten gemeinsam im Projekt „better regulation“. Wir versuchen das Management von Programmen so schlank wie möglich zu gestalten. So bleibt mehr Geld für die österreichischen Unternehmen.

GS DI Herbert KASSER, Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie;
FFG-Aufsichtsrat

Starke Weiterentwicklung

Neue Themen – Von Dynamik geprägt

Mit dem Ziel, nationale Forschungsschwerpunkte zu unterstützen, fördert der FFG-Bereich Thematische Programme sehr erfolgreich heimische High-Tech-Entwicklungen.

„Wieder gelang es uns mit dem Fokus auf Themenschwerpunkte, Unternehmen zu aktivieren und mit Forschungsprojekten in eben diese Themen hineinzugehen, die künftig am Markt reüssieren“, berichtet Bereichsleiter Emmanuel Glenck. Seit 2005 erlebt dieser FFG-Bereich eine jährliche Steigerung der Projektanzahl. „Das im Vorjahr ausgebaute Förderportfolio kam 2009 voll zum Tragen, und wir konnten wieder viele neue Projekte ermöglichen“, zeigt sich Glenck zufrieden. In diesem FFG-Bereich liegt die Herausforderung darin, mit den richtigen Schwerpunkten für Wirtschaft und Gesellschaft am Puls der Zeit zu bleiben und aufs Neue mit Flexibilität und Dynamik zu agieren.

Wichtige Themenfülle

Im Jahr 2009 wurden rund 140 Mio. Euro ausgeschrieben und gleich viel zugesagt, 1.450 eingereichte und über 500 neu geförderte Projekte betreut. Alle Ausschreibungen wurden zur vollen Zufriedenheit

von Antragstellern und Juroren via eCall abgewickelt. Im Programm „Neue Energien 2020“ wurde im Vorjahr mit 40 Mio. Euro die bisher größte Ausschreibung abgewickelt. Dabei hat das Thema Elektromobilität enorme Bedeutung erlangt. So wurden drei große technologische „Leuchttürme“ mit über 20 Mio. Euro beantragt. Zum Thema Verkehr konnten 2009 laufende Schwerpunkte mit dem Thema Infrastruktur ergänzt und damit transnationale Projekte initiiert werden. Erfolgreich waren auch die Ausschreibungen in allen Linien des Förderprogramms FIT-IT. Zum Thema Life Sciences fand die europaweit erste internationale Initiative zu „ELSA-Genomics“ statt, wobei es um ethische, rechtliche und soziale Aspekte der Genomforschung ging. Im Rahmen von ERA-NET-Projekten kooperieren die Thematischen Programme mit anderen europäischen Förderprogrammen und -einrichtungen. Ziel dabei ist, transnationale Vorhaben zu stärken und die Betei-



Emmanuel Glenck, Bereichsleiter

Foto: René van Bakel

ligung österreichischer Unternehmen und Forschungseinrichtungen an internationalen Projekten zu fördern. 2009 kamen einige neue ERA-NET-Projekte dazu. Bei der jüngsten Kundenzufriedenheitsanalyse der FFG haben die Thematischen Programme sehr gut abgeschnitten. „Für uns ist das eine Anerkennung unserer Arbeit und gleichzeitig eine starke Motivation. Die Qualität und Professionalität unserer Arbeit sind erneut mit sehr gut bestätigt worden“, freut sich Glenck.

Echte Kompetenz

Basierend auf dem Lissabonvertrag hat die Zusammenarbeit im Bereich Raumfahrt zwischen EU und ESA eine neue Qualität bekommen. Durch das Inkrafttreten des Vertrages 2009 wurde die innereuropäische Zusammenarbeit legalisiert und eine einheitliche europäische „Space Policy“ definiert. Die Auswirkungen dieser neuen politischen Dimension versprechen spannend zu werden: Wie wird die Kompetenzverteilung aussehen, wie sieht die programmatische Zukunft aus und wie werden alle bisher einzeln und in unterschiedlichsten Ausprägungen – finanziell, technisch und politisch – agierenden Mitglieder handeln? Sicher ist, dass es zu Harmonisierungen, Annäherungen und Synergien kommen wird. Dazu Harald Posch, Bereichsleiter der Agentur für Luft- und Raumfahrt ALR: „Der politische Riese EU hat sich mit dem technischen Riesen ESA offiziell verbündet. Unser Wunsch ist jetzt, die politische Stärke und Legitimation der EU mit den technischen Kompetenzen der ESA sinnvoll zu verknüpfen, bestmögliche Kombinationen zu finden und diese weiter zu entwickeln.“ Eine spannende Aufgabenstellung, die viel Potenzial birgt.

Bestes Coaching

Forschungs-Community profitiert von Qualitätssteigerung

Österreichs Forschungs-Community behauptet sich exzellent auf europäischer Ebene – erfolgreich unterstützt vom Bereich Europäische und Internationale Programme.

Dass sich Beratung, Information und Coaching langfristig bezahlt machen, stellte die FFG im Bereich EIP auch 2009 unter Beweis. All jene, die sich im Detail von den Experten in diesem Bereich beraten ließen, erzielten im Durchschnitt mit 30 % eine doppelt so hohe Erfolgsrate als im europäischen Vergleich. Die Qualität der durchgängigen, maßgeschneiderten und persönlichen Coaching-Leistungen für heimische Forscher wurde im vergangenen Jahr weiter optimiert und die Beratungseffektivität auf hohem Niveau gehalten. Dadurch konnte eine weitere Steigerung der erfolgreichen österreichischen Beteiligungen am 7. EU-Rahmenprogramm erreicht werden.

Erfolgreiche Beteiligungen im europäischen Wettbewerb

Heimische Forschungsteams stellten 2,5 % aller bewilligten Beteiligungen an europäischen Forschungsprogrammen, das entspricht konkret 1.137 erfolgreichen Beteiligungen in 813 Projekten. Während

der rechnerische Beitrag Österreichs bei 2 % liegt, holten sich die heimischen Forschungsorganisationen und Firmen im



Sabine Herlitschka, Bereichsleiterin

Foto: René van Bakel

europäischen Wettbewerb um die besten Projekte mit 2,5 % deutlich mehr zurück. Sabine Herlitschka, FFG-Bereichsleiterin für Europäische und Internationale Programme, beschreibt die Dimensionen: „Österreichische Forschungsteams holten

sich im 7. EU-Rahmenprogramm bereits 342 Mio. Euro und sind in der Kooperation mit rund 10.000 europäischen und internationalen Partnern an Projekten mit einem Gesamtvolumen von insgesamt 3,1 Mrd. Euro beteiligt, das zeigt die enorme Dimension dieser Projekte“. Österreichische Forscherteams übernehmen auch immer häufiger die Koordinatorenrolle: seit 2007 bereits 3,5 % der gesamten europaweiten Koordinatoren, die in Österreich als „Austrian Champions in European Research“ besonders geehrt werden.

Maßgeschneidertes Service für österreichische Forschungsteams

Im Unterschied zu anderen Bereichen der FFG bieten die Europäischen und Internationalen Programme mit Ausnahme der Anbahnungsfinanzierung keine direkten Förderungen, sondern konzentrieren sich auf Beratung, Coaching und Information. 2009 haben 8.770 Beratungen und rund 80 Veranstaltungen mit mehr als 2.600 Teilnehmern stattgefunden. Der Bereich engagiert sich auch selbst in europäischen Netzwerkprojekten, bisher in rund 50. „Ein wichtiger Grund für die Teilnahme der FFG an EU-Projekten ist, strategisch wichtige Regionen wie z.B. die USA zu erschließen“, so Herlitschka.

Erfolgsfaktor Humanpotenzial

Forschungseinrichtungen wirken stark als regionaler Motor – zur Standortentwicklung, für Betriebsansiedlungen, als Option im Karrierepfad und als Kompetenz-Pool. Vogel-Lahner: „Die Frage, die sich im Bereich Humanpotenzial aber immer wieder stellt ist, wie kann ich exzellente Leute hereinholen und vor allem, wie kann ich sie halten? Wir orten hier eine ständig wachsende Nachfrage nach Angeboten und Konzepten.“ Das Ziel ist daher, die Angebote für die Forschungs-Community sichtbar zu machen. Dementsprechend groß ist das Engagement in Programmen wie FEMtech, brainpower austria, Laura Bassi Centre of Expertise uvm. „Für unsere Kunden ist es wichtig, eine Anlaufstelle zu haben, nach dem Motto: Ich habe ein Humanpotenzialanliegen, die FFG unterstützt mich“, so Vogel-Lahner. Der Bedarf nach einer derart gestalteten Anlaufstelle ist national wie international groß. „Europaweit sind vor allem Frauen in Forschung und Technologie, insbesondere in Führungspositionen, stark unterrepräsentiert. Der Wirtschaft und Wissenschaft entgehen dadurch enorme Humanressourcen. Hier hat Österreich Handlungsbedarf“, so Vogel-Lahner.



Neben den nationalen Förderprogrammen ist die FFG für die Betreuung der österreichischen Forscher bei der Teilnahme an europäischen und internationalen Programmen verantwortlich. Die außergewöhnlich hohe Rückflussquote aus den EU-Rahmenprogrammen ist nicht zuletzt auch von der ausgezeichneten Arbeit der FFG induziert.

SC Hon.-Prof. Dr. Peter KOWALSKI, Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung; FFG-Aufsichtsrat



Die FFG hat nicht nur exzellente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sie hat sich das Thema „Humanressourcen für die Forschung“ als eines der wichtigsten Strategiefelder für die nächsten Jahre gesetzt. Bereits jetzt gibt es in der FFG ein breites Angebot an Maßnahmen, das auf die Förderung von Humanpotenzial abzielt.

Dr. Dwora STEIN, Gewerkschaft der Privatangestellten; FFG-Aufsichtsrätin

Schneller, effizienter und besser

Professionalisierung erneut vorangetrieben

Um die Kundenzufriedenheit zu erhöhen, hat sich die FFG auch 2009 dem Qualitätsmanagement und der „Better Regulation“ verschrieben.

Ein erklärtes Hauptziel der FFG ist es, ihre Effizienz, ihre Effektivität und damit ihre Professionalität im Sinne ihrer Kundinnen und Kunden, der österreichischen Forschungs-Community, laufend zu verbessern. Die Leitlinien sind Qualität, Harmonisierung der Prozesse, Kundenorientierung und effizienter Ressourceneinsatz. Im Jahr 2007 wurde das FFG-Prozessmanagementsystem aufgebaut und 2008 in das neu geschaffene Qualitätsmanagement übergeführt. Im ersten Quartal 2009 wurden die Prozesse in Kraft gesetzt, seither arbeiten 33 Prozessverantwortliche und 12 Prozesseigner laufend an der Verbesserung der relevantesten Abläufe der FFG, orientiert am Bedarf der Kunden. Beratung, Einreichung eines Projektantrages, Auswahl von Projekten oder der Abschluss eines Fördervertrages, werden im Rahmen von großen Verbesserungsprojekten harmo-

nisiert, von administrativem Ballast befreit und beschleunigt. Das Ziel steht im Einklang mit der Initiative der Bundesregierung „Verwaltungskosten senken“, bei gleichzeitiger Verbesserung der Kundenfreundlichkeit.

Abläufe verkürzen

Ein entscheidender Indikator für die Kundenfreundlichkeit der FFG ist die so genannte „time-to-contract“, also die Zeit von der Einreichung bis zur Ablehnung oder Annahme eines Projektes. Für Michael Binder, Leiter der Stabstelle Strategie, verbirgt sich hier ein gewisses Spannungsfeld: „2009 haben wir einen Schwerpunkt auf die ‚time-to-contract‘ gelegt, um sie zu verkürzen, um unnötigen Ballast abzuwerfen und unbürokratischer zu werden. Dies bringt uns aber natürlich automatisch in ein gewisses Spannungsverhältnis. Die FFG vergibt

jährlich rund eine halbe Milliarde Euro an Steuergeldern mit aller nötigen Sorgfalt und ist selbstverständlich verpflichtet, genau zu prüfen. Es ist eine Gratwanderung, bei der immer wieder aufs Neue ein Mittelweg gefunden werden muss“. Gemeinsam mit dem BMVIT behandelte die FFG im Rahmen der Initiative „Better Regulation“ in vier Arbeitsgruppen und zehn Workshops die wichtigsten Themen aus den FFG-Schlüsselprozessen. Die Workshops will man auch 2010 mit Einbindung des BMWFJ weiterführen.

eCall – Elektronisch einreichen

Die elektronische Einreichung ist ein wichtiges Element für verbesserte Kundenorientierung und Qualitätsmanagement in der FFG. Dafür wurde ab 2006 der „eCall“, das Kommunikationssystem zur Einreichung von Projektanträgen und Berichten entwickelt. Bisher wurden insgesamt 60 Ausschreibungen mit über 8.000 Haupt- und Partneranträgen über den eCall durchgeführt. Die Bandbreite reicht von Einzelanträgen bis zu Anträgen von Konsortien mit über 200

Partnern. Ein Meilenstein war der Start der Förderabwicklung im Bereich der FFG-Basisprogramme – dem größten Förderprogramm der FFG – im September 2009 über den eCall. Seit 1. Jänner 2010 erfolgt die Abwicklung aller Förderansuchen ausschließlich über eCall. Damit ist es der FFG gelungen, allen ihren Kunden ein schnelles und papierloses Einreichwerkzeug anzubieten.

Kernkompetenz Datenanalyse

Als Expertenorganisation verfügt die FFG über sehr detaillierte Daten über die Forschungs- und Innovationsaktivitäten in Österreich. Die Datenanalyse zählt daher zu einer Kernkompetenz der FFG. 2009 wurde ein neues Großprojekt begonnen, im Rahmen dessen das Förderverhalten in den österreichischen Programmen und jenen der EU gemeinsam analysiert wird. Sowohl für die FFG als auch für die Eigentümerressorts verspricht dieses Projekt wesentliche Aufschlüsse darüber, wie sich heimische forschende Unternehmen und Institutionen national und EU-weit verhalten.

ERLÄUTERUNGEN →

Der Jahresabschluss 2009 der FFG

Die FFG wurde mit Bundesgesetz zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG-G, BGBl I 73/2004) rückwirkend mit 1. Jänner 2004 gegründet. Das Vermögen des Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF), der Technologie Impulse Gesellschaft zur Planung und Entwicklung von Technologiezentren GmbH (TIG) sowie des Büros für internationale Forschungs- und Technologiekooperation (BIT) wurde in die FFG eingebracht. Die Österreichische Gesellschaft für Weltraumfragen GmbH (ASA) wurde zunächst in das 100%ige Eigentum der FFG übertragen und mit 31. 03. 2005 mit der FFG verschmolzen.

Erläuterungen zur Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung

Der Jahresabschluss für die FFG wurde unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung sowie unter Beachtung der Generalnorm, ein möglichst getreues Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Unternehmens zu vermitteln, aufgestellt. Bei der Erstellung des Jahresabschlusses wurde der Grundsatz der Vollständigkeit eingehalten. Bei der Bewertung der einzelnen Vermögensgegenstände und Schulden wurde der Grundsatz der Einzelbewertung beachtet und eine Fortführung des Unternehmens unterstellt. Dem Vorsichtsprinzip wurde dadurch Rechnung getragen, dass nur die am Abschluss-Stichtag verwirklichten Gewinne ausgewiesen wurden. Alle erkennbaren Risiken und drohende Verluste wurden berücksichtigt. Bei der Erstellung des Jahresabschlusses wurde die Stellungnahme des Instituts Österreichischer Wirtschaftsprüfer „Sonderfragen betreffend die Rechnungslegung von Betrieben und sonstigen ausgegliederten Rechtsträgern im öffentlichen Sektor“ berücksichtigt. Es wird bei einigen Jahresabschlussposten zwischen administrativen und operativen Positionen unterschieden. Administrativ bezieht sich auf die Verwaltung der FFG, während mit operativ die Förderungen selbst gemeint sind. Aufbau und Gliederung von Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung entsprechen den handelsrechtlichen Vorschriften. Soweit es zur Erreichung der in § 22 (2) HGB umschriebenen Zielsetzung dienlich war, wurden weitere Bilanz- bzw. G&V-Positionen aufgenommen.

Die Gesellschaft ist als mittelgroße Kapitalgesellschaft gemäß § 221 UGB einzustufen.

Erläuterungen zur Bilanz

Anlagevermögen. Als immaterielle Vermögensgegenstände ist die angeschaffte Software ausgewiesen. Die Sachanlagen beinhalten bauliche Investitionen in fremde Gebäude sowie Anschaffungen im Bereich der Betriebs- und Geschäftsausstattung. Die Finanzanlagen umfassen Anteile an verbundenen Unternehmen, Beteiligungen, Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht, sowie Wertpapiere.

Umlaufvermögen. Bei den noch nicht abrechenbaren Leistungen handelt es sich um geleistete Vorarbeiten für Projekte, für die die Erlösrealisierung erst erfolgt. Bei den Forderungen und sonstigen Vermögensgegenständen handelt es sich primär um Darlehensforderungen an im FFG-Bereich Basisprogramme geförderte Unternehmen. Das Guthaben bei Kreditinstituten verteilt sich auf drei österreichische Systembanken und die Österreichische Bundesfinanzierungsagentur.

Eigenkapital. Das Stammkapital der FFG beträgt gem. FFG-G 14,57 Millionen Euro. Bei den gesetzlichen Rücklagen handelt es sich um Rücklagen für von der FFG im Rahmen von Förderungen eingegangene Haftungen für Bankkredite von Förderungsnehmern.

Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln. Unter dieser Bilanzposition werden die erhaltenen operativen und administrativen Zuschüsse der Ministerien, der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung und anderer öffentlicher Institutionen ausgewiesen. Die erhaltenen operativen Zuschüsse werden abzüglich der operativen Förderaufwendungen erfasst. Die administrativen Zuschüsse werden entsprechend den Verträgen mit dem Bund zur Finanzierung der Administration der FFG abgegrenzt.

Verbindlichkeiten. Diese Bilanzposition umfasst hauptsächlich Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, gegenüber dem

ERP-Fonds, erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen und Förderverpflichtungen.

Eventualforderungen – Eventualverbindlichkeiten. Bei den Eventualforderungen aus Besserungsscheinen werden Besserungsvereinbarungen mit ehemaligen Darlehensnehmern ausgewiesen; den Vereinbarungen zufolge sind die gewährten Darlehen wieder zurückzuzahlen, wenn sich die wirtschaftliche Lage des Unternehmens bessert. Bei den Verbindlichkeiten aus Haftungen gem. § 11 FFG-G handelt es sich um Haftungen der FFG für Bankkredite an Fördernehmer mit, aber auch ehemals ohne Schadloshaltung des Bundes. Die Verpflichtungen aus erteilten Förderungszusagen umfassen die den Fördernehmern in Aussicht gestellten und noch offenen Förderungen aus gewährten Zuschüssen. Bei den ausgewiesenen Treuhandmitteln handelt es sich um Förder- sowie sonstige Verpflichtungen, die im Wesentlichen aus der Abwicklung der Thematischen- und Strukturprogramme für Bundesministerien entstanden sind und die zum 31. Dezember 2009 noch nicht erfüllt waren.

Erläuterungen zur Gewinn und Verlustrechnung. Es entspricht der Zielsetzung und Eigenheit der FFG als Förderungsgesellschaft des Bundes, dass ein wesentlicher Teil der operativen Aufwendungen die Auszahlung von Förderungen darstellt. Die im Jahr 2009 an Zuschüssen ausgezahlten Eigenmittel sind in den Aufwendungen für Förderungen abgebildet. Die ausgezahlten Treuhandmittel werden nicht in der G&V ausgewiesen. Die administrativen Aufwendungen setzen sich aus den Aufwendungen für bezogene Leistungen, dem Personalaufwand, den Abschreibungen und einem Teil der sonstigen betrieblichen Aufwendungen zusammen. Die ausgewiesenen Umsatzerlöse betreffen Erträge aus der Durchführung und Abwicklung von Förderprogrammen und der Betreuung von EU-Projekten. Die angegebenen sonstigen betrieblichen Erträge umfassen primär Erträge aus der Inanspruchnahme von Zuschüssen aus öffentlichen Mitteln und rückerstattete Fördermittel. Das erzielte Finanzergebnis resultiert einerseits aus Zinserträgen der an Fördernehmer gewährten Darlehen andererseits aus Zinserträgen für Bankguthaben.

14. April 2010

Bilanz 2009, GuV 2009

Bilanz zum 31. Dezember 2009

AKTIVA	31.12.2008 in EUR	31.12.2007 in TEUR
A. ANLAGEVERMÖGEN		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
Rechte und abgeleitete Lizenzen	146.512,25	162
II. Sachanlagen		
1. Bauliche Investitionen in fremden Gebäuden	432.072,03	495
2. Betriebs- und Geschäftsausstattung	565.411,82	799
	997.483,85	1.294
III. Finanzanlagen		
1. Beteiligungen	494.206,21	501
2. Wertpapiere des Anlagevermögens	698.687,04	699
	1.192.893,25	1.200
	2.336.889,35	2.656
B. UMLAUFVERMÖGEN		
I. Vorräte		
1. Noch nicht abrechenbare Leistungen	1.598.462,24	1.792
2. Erhaltene Anzahlungen	-1.164.221,84	-1.792
	434.240,40	0
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen gegenüber Förderungsempfängern	310.035.930,98	303.641
2. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	873.887,04	1.268
3. Forderungen gegenüber Bundesministerien	0,00	0
4. Forderungen aus Regionalförderungen der Europäischen Union	0,00	485
5. Forderungen aus Projektleistungen	2.008.543,34	2.347
6. Sonstige Forderungen und Vermögensgegenstände	229.808,70	269
	313.148.170,06	308.010
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten		
1. Kassenbestand	4.194,85	4
2. Guthaben bei Kreditinstituten	73.959.573,30	73.630
	73.963.768,15	73.634
	387.546.178,61	381.644
C. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		
	8.177,05	2
	389.891.245,01	384.302
Eventualforderungen aus Besserungsscheinen	3.182.694,00	4.173
Eventualforderungen aus Haftungen gemäß § 11 FFG-G	205.021.167,00	190.010
Treuhandmittel	273.246.973,00	237.610
PASSIVA		
A. EIGENKAPITAL		
I. Stammkapital		
	14.570.000,00	14.570
II. Gesetzliche Rücklagen		
1. Haftungsrücklage I	10.542.713,00	4.394
2. Haftungsrücklage II	5.247.385,34	3.206
	15.790.098,34	7.600
III. Bilanzgewinn		
	0	0
	30.360.098,34	22.170
B. ZUSCHÜSSE AUS ÖFFENTLICHEN MITTELN		
davon zugesagte, aber noch nicht erhaltene Zuwendungen: EUR 0,00; Vorjahr: TEUR 0		
davon zugesagte Förderungen: EUR 188.486.395,00; Vorjahr: TEUR 180.103		
	249.695.916,8	272.057
C. RÜCKSTELLUNGEN		
1. Rückstellungen für Abfertigungen	1.084.785,67	984
2. Rückstellungen für Pensionen	1.156.969,00	1.020
3. Sonstige Rückstellungen	2.582.171,07	2.252
	4.823.925,74	4.256
D. VERBINDLICHKEITEN		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	59.144.730,00	39.447
2. Verbindlichkeiten gegenüber dem ERP-Fonds	40.000.000,00	40.968
3. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	3.552.005,41	2.990
4. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	199.708,07	323
5. Förderungsverpflichtungen	1.161.230,00	935
6. Sonstige Verbindlichkeiten davon aus Steuern: EUR 260.807,64; Vorjahr: TEUR 270	656.620,92	617
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit: EUR 332.428,94; Vorjahr: TEUR 322		
	104.714.294,40	85.280
E. RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		
	297.009,68	539
	389.891.245,01	384.302
Eventualverbindlichkeiten aus Haftungen gemäß § 11 FFG-G	205.021.167,00	190.010
Eventualverpflichtungen aus erteilten Förderungszusagen	188.486.395,00	180.103
Treuhandmittel	273.246.973,00	237.610

Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 2009

	31.12.2009 in EUR	31.12.2008 in TEUR
1. Umsatzerlöse	22.969.426,55	18.565
2. Veränderung des Bestands an noch nicht abrechenbaren Leistungen	-193.406,03	-203
3. Sonstige betriebliche Erträge		
a) Rückerstattete Förderungsmittel	1.918.421,14	2.241
b) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - NATS	21.354.333,00	45.224
c) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - BMVIT	116.135.685,22	100.886
d) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - BMWFJ	5.600.534,30	1.762
e) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - Bund	0,00	231
f) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - Land Oberösterreich	3.262.094,00	3.234
g) Erträge aus der Inanspruchnahme von erhaltenen Zuschüssen aus öffentlicher Hand - EFRE	2.701.660,36	0
h) Übrige	462.608,64	149
	151.435.336,66	153.727
4. Aufwendungen für Förderungen		
a) Förderungsanzahlungen	-140.524.160,20	-144.539
b) Darlehensumwandlungen	-1.472.778,00	-3.203
	-141.996.938,20	-147.742
5. Aufwendungen für bezogene Leistungen	-2.805.726,08	-2.290
6. Personalaufwand		
a) Löhne	-25.715,25	-60
b) Gehälter	-12.060.641,27	-11.139
c) Aufwendungen für Abfertigungen und Leistungen an betriebliche Mitarbeiterversorgungskassen	-369.012,54	-258
d) Aufwendungen für Altersversorgung	-186.443,44	-35
e) Aufwendungen für gesetzlich vorgeschriebene Sozialabgaben sowie vom Entgelt abhängige Abgaben und Pflichtbeiträge	-3.186.376,80	-2.963
f) Sonstige Sozialaufwendungen	-47.842,54	-83
	-15.876.031,84	-14.538
7. Abschreibungen auf immaterielle Gegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	-501.746,91	-525
8. Sonstige betriebliche Aufwendungen		
a) Darlehensausfälle	-4.351.731,00	-9.358
b) Übrige betriebliche Aufwendungen	-8.117.314,58	-6.601
	-12.469.045,58	-15.959
9. Zwischensumme aus Z 1 bis 8 (Betriebsergebnis)	561.868,57	-8.965
10. Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	29.958,06	39
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		
a) Zinsenerträge aus Bankguthaben/Veranlagungen	1.742.688,85	6.011
b) Zinsenerträge aus gewährten Darlehen	6.133.382,00	6.192
	7.876.070,85	12.203
12. Erträge aus dem Abgang von Finanzanlagen	0,00	29
13. Aufwendungen aus Finanzanlagen davon Abschreibungen: EUR 6.480,00; Vorjahr: TEUR 23	-6.480,00	-32
14. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-204.446,44	-204
15. Zwischensumme aus Z 10 bis 14 (Finanzergebnis)	7.695.102,47	12.035
16. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	8.256.971,04	3.070
17. Steuern vom Einkommen	-195.355,04	-1.558
18. Jahresüberschuss	8.061.616,00	1.512
19. Zuweisung zu gesetzlichen Rücklagen	-8.061.616,00	-1.512
20. Jahresgewinn = Bilanzgewinn	0,00	0



Foto: MAGNA

Nur laufende Innovationen ermöglichen Erfolge im globalen Wettbewerb. Eine sorgfältig abgestimmte Kombination aus direkter und steuerlicher Förderung stellt eine wesentliche Voraussetzung für österreichische Spitzenunternehmen dar, diese Anforderung zu erfüllen.

Prof. DI Dr. Jürgen STOCKMAR,
MAGNA Steyr AG & Co KG;
FFG-Aufsichtsrat



Foto: RFTÉ

Wir empfehlen eine jährliche Steigerung der FFG Mittel um 10 %. Gerade in wirtschaftlichen Krisenzeiten muss der Staat hier durch vermehrte öffentliche Investitionen einspringen.

Dr. Knut CONSEMÜLLER, Vorsitzender des Rats für Forschung und Technologieentwicklung; mit beratender Stimme im FFG-Aufsichtsrat

Gemeinsam voran

Motiviert und engagiert

Eine Expertenorganisation wie die FFG und mit ihr ihre Performance steht und fällt mit der Kompetenz und dem Engagement ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die durchschnittliche Mitarbeiterin beziehungsweise der durchschnittliche Mitarbeiter der FFG ist mit 38,03 Jahren relativ jung und arbeitet seit 5,16 Jahren im Unternehmen. Als Expertenorganisation kann die FFG damit auf ein junges, gut ausgebildetes Team bauen, das hoch motiviert, engagiert und kundenorientiert agiert. Bestätigt wurde das gute Arbeitsklima und damit die Arbeitsbedingungen in der FFG einmal mehr durch die zweite Mitarbeiterbefragung, die im September 2009 durchgeführt worden ist. Bei einer äußerst hohen Beteiligung von 78,8 % lag die allgemeine Zufriedenheit bei der sehr guten Note von 1,92. Und auch die anderen Indikatoren für Personalbindung wie Fluktuation, Betriebszugehörigkeit oder Krankenstandstage zeigten durchwegs positive Werte, wobei der Trend bei der Dauer der Betriebszugehörigkeit deutlich nach oben geht. Mit Ende des vergangenen Jahres waren 244 Mitarbeiter in der Forschungsförderungsgesellschaft beschäftigt, davon waren 149 oder 61 % Frauen und 95 oder 39 % Männer.

Hohe Wertigkeit: Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Großen Wert legt man in der FFG auf Weiterbildung, Sensibilität für Gender-Aspekte und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, wobei der Umgang mit Karenz und Elternteilzeit in der Realität auch tatsächlich gelebt wird. 18 % der Mitarbeiter sind teilzeitbeschäftigt, in unterschiedlichem Ausmaß. Spezielle Arbeitszeitmodelle ermöglichen das Wahrnehmen von Führungspositionen auch in Elternteilzeit, aktuell nehmen zwei Väter diese Elternteilzeit in Anspruch, zwei

Väter sind in Vaterkarenz. Ein großer Schwerpunkt ist auf Frauen gerichtet – eine weibliche Geschäftsführerin und ein männlicher Geschäftsführer teilen sich die Verantwortung und üben dadurch eine echte Vorbildwirkung aus. Denn auch im restlichen Management der FFG finden sich zu 40 % Frauen, die im Rahmen ihrer Führungspositionen bewusst gefördert werden. Es werden interne Trainings speziell für Frauen angeboten, wie beispielsweise Verhandlungstrainings. Die hohe Flexibilität in der Einteilung der Arbeitszeit nutzt Frauen wie Männern gleichermaßen und hebt neben der Möglichkeit zur Telearbeit die Motivation zusätzlich. 89 % des FFG-Teams stimmten bei der Mitarbeiterbefragung folgender Aussage zu: „In unserem Unternehmen wird die Gleichberechtigung – unabhängig von Geschlecht, Religion, Hautfarbe oder ähnlichem – aktiv gelebt“. Unter dem Motto „Wir sind uns unserer Verantwortung bewusst“ wird aktiv gendersensitiv agiert: Es gibt verpflichtende Gendertrainings für alle Mitarbeiter zur Stärkung der Awareness.

Gut ausgebildet und erfahren

Von den 244 MitarbeiterInnen haben rund 165 eine akademische Ausbildung. 54 % der Akademiker sind zudem Frauen. Darüber hinaus können die gut ausgebildeten Mitarbeiter über Berufserfahrung in Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie verweisen. Weiterbildung wird in der FFG groß geschrieben. Im Jahr 2009 wurden 45 Einschulungs- und 23 Weiterbildungsveranstaltungen durchgeführt. Insgesamt haben 169 Personen Weiterbildungen in Anspruch genommen.



Foto: René van Bakel

Das Management-Team der FFG (vlnr):

1. Reihe: Emmanuel Glenck, Henrietta Egerth, Klaus Pseiner
2. Reihe: Andreas Herrmann, Linde Tuscher, Sabine Herlitschka
3. Reihe: Klaus Schnitzer, Stefan Stidl, Heidrun Schöfnagel
4. Reihe: Harald Posch, Theresia Vogel, Michael Binder, Christian Hopp (heller Anzug), Robert Stangl

Aufsichtsrat der FFG (Stand,24.03.2010)

Vorsitzender:
DI DDr. h. c. Peter MITTERBAUER,
Miba AG

Stellvertretender Vorsitzender:
Gen. Dir. DI Johann MARIHART,
Agrana AG

Mitglieder:
Dr. Gabriele AMBROS,
Bohmann Druck & Verlags GmbH
& Co KG

DI Dr. Hannes BARDACH,
Frequentis AG

GS DI Herbert KASSER,
Bundesministerium für Verkehr,
Innovation und Technologie

Mag. Monika KIRCHER-KOHL,
Infineon Technology Austria AG

Hon.-Prof. SC Dr. Peter KOWALSKI,
Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Mag. Maria KUBITSCHKEK,
Kammer für Arbeiter und
Angestellte Wien

Dr. Dwora STEIN,
Gewerkschaft der Privatangestellten

Prof. DI Dr. h.c. Jürgen STOCKMAR,
Magna Steyr AG & Co KG

Vom Betriebsrat entsandte
Mitglieder:

DI Peter BAUMHAUER, FFG

DI Maria BÜRGERMEISTER, FFG

Mag. Alexander KOSZ, MA, Msc, FFG

Dr. Corinna WILKEN, FFG

Dr. Wolfgang WÜRZ, FFG

Mitglieder mit beratender Stimme
(§ 6 Abs. 4 FFG-G):

O.Univ.-Prof. Dr Günther BONN,
Rat für Forschung und
Technologieentwicklung,

DI Dr. Dr.h.c. Knut CONSEMÜLLER,
Rat für Forschung und
Technologieentwicklung

Dr. Wilhelm KRULL
Vorsitzender des Aufsichtsrats FWF,
Generalsekretär der Volkswagen-
Stiftung

Organisationseinheiten FFG (Stand,24.03.2010)

Österreichische ForschungsförderungsgmbH FFG, Sensengasse 1, 1090 Wien, www.ffg.at, office@ffg.at

Geschäftsführung:
Dr. Henrietta Egerth-Stadlhuber
Dr. Klaus Pseiner

Andrea Derntl
Assistenz der Geschäftsführung
T +43 (0)5 7755 - 7006
andrea.derntl@ffg.at

Doris Schriefl
Assistenz der Geschäftsführung
T +43 (0)5 7755 - 7008
doris.schriefl@ffg.at

Stabstellen (STS):
Mag. Michael Binder
Leitung Strategie
T +43 (0)5 7755 - 7010
michael.binder@ffg.at

Mag. Andreas Herrmann
Leitung Revision
T +43 (0)5 7755 - 6070
andreas.herrmann@ffg.at

Bereiche:
DI Dr. Emmanuel Glenck
Bereichsleitung Thematische
Programme (TP)
T +43 (0)5 7755 - 5001
emmanuel.glenck@ffg.at

DI Dr. Sabine Elisabeth
Herlitschka, MBA
Bereichsleitung Europäische und
Internationale Programme (EIP)
T +43 (0)5 7755 - 4001
sabine.herlitschka@ffg.at

Ing. Harald Posch
Leitung der Agentur für Luft-
und Raumfahrt (ALR)
T +43 (0)5 7755 - 3001
harald.posch@ffg.at

Mag. Klaus Schnitzer
Bereichsleitung Basis- (BP)
und Strukturprogramme (SP)
T +43 (0)5 7755 - 1001
klaus.schnitzer@ffg.at

Interne Services (IS):
Mag. Christian Hopp
Leitung Recht und Facility
Management
T +43 (0)5 7755 - 6030
christian.hopp@ffg.at

Mag. Heidrun Schöfnagel
Leitung Personalabteilung
T +43 (0)5 7755 - 6020
heidrun.schoefnagel@ffg.at

DI Dr. Robert Stangl, MBA
Leitung Finanzen
T +43 (0)5 7755 - 6040
robert.stangl@ffg.at

DI Stefan Stidl
Leitung Informationstechnologie
T +43 (0)5 7755 - 6050
stefan.stidl@ffg.at

Mag. (FH) Gerlinde Tuscher
Leitung Öffentlichkeitsarbeit
T +43 (0)5 7755 - 6010
gerlinde.tuscher@ffg.at



Die Raubkatze am Flughafen

Der „Panther“ von Rosenbauer zählt zu den erfolgreichsten Feuerwehrfahrzeugen der Welt. Sein Herzstück – ein modernes, flexibles Löschesystem wurde mit Unterstützung der FFG entwickelt.

Die Anforderungen und rechtlichen Vorgaben an moderne Flughäfen steigen – nicht nur was die Sicherheitskontrollen der Passagiere betrifft, sondern auch an die Flughafenfeuerwehren. Immer größere Flugzeuge verlangen nach „mitwachsenden“ Löschfahrzeugen, die technisch auf dem letzten Stand sind und den gesetzlichen Anforderungen genügen.

Für einen spezialisierten Hersteller wie den Löschfahrzeug-Spezialisten Rosenbauer gilt es daher, schon frühzeitig die Anforderungen zu erkennen und Lösungen zu entwickeln. So begann im Jahr 2003 die Weiterentwicklung der bekannten Fahrzeugserie „Panther“. Mit Unterstützung und Förderung der FFG wurde damals ein innovatives neues Löschesystem entwickelt.

„Die große Herausforderung war damals, ein Löschesystem zu schaffen, das den unterschiedlichen Anforderungen an den internationalen Flughäfen gewachsen ist“, schildert Hubert Heissl von Rosenbauer. Die Einsatzkräfte sollten über ein modernes Steuerungssystem im Fahrzeug alle notwendigen Parameter nach den anfallenden Erfordernissen einstellen können – etwa das notwendige Mischungsverhältnis von Wasser und Löschmittel oder die Wassermenge, die durch das aufwendige Pumpensystem unter Druck nach außen drängt.

„Wir bieten eine Löscheinleistung von 10.000 Litern in der Minute. Ein kleiner Swimmingpool wäre innerhalb kurzer Zeit voll. Diese Menge ist notwendig, um die immer größeren Flugzeuge schnell löschen zu können“, sagt Heissl. Je nach Flughafengröße – die Bewertung reicht hier von eins bis zehn, wobei zehn für die größten Flughäfen, auf denen die größten Flugzeuge regelmäßig starten und landen, steht – leisten die Löschfahrzeuge ihren Dienst.

Die ersten Modelle wurden im Jahr 2005 produziert – 25 Stück insgesamt. Seither hat sich der „Panther“ zu einem internationalen Spitzenmodell entwickelt. 2009 wurden bereits 135 Stück hergestellt, die mittlerweile weltweit zum Einsatz kommen. Von Innsbruck über Dubai und Australien bis in die USA und den asiatischen Raum ist die technische Spitzenleistung aus Österreich gefragt.

www.rosenbauer.com
www.ffg.at/bp

Im Notfall richtig informiert

Ein neues Informationsmanagementsystem für Feuerwehreinsätze – „EMEREC“ – soll für reibungslose Abläufe im Ernstfall sorgen und der Einsatzleitung helfen die richtigen Entscheidungen zu treffen.

Im Ernstfall sind Feuerwehren und Einsatzkräfte bis ans Limit gefordert. Entscheidungen müssen schnell getroffen werden. Informationen zum Unfallort oder Brand überschaubar griffbereit, einzelne Personen bestmöglich eingesetzt, geschult und informiert sein. Der Umgang mit Information ist gerade in diesem Bereich ein entscheidender Faktor.

Das oberösterreichische Unternehmen Rosenbauer, weltweit zweitgrößter Hersteller von Feuerwehrfahrzeugen, kam im Zuge von Befragungen und Recherchen zu der Erkenntnis, dass es den Feuerwehren an entsprechenden Informationsmanagementlösungen fehlt. Es gab bisher kein Gesamtsystem, das es den Einsatzleitern vor Ort ermöglicht bzw. erleichtert Entscheidungen zu treffen.

„Viele Feuerwehren stecken noch in der analogen Welt. Es wird auf Papier und erprobte Tools gesetzt. Es gab also aus unserer Sicht ein großes Potenzial, das nicht genutzt wurde“, sagt Gerhard Großberger von Rosenbauer zu den Überlegungen zum Projekt „EMEREC“. Dieses Informationsmanagementsystem für Feuerwehreinsätze soll den Einsatzkräften alle notwendigen Details liefern und das Sammeln und Auswerten der Daten ermöglichen. Wie effizient die Feuerwehr ihre Einsatztaktik planen kann, hängt davon ab, in welcher Art und Qualität die richtigen Informationen verfügbar sind. Und zwar direkt vor Ort bei der Einsatzleitung.

„Ein so wichtiges System muss an die Strukturen der Anwender angepasst sein und

Schnittstellen bieten, die eine schnelle und einfache Integration der Information ermöglichen. Wichtig sind unter anderem Navigationshilfen – wo befinden sich die Einsatzkräfte, wo ist der Einsatzort? – Die Antworten auf diese Fragen müssen schnell verfügbar und überschaubar sein“, schildert Großberger. Brandschutzpläne, Fluchtwege, Informationen zu Gebäuden und ebenso zu den Einsatzkräften können in digitaler Form effizientes Handeln ermöglichen. „Es ist ein modulares System, das sich an die Anforderungen der Anwender anpassen lässt und offen für unterschiedlichste Informationsquellen ist“, skizziert Großberger die Lösung.

„Es ist ein modulares System, das sich an die Anforderungen der Anwender anpassen lässt und offen für unterschiedlichste Informationsquellen ist.“

Gerhard Großberger,
Projektleiter EMEREC

Gegenwärtig existieren viele einzelne Lösungen, die eine in sich abgeschlossene Teilaufgabe bedienen. Die Aufbereitung von und der Umgang mit Informationen in einem umfassenden, strategischen und problemorientierten Fokus benötigt ein Projektteam, in welchem alle erforderlichen Exzellenzen entweder vorhanden sind, oder darauf aufbauend neu erzeugt werden.

Ein umfassendes Informationsmanagement, das die erforderlichen Daten zusammenfasst und in digitaler Form kontextsensitiv dort verfügbar macht, wo sie benötigt werden, ist das Ziel des Forschungsprojektes. Die richtige Information zur richtigen Zeit vor Ort verfügbar zu haben ist ein wesentlicher Faktor, damit Feuerwehreinsätze optimal ablaufen und Beschädigungen an einer betroffenen Infrastruktur vermieden werden. Auch die Wiederher-

stellung eines ordentlichen Betriebs dieser Infrastruktur hängt wesentlich davon ab, auf welchen Informationen die Entscheidungen während eines Notfall-Einsatzes beruhen.

Ein Projektkonsortium hat das Potenzial, das Problem des Informationsmanagements für Feuerwehren in einer umfassenden Problemstellung zu analysieren, zu bewerten und auf völlig neue Standbeine zu stellen. Die Größe und Bedeutung dieses Informationssystems braucht entsprechend kompetente Partner und ein Netzwerk aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

„Ohne die Förderung durch die FFG wäre dieses ambitionierte Projekt sicher nicht in dieser Form zustande gekommen“, meint Großberger. Vor allem für die Zusammenarbeit mit den Partnern aus Wissenschaft und Forschung sei eine entsprechende finanzielle Unterstützung von großer Bedeutung gewesen.

www.rosenbauer.com
www.emerec.com
www.ffg.at/kiras

„Obwohl das Sicherheitsforschungsprogramm recht jung ist, hatten wir von Anfang an sehr gute Projekte. Das Team um Rosenbauer hat in kürzester Zeit einen Prototyp entwickelt, der große Marktchancen hat. Durch dieses und ca. 80 weitere Projekte erfüllt KIRAS sein Ziel: durch Forschungsprojekte die Sicherheit der Bevölkerung Österreichs zu erhöhen.“

Johannes Scheer, Programmleiter KIRAS
in der FFG



Die grüne Brauerei aus der Steiermark

„Green Brewery“ nennt sich ein innovatives Energiekonzept der Brau Union. Das Ziel ist eine Null-CO₂-Emission und damit eine autarke und von Erdgas unabhängige Energieversorgung.

Bereits vor fast 15 Jahren stellte die Brau Union die Weichen für die Energie- und Wärmege-
winnung aus alternativen Energiequellen. So wurde 1997 eine Abwasseranlage für die
Wärmegewinnung gebaut, ein Jahr später wurden
Biogase zur Energiegewinnung einge-
setzt. In den Jahren 2003 und 2004 wurden
zusätzlich Biertreber wiederverwertet und
Fernwärme aus Holzresten zur Wärmege-
winnung genutzt. Trotz dieser Schritte den
spezifischen Energieverbrauch
jährlich zu senken, dazu fehlte
es bisher an wirklich radikalen
Verbesserungen und an einer
substanziellen Senkung der
CO₂-Emissionen.

Es ist eine Vision. Ein langer,
sehr individueller Weg, der zu
einem Ziel führen soll – zur Null-
CO₂-Emission in der Brauin-
dustrie. Mit diesen Worten be-
schreibt Andreas Werner, Brau-
meister der Brauerei Göss, Puntigam,
Falkenstein und Schlad-
ming, das Projekt „Green Bre-
wery“. In Zusammenarbeit mit dem Institut für
Nachhaltige Techniken und Systeme bei Joa-
neum Research wurde ein methodischer An-
satz entwickelt, den Ausstoß an klimarelevantem
CO₂ bei der Produktion von Bier zu mini-
mieren bzw. auf null zu bringen. Dies soll
durch den Einsatz erneuerbarer Energien er-
reicht werden.

„Was wir im Rahmen der Erarbeitung eines
methodischen Ansatzes erkannt haben, ist,
dass es kein allgemeingültiges Energiekon-
zept gibt. Für jeden Standort, für jede Branche
muss ein spezifisches Modell erarbeitet wer-
den“, schildert Werner. Im Fall der Brau Union
bedeutet dies, die bereits vorhandenen Lö-
sungen zu optimieren, aber auch neue Mög-
lichkeiten zu finden, um die Ziele zu erreichen.
„Die Datenerfassung sowie die Zusammen-
führung aller erarbeiteten Maßnahmen zu
einem Gesamtkonzept waren ein sehr zeitinten-
siver Prozess, da die Abläufe und Strukturen in
der Brauerei genau aufgearbeitet und in das
Konzept integriert werden mussten. Hierbei
war die enge und gute Zusammenarbeit aller
Beteiligten ein wesentlicher Erfolgsfaktor“,
sagt Bettina Muster-Slawitsch von Joanneum
Research. „Die im Projekt ‚Green Brewery‘
angewandte Methodik ist darauf ausgerichtet,
dass sie auch bei anderen Unternehmen (in
anderen Branchen) eingesetzt werden kann.“

Wichtig dabei ist, dass zu Projektstart die
„Hausaufgaben“ gemacht werden, daher eine
genaue Erfassung des Ist-Zustandes und die
Ableitung von Optimierungsmaßnahmen“,
meint Muster-Slawitsch weiter.

Es geht vorrangig nicht um Kostenerspar-
nis. Gratis ist nichts. Man müsse bereit sein,
Geld in die Hand zu nehmen, doch dies sei
eine Investition in die Zukunft und den Stand-
ort, so die Meinung der Experten. „Wir sind

„Die im Projekt
„Green Brewery“
angewandte
Methodik ist darauf
ausgerichtet,
auch bei anderen
Branchen einge-
setzt zu werden.“

Bettina Muster-
Slawitsch, Joanneum
Research

überzeugt, dass die Industrie in
diese Richtung gehen muss. Die
Ressourcen werden knapp. Die
Anforderungen – auch vom Ge-
setzgeber – werden steigen.
Schlussendlich wird das auch
eine Standortfrage werden“,
sagt Werner.

Die Erkenntnisse und Ergeb-
nisse des Projekts „Green Bre-
wery“ sollen in Zukunft auch der
gesamten österreichischen Brau-
industrie zur Verfügung gestellt
werden, um so einen großen
gemeinsamen Schritt in Rich-
tung Null-Emission zu machen. „Es ist besser,
früh zu beginnen, um später bestmöglich für
zukünftige Herausforderungen gerüstet zu
sein“, meint Werner.

Die Förderung durch die FFG war bei diesem
Projekt eine wesentliche Komponente, resü-
miert Werner: „Ohne die Unterstützung der
FFG hätten wir dieses umfassende Projekt
nicht gestartet.“

www.brauunion.at
www.joanneum.at
www.ffg.at/tp

„Die ‚Grüne Brauerei‘ ist ein Projekt, das erfolg-
reich vorzeigt, wie die Energieeffizienz erhöht
und die Nutzung erneuerbarer Energien umge-
setzt werden kann. Dieses Energiekonzept hat
große Vorbildwirkung für die Branche. Es ist ein
wichtiger Schritt in Richtung Reduktion von
CO₂-Emissionen.“

Katrin Saam, Expertin in den
Förderprogrammen Nachhaltig Wirtschaften,
Energie der Zukunft und Neue Energie 2020
in der FFG

Nach Hause kommunizieren

Ein anspruchsvolles europäisches Großprojekt für einen welt-
raumtauglichen GPS-Empfänger für Satelliten setzt auf Know-
how aus Österreich.

Einen Satelliten in den Weltraum zu schießen
ist relativ einfach, wenn auch kostspielig.
Einen Satelliten in den unendlichen Weiten
des Alls zu verlieren, aber auch. Daher benö-
tigt es GPS-Empfänger, welche die Position
des Flugkörpers im Weltall bestimmen. Die
RUAG Space GmbH (RSA, früher Austrian Aero-
space) hat die internationalen Ausschreibun-
gen für GPS-Empfänger auf den ESA-Satelliten-
missionen SWARM und Earthcare sowie auf
den insgesamt sechs Sentinel-Satelliten des
Programms GMES der ESA und der Euro-
päische Kommission gewonnen. Sie sorgt so
für – im wahrsten Sinne des Wortes – heimi-
sche Höhenflüge in der Weltraumfahrt.

„GPS-Empfänger werden zur Bestimmung
der Position des Satelliten im Weltall verwen-
det. So ist es nicht nur notwendig, den Sa-
telliten auf seiner berechneten
Bahn zu halten, sondern auch
die exakte Position zu wissen,
wenn Instrumente ihre Messun-
gen ausführen und die entspre-
chenden Daten zur Erde senden.
Speziell diese zweite Anwen-
dung stellt teilweise sehr hohe
Anforderungen an die Genauig-
keit der Messung“, schildert
Bernhard Eichinger von der
RUAG. Zu diesem Zweck verarbeiten die GPS-
Empfänger, im Gegensatz zu herkömmlichen
Empfängern auf der Erde, Signale auf zwei
unterschiedlichen Frequenzen. Als wesentli-
che Innovation für die neue Gerätefamilie
wurde eine hochintegrierte Hochfrequenz-
Eingangsstufe, bestehend aus zwei integrierten
Bausteinen (ASICs), entwickelt.

Die RUAG Space GmbH ist seit den frühen
80er-Jahren ein anerkannter Lieferant von
Geräten und Ausrüstungen für Satelliten der
ESA und kommerzieller Betreiber in den
Bereichen Elektronik, Mechanik, Thermale Iso-
lationen und Mechanische Bodenausrüstung.
„Dieser GPS-Empfänger für Satelliten zeichnet
sich durch seine präzise Bahnbestimmung
(Precise Orbit Determination) aus. Hier ist vor
allem unser Know-how im Bereich der Verar-
beitung von Navigationssignalen entschei-
dend“, meint Eichinger.

Die Erfolge des GPS-Empfängers am Markt
sind für die RSA ein Durchbruch in diesem
Produktbereich. Zukünftige Anwendungen
dieser Geräte sind nicht nur auf Erdbeobach-
tungssatelliten geplant, sondern werden aktu-
ell auch für den großen Markt kommerzieller
Telekomsatelliten evaluiert. Die Verfügbarkeit
von weiteren Navigationssatelliten durch das
neue europäische Galileo-System wird zusätzli-
che Möglichkeiten bieten, die durch eine
neue Produktgeneration abgedeckt werden
sollen.

Für die Leiterin der Gruppe Layout, Sigrid
Heubeck, war das Projekt eine interessante
Herausforderung: „Die hohe Integrationsdich-
te der Baugruppe sowie neuartige Bauteile
stellten hohe Anforderungen an das Layout
der Platine und die Leiterplattentechnologie.“

Die Vielzahl von dicht gepackten
Lötverbindungen der miniaturi-
sierten Bausteine haben zur
Anwendung neuer Verfahren ge-
führt, die gemeinsam mit dem
für Weltraumanwendungen qua-
lifizierten Leiterplattenherstel-
ler in Dänemark optimiert wur-
den.“

Eichinger zieht Bilanz: „Die
FFG hat durch die Bereitstellung
von Mitteln des nationalen Weltraumpro-
gramms ASAP sowie der Technologiepro-
gramme der ESA die Entwicklung dieser
Familie von Produkten ermöglicht und aktiv
unterstützt.“

www.ruag.com/space/at
www.esa.int
www.ffg.at/asap

„Wir sind sehr stolz, dass neben den ESA
Technologieprogrammen auch unser nationa-
les Weltraumprogramm ASAP die RUAG Space
Austria fit für die Entwicklung von GPS-Empfän-
gern für die Satelliten der ESA-Mission SWARM
und der GMES Satelliten Sentinel 1, 2 und 3 ge-
macht hat.“

Luc Berset, Experte für ESA Telecom und
Erdbeobachtung in der FFG



Schneller bessere Tunnels bauen

Verkehrswege unter der Erde sollen viele Probleme lösen, in Graz forscht man an den notwendigen Tools für den Fortschritt beim Tunnelbau

Die M-30 Ring-Autobahn in Madrid hat für Furore gesorgt. Insgesamt 56 Kilometer Autobahn und Zufahrtsstraßen wurden bis zum Jahr 2007 unter die Erde verlegt. In Rekordzeit wurde somit ein Bauprojekt gigantischen Ausmaßes umgesetzt. Eine Radikalkur wie in Spanien ist bei Österreichs Tunnel-Projekten – die derzeit vor allem mit Verzögerung assoziiert werden – nicht zu erwarten. „Koraln und Semmering werden immer weiter verschoben, weil der Bau so teuer ist“, sagt Gernot Beer vom Institut für Baustatik der TU Graz. EU-weit werde dem Tunnelkonzept aber hohe Aufmerksamkeit zuteil. Die Hoffnung sei groß, mit der Verlegung der Verkehrswege in den praktisch unbegrenzt verfügbaren unterirdischen Raum zahlreiche Verkehrsprobleme zu lösen, sagt Beer.

In Graz hat man sich im Rahmen des Forschungsprojektes Tunconstruct mit Unterstützung von 1,98 Forschungs-Millionen der Optimierung in Sachen Tunnelbau verschrieben. Das Ziel: effizienter, sicherer, kostengünstiger und schneller bauen. Entscheidende Einsparungen wollen die Forscher durch Optimierung des Bauablaufs, Datenaustausch auf der Baustelle und neu konzipierte Maschinen erreichen. Auch die Wartungs- und Instandhaltungskosten, die oft über die Lebenszeit eines Tunnels ähnlich hoch sein können wie die Errichtungskosten, müssten berücksichtigt werden, führt Beer ins Treffen.

„Die Hoffnung ist groß, mit der Verlegung der Verkehrswege in den unterirdischen Raum zahlreiche Verkehrsprobleme zu lösen.“

Gernot Beer, Koordinator

Viel verspricht man sich etwa vom Einsatz von Robotern, „weil diese arbeiten, ohne dass der Verkehr zum Stillstand kommen muss“. Eine Aufgabe der Grazer Forscher ist die Entwicklung von Computersimulationen und eine europaweite Tunnelbau-Datenbank, die mit Informationen über alle Projektphasen gefüttert wird. Ausgerüstet mit umfangreichem Datenmaterial und verbunden mit neuesten Visualisierungsmethoden wie etwa der „Virtuellen Realität“ sollen die Bauingenieure dann mit Hilfe eines tragbaren Computers und eines Datenhelms jederzeit und überall auf alle notwendigen Informationen zugreifen und damit schneller und bessere Entscheidungen treffen können.

www.tugraz.at
www.tunconstruct.org
www.ffg.at/rp7

„Nur der europaweite Zusammenschluss verschiedener komplementärer Teams zu einem Forschungsprojekt ermöglichte es, die sehr anspruchsvollen Ziele des Projektes zu erreichen. Das Forschungsrahmenprogramm bietet ideale Umsetzungsmöglichkeiten für derartige hochambitionierte Forschungsprojekte.“

Gerald Kern, Nationale Kontaktstelle Nanowissenschaften, Nanotechnologien, Werkstoffe und neue Produktionstechnologien in der FFG



Gleiten unter der Erde

Gleitschalung ist eine wichtige Technik für Brückenpfeiler, Hochhausprojekte, Schornsteine, Lüftungsschächte, Ölplattformen, Silos, Bunker und Türme. Jetzt soll in die Horizontale, was sich in der Vertikalen als angemessene Methode erwies.

Der Bau eines Industrieschornsteins erfordert schon angesichts seiner Höhe eine besondere Technik. Gleiten statt Klettern ist hier für den Salzburger Mittelständler Gleitbau die potenziell bessere Methode. Schalung errichten, bewehren, betonieren, aushärten, Schalung versetzen, bewehren, betonieren, aushärten: Die herkömmliche Kletterschalung braucht Zeit und geht mit der Schwachstelle Fuge einher, erklärt Gleitbau-Experte Thomas Dum. Bei der Gleitschalung hingegen wird die gesamte Schalung inklusive Arbeitsbühnen mittels Hydraulikhebern entlang von „Kletterstangen“ hochgefahren. In der Praxis bedeutet dies: einmaliger Aufbau anstelle von stufenweisem Umsetzen der Schalung, Fugen und Umbauarbeiten und Aushärtephasen fallen weg.

Das Rüstzeug holte sich Gleitbau unter anderem durch die Beteiligung am Bau sehr hoher Offshore-Ölplattformen in den 80er- und 90er-Jahren in der Nordsee. Was ursprünglich aus dem Silobau kommt, erweist sich mittlerweile etwa auch bei der Errichtung von Hochhäusern als adäquate Methode. Beim Tunnelbau kommt diese Bauweise bisher nur bei Schächten zum Einsatz. Im Rahmen des mit FFG-Mitteln geförderten Forschungsprojektes zur Entwicklung einer Tunnelgleitschalung galt es nun, die Einsatzmöglichkeiten auszuweiten, etwa für die Auskleidung von Stollen. Eins zu eins konnte man die vertikale Schalung aber nicht in die „Horizontale“ überführen. „Rei-

bung und Gegendruck, Dichtung zwischen Fels und Schalung und Betontechnologie“, nennt Dum einige Stichworte, mit denen man sich zu beschäftigen hatte. „Wir konnten anhand des Forschungsprojektes aber zeigen, dass es grundsätzlich funktioniert.“ Als potenzielle Einsatzmöglichkeiten nennt Dum vorerst die

„Diese Bauweise ist schneller, kostengünstiger und sicherer.“

Thomas Dum, Gleitbau-Experte

Auskleidung von unbewehrten Stollen, etwa für Bewässerungssysteme oder beim Kraftwerksbau.

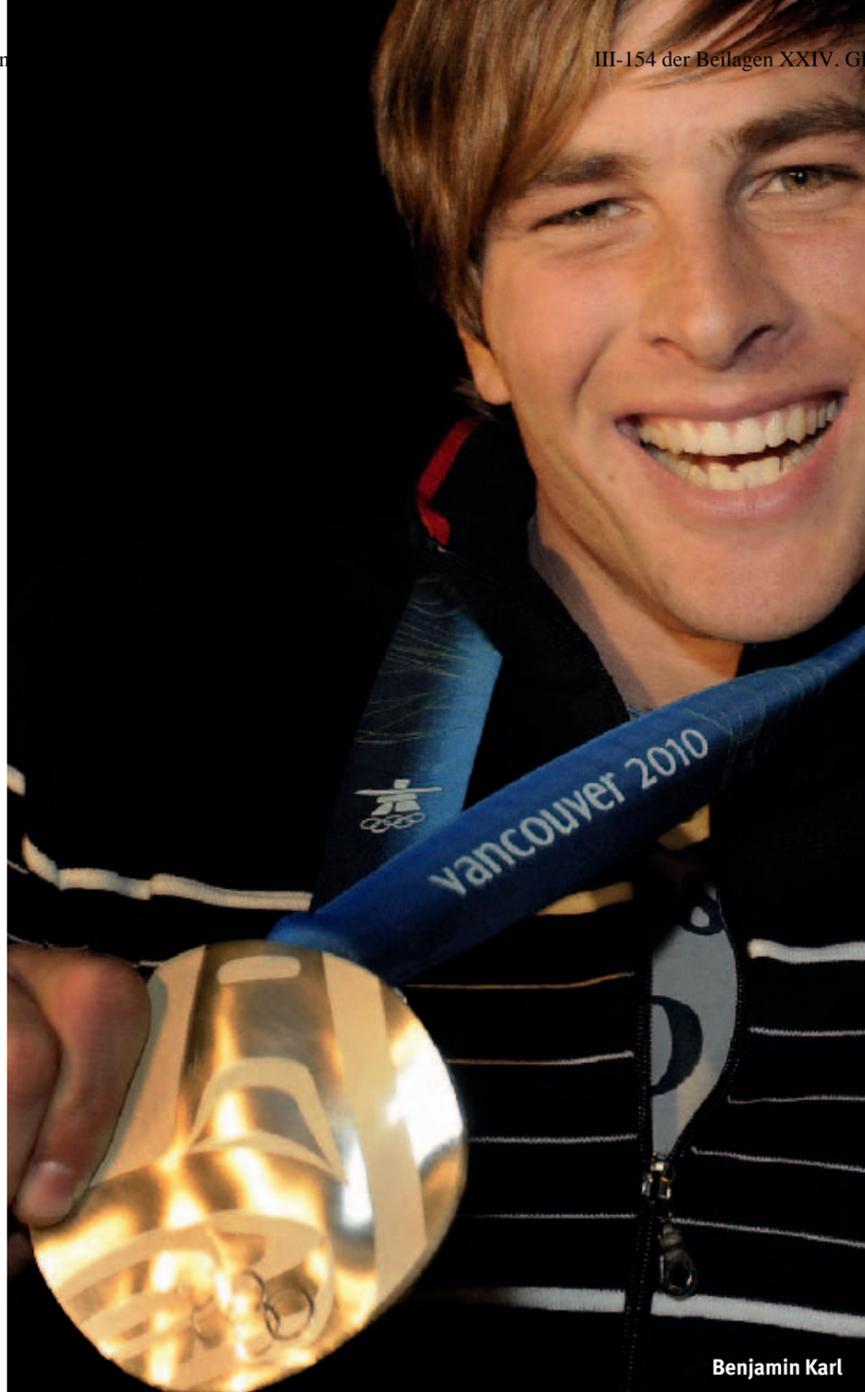
Der Vorteil liegt für Dum auf der Hand: „Schnellere

und kostengünstigere Bauweise und höhere Sicherheit während der Bauausführung, weil die Schalung nicht kontinuierlich ab- und aufgebaut werden muss. Gerade das Thema Sicherheit wird immer wichtiger.“

www.gleitbau.com
www.ffg.at/bp

„Der Firma Gleitbau ist es erstmalig gelungen, die Vorteile der Gleitschalung auch für den Tunnel- und Stollenbau nutzbar zu machen. Das Projekt erzielte bei der FFG Brancheninitiative Bauwirtschaft den 1. Platz in der Kategorie Unternehmensprojekte und hat weltweite Bedeutung.“

Peter Schörghofer, Technischer Experte für Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Kunststoffmaschinen, Holzbearbeitung und Apparatebau in der FFG



Benjamin Karl



Ursula Strauss



Viktor Gernot

Benjamin Karl

Snowboarder und Silbermedaillen-Gewinner bei Olympia

Wenn ich an Forschung und Technologie denke, kommt mir als Erstes mein Auto – ein Audi mit Quattro-Antrieb – in den Sinn. 50.000 Kilometer spule ich Jahr für Jahr ab, und im Winter fahre ich viel auf schneebedeckten Bergstraßen. Mit diesem Auto habe ich auch auf einer Schneefahrbahn ein Gefühl wie auf trockenem Asphalt im Sommer.

Im Alltag ist außerdem das Handy mein ständiger Begleiter, mittlerweile kann ich damit schon ins Internet und auf meine Mails zugreifen. Unglaublich, wie diese Technologie mein Leben vereinfacht hat, aber auch die Welt schneller werden lässt.

Ursula Strauss

Schauspielerin und TV-Kommissarin

wo fängt man an in dieser welt in der wir leben ist alles ein ergebnis der forschung und entwicklung und der ständige drang des menschen sich selbst und alles um ihn herum immer wieder neu zu erfinden macht einen schwindlig vorbei sind die zeiten in denen man nicht erreichbar war weil unterwegs mit freunden oder wo auch immer und das schnurlose handtelefon ward noch nicht erfunden undenkbar ist es jetzt ohne handy auszukommen ja die zeiten ändern sich halt wir alle sind teil dieser hochtechnologisierten welt genießen deren vorzüge und leiden unter dem stress den sie uns gleichzeitig beschert

elektrische zahnbürste putzt sehr genau haarshampoo gibt es ein sehr gutes für feine haare glücklicherweise gut das wissen wir schon seit tausend jahren dass hopfen toll ist in vielerlei hinsicht heimkommen und das licht aufdrehen wasser das läuft zum duschen abwaschen das geschirr das man in eine maschine tut oder die wäsche auch das spart viel zeit handy anfangs ein leid jetzt nicht mehr ohne möglich ein fluch und ein segen zugleich medizin medizin medizin klimaforschung gentechnologie was kommt da noch alles auf uns zu will ich das wissen oder besser doch nicht das mit dem weltraum hat in meinem leben weniger bedeutung aber ich bin beeindruckt und wer weiß vielleicht flieg ich noch mal zum mond oder auch nicht dann wird mir auch nichts fehlen das internet macht mir ein bissl angst wenn das zusammenbricht ist alles aus sagt man aber was ist dann aus oder fängt wieder was neues an

Die täglichen Sensationen

Sechs Personen sprechen darüber, wie ihnen Forschung den Alltag erleichtert.



Christian Ludwig Attersee



Kati Bellowitsch



Danielle Spera

Viktor Gernot

Kabarettist

Nachdem beinahe jeder Fortschritt der menschlichen Zivilisation auf Forschung beruht, profitiere ich täglich 24 Stunden davon. Angefangen von meiner Zahnpasta, die meine Zähne schneeweiß aufhellt, den Schmelz bewahrt und stärkt und mir frischen Frühlingssatem schenkt. Bis hin zur Cortisonsalbe, die meinen nervösen Hautausschlag auf niedrigem Niveau weiterjucken lässt. Am wertvollsten empfinde ich in meinem Leben die elektrische Schutzschaltung in meinen elektrischen Gitarren, die mich vor plötzlichem Stromschlag schützt. Vor dieser Forschungserrungenschaft sind im vergangenen Jahrhundert viele Musiker verletzt oder getötet worden. Ausnahmsweise kein Schmääh von mir.

Christian Ludwig Attersee

Maler

Spätestens seit dem Zeitalter der Aufklärung hat die Abhängigkeit der Kunst von Forschung und Wissenschaft Geschichte geschrieben. Forschung und Kunst überschneiden sich in vielen Teilen; vor allem in der Kunstgeschichte der letzten 150 Jahre war Forschung oftmals der Motor für neue Entwicklungen. Der Wiener Frühexpressionismus mit seinem Slogan „Das Fleisch erkennen“ war fasziniert von der Entdeckung der Röntgenstrahlen; die futuristische Bewegung wäre ohne den Bezug auf die rasanten technischen Entwicklungen der Zeit nicht denkbar, ebenso wenig der französische Purismus und dessen „Anbetung“ der Maschinen. Kunst reagiert bis heute auf innovative wissenschaftliche Erkenntnisse.

Als Künstler habe ich stets ein offenes Ohr und ein offenes Auge für aktuelle Entwicklungen gehabt, vor allem natürlich im gesellschaftlichen Bereich, oder besser gesagt da, wo sich Erkenntnisse der Forschung unmittelbar auf unseren Alltag auswirken. In meiner Arbeit der 1960er-Jahre war es mir ein Anliegen, auf die Irrtümer der Forschung zu reagieren. Meine Beschäftigung mit den Auswirkungen des Medikaments Contergan sind dafür ein gutes Beispiel. Ich habe damals eine gänzlich unaffirmative Haltung eingenommen und diese auch mit aggressiver Plakativität umgesetzt. Forschung, vor allem im sozial wirksamen Bereich, und ihre Erkenntnisse sind für mich bis heute Ideenlieferanten geblieben: Alter und Gesundheit, der ganze komplizierte Bereich zwischen Erotik und Gesellschaft, Lebensmittel und Produktionsbedingungen sind Themen, mit denen sich mein Denken und damit auch meine Kunst nach wie vor beschäftigen.

Kati Bellowitsch

ORF-Moderatorin

Was mir im alltäglichen Leben am meisten nutzt an Forschung, ist das Handy, vor allem seit ich Mutter bin. Ich frage mich oft, wie das Mütter früher gemacht haben. Ich bin sehr froh, dass ich per Handy den Überblick behalten kann und jederzeit nachfragen, wie es allen geht. Es ist nicht so, dass ich eine Vieltelefoniererin bin, aber das Gefühl, immer erreichbar zu sein für die Kindermädchen und zu wissen, dass auch ich sie immer erreichen kann, ist mir sehr wichtig und beruhigt mich sehr. Meine Eltern leben in der Steiermark, ich lebe in Wien und kann sie immer anrufen, egal wo ich bin. Natürlich bin auch ich dadurch für andere immer erreichbar, das kann auch unangenehm sein. Aber jede Technologie hat ihre Vor- und Nachteile. Ein Handy muss für mich telefonieren, SMS verschicken und Fotos machen können. Musik herunterladen oder mich über Facebook austauschen am Handy interessiert mich gar nicht. Zum Glück wird so viel geforscht, dass sich die Handys in kürzester Zeit erneuern, und so ist man automatisch immer up to date. Ich schwimme da in dem Fluss mit. Ich kaufe also nicht jedes Mal das neueste Modell, sondern benutze es, bis es Faxen macht. Ich bin, was technische Geräte betrifft, eher einfach gestrickt. Ich benutze zum Beispiel noch immer den allerersten Computer, den ich je besessen habe. Den habe ich vor acht Jahren gekauft und er geht noch immer. Wichtig ist mir, dass technische Geräte funktionieren, sobald sie Schwierigkeiten bereiten, tausche ich sie aus. Technik darf mich nicht aufhalten, sie muss mir Zeit wiedergeben. Darum ist es mir vor allem wichtig, dass Geräte einfach zu bedienen sind.

Danielle Spera

ZiB-Moderatorin und künftige Leiterin des Jüdischen Museums

Momentan wüsste ich nicht, wie ich mein Leben ohne meinen Organizer bewältigen könnte. Eine fünfköpfige Familie – drei Kinder vom Kleinkind bis zum Teenager – mit den unterschiedlichsten Bedürfnissen und ein Ehemann mit einem recht vollen Terminkalender – allein das verlangt schon ansehnliches Organisationstalent. Aber jetzt habe ich auch noch zwei Berufe – meinen bisherigen als ORF-Journalistin und meinen zukünftigen als Direktorin des Jüdischen Museums. Die Tage sind daher an- und ausgefüllt mit einem Termin, der an den anderen anschließt. Dass einem da nicht etwas durch die Lappen geht, grenzt an ein Wunder. Und das schaffe ich ausschließlich mit meinem elektronischen Terminkalender. Blitzschnell sind Aufgaben und Termine eingetragen, und ich werde auch noch ständig an alles erinnert. Das erleichtert mein Leben ungemein. Telefonieren und via Internet up to date sein kann ich mit diesem Zaubergerät auch noch ganz nebenbei! Diese Technologie ist für mich unschlagbar und wäre allerhöchstens nur noch durch ein kleines Roboterauto zu toppen, das meine Kinder selbstständig zu ihren Aktivitäten hin- und herbegleitet.

Forschung wirkt.

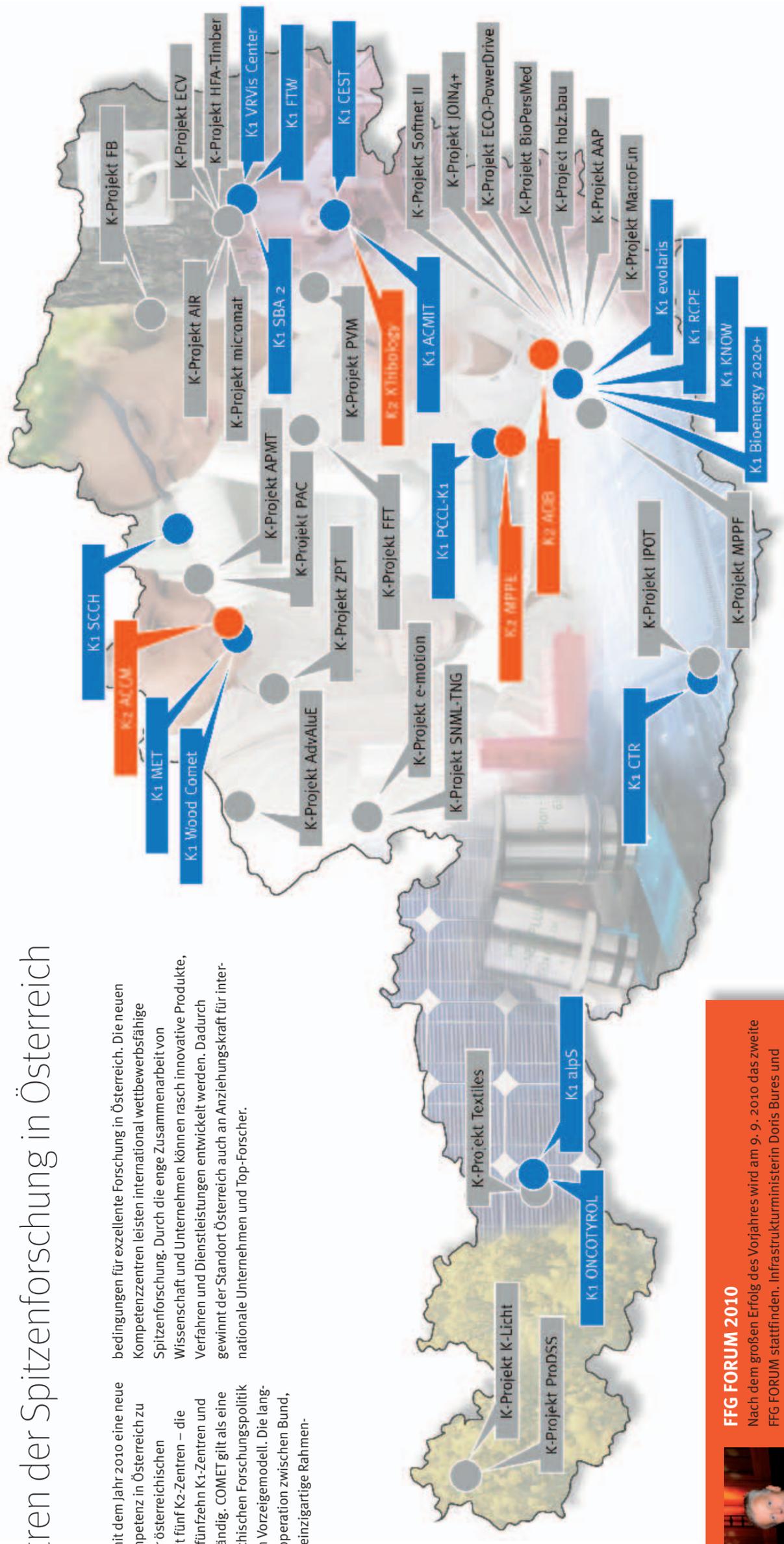


FFG

Kompetenzzentren der Spitzenforschung in Österreich

Das Ziel des Förderprogramms COMET, mit dem Jahr 2010 eine neue Karte technologischer Exzellenz und Kompetenz in Österreich zu zeichnen, ist erreicht. Die Landschaft der österreichischen Forschungskompetenzzentren ist nun mit fünf K2-Zentren – die Topliga des Förderprogramms COMET –, fünfzehn K1-Zentren und fünfundzwanzig K-Projekten quasi vollständig. COMET gilt als eine der erfolgreichen Initiativen der österreichischen Forschungspolitik und ist auch im internationalen Vergleich Vorzeigemodell. Die langfristige Finanzierungszusage und die Kooperation zwischen Bund, Bundesländern und Wirtschaft schaffen einzigartige Rahmen-

bedingungen für exzellente Forschung in Österreich. Die neuen Kompetenzzentren leisten international wettbewerbsfähige Spitzenforschung. Durch die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Unternehmen können rasch innovative Produkte, Verfahren und Dienstleistungen entwickelt werden. Dadurch gewinnt der Standort Österreich auch an Anziehungskraft für internationale Unternehmen und Top-Forscher.



FFG FORUM 2010

Nach dem großen Erfolg des Vorjahres wird am 9. 9. 2010 das zweite FFG FORUM stattfinden. Infrastrukturministerin Doris Bures und Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner unterstützen das FFG FORUM, das sich heuer dem Thema „Kompetenz und Exzellenz“ widmen wird. Auf dem Programm stehen international besetzte Fachvorträge und interessante Diskussionen mit namhaften Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik.



Die FFG-Geschäftsführerin Henrietta Egerth und FFG-Geschäftsführer Klaus Pseiner mit Infrastrukturministerin Doris Bures und Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner, fotografiert von Demurex (FFG).

SAVE THE DATE:

9. September 2010, Halle E, MuseumsQuartier, 1070 Wien

