



Strategie 2010

Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich
Weiterentwicklung des Nationalen Forschungs- und Innovationsplans

Präambel	02
Executive Summary	03 - 04
Vision und Ziele	05 - 07
Rückblick und Bilanz	08 - 10
Rahmenbedingungen und Orientierungspunkte	11 - 12
Strategie 2010 - zehn Handlungsfelder	13
Die Hochschulen > Empfehlungen	14 16
Die Unternehmen > Empfehlungen	17 20
Der kooperative Sektor > Empfehlungen	21 24
Die Exzellenzstrategie > Empfehlungen	25 25
Die internationale Orientierung > Empfehlungen	26 27
Die regionale Dimension > Empfehlungen	28 30
Humanressourcen > Empfehlungen	31 33
Der Staat als Impulsgeber > Empfehlungen	34 36
Das Förderungsportfolio > Empfehlungen	37 39
Der Mitteleinsatz > Empfehlungen	40 42
Glossar	43 - 44
Impressum	44

Präambel

Mit der „Strategie 2010 – Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich“ legt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung zum Ende seiner ersten Funktionsperiode ein neues Positionspapier vor. Dieses stellt eine Weiterentwicklung des im Dezember 2002 veröffentlichten „Nationalen Forschungs- und Innovationsplans“ (NAFIP) dar und beinhaltet Leitlinien für die heimische Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik mit einem Zeithorizont 2010 und darüber hinaus.

Die Gründe für diese Publikation sind vielfältig: Zum einen haben sich die Rahmenbedingungen in den vergangenen Jahren maßgeblich geändert. Die F&E-Investitionen in Österreich haben eine erfreuliche Entwicklung genommen und liegen mittlerweile deutlich über dem Schnitt der Europäischen Union und auf gutem Wege zur Erreichung des Ziels einer Forschungsquote von drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts bis 2010. Dies wurde nicht zuletzt durch die zusätzlichen Aufwendungen der öffentlichen Hand ermöglicht, die zwei Offensivprogrammen und den Ausschüttungen der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung zu verdanken sind. Die Wirtschaft hat ihre Innovationsanstrengungen überdurchschnittlich intensiviert. Das Universitätsgesetz 2002 (UG 2002) hat die Basis für eine grundlegende Modernisierung des akademischen Systems gelegt. Durch die Gründung der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft (AWS) und der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), durch die Reform des Wissenschaftsfonds FWF sowie durch die Einrichtung der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung wurde ein wichtiger Schritt zur strukturellen Reform der Förderungslandschaft getan.

Andererseits erbrachten Studien und Analysen eine Fülle neuer Inputs für die Erarbeitung strategischer Konzepte. Beispielhaft seien hier die Forschungs- und Technologieberichte der Regierung in den vergangenen Jahren, beauftragte Einzelstudien und Evaluierungen sowie der Bericht der „Plattform Innovation“ genannt.

Das Strategiepapier richtet sich an die Entscheidungsträ-

gerInnen in Politik, Verwaltung und bei den Förderungsinstitutionen. Es wendet sich darüber hinaus an alle ExpertInnen aus Wissenschaft und Wirtschaft und an die interessierte Öffentlichkeit. Der Rat erhofft sich eine breite Diskussion in der Regierung und im Parlament und sieht dieses Dokument als Basis für eine von den EntscheidungsträgerInnen zu formulierende Österreich-Strategie, die auch einen Umsetzungsplan umfasst.

Der Rat will mit dieser Strategie einen Beitrag zur Intensivierung der Diskussion über Forschung, Technologie und Innovation in Österreich sowie zur weiteren Priorisierung des Politikfeldes leisten. Nur mit einer klaren, auch budgetären Schwerpunktsetzung auf Forschung, Technologie und Innovation können wir langfristig die internationale Wettbewerbsfähigkeit unserer Wissenschaft und Wirtschaft, hochwertige Arbeitsplätze sowie die geistige, soziale und kulturelle Weiterentwicklung unseres Landes sicherstellen. Nachhaltiges Wirtschaftswachstum und damit Beschäftigungszuwächse sind nur durch eine strategiegeleitete und konsequente FTI-Politik zu erreichen und langfristig abzusichern.

Der Rat folgt damit seinem Selbstverständnis als strategisches Beratungsorgan der österreichischen Bundesregierung in allen Fragen der FTI-Politik. Er erarbeitet dazu im engen Dialog mit den maßgeblichen Akteuren der FTI-Politik Empfehlungen für die mittel- und langfristige Ausrichtung dieses Politikfeldes und trifft Aussagen zu Investitionsentscheidungen bei öffentlichen Budgetmitteln.

Der Rat dankt allen DialogpartnerInnen, die seine Arbeit unterstützt und bei der Formulierung dieser Strategie mitgewirkt haben.

Günther Bonn (stv. Vorsitzender)
Gottfried Brem
Knut Consemüller (Vorsitzender)
Dervilla Donnelly
Albert Hochleitner
Ingeborg Hochmair-Desoyer
Hermann Kopetz
Reinhard Petschacher

Executive Summary

Mit der vorliegenden „Strategie 2010 – Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich“ eröffnet der Rat für Forschung und Technologieentwicklung eine neue Etappe einer öffentlichen Diskussion über FTI-Politik. Ziel ist die Intensivierung eines strategischen Diskurses, der in die Erarbeitung eines nationalen Aktionsplans münden soll.

Die „Strategie 2010“ ist dabei auf ein globales Ziel ausgerichtet:

- **Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und Dynamik der österreichischen Volkswirtschaft, um nachhaltiges Wirtschaftswachstum und expansive Beschäftigungsentwicklung zu ermöglichen.**

Rückblick und Perspektive

Den Ausgangspunkt der „Strategie 2010“ bildet eine Standortbestimmung Österreichs in der FTI-Politik am Ende der ersten Amtsperiode des im Jahr 2000 eingerichteten Forschungsrats und drei Jahre, nachdem der Rat den „Nationalen Forschungs- und Innovationsplan“ veröffentlicht hat. Sie liefert ein erfreuliches Bild: Österreich hat in den vergangenen Jahren einen beachtlichen Aufholprozess in der FTI-Politik hinter sich gebracht. Die Forschungsquote stieg in Österreich in den vergangenen fünf Jahren von 1,9 auf 2,35 Prozent und liegt jetzt deutlich über dem EU-Durchschnitt.

Wichtige Strukturreformen wie die Einrichtung der Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft (AWS), der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und die Reform des Wissenschaftsfonds FWF versprechen mehr Effizienz im Innovationssystem.

Dieser Befund eröffnet Österreich heute die Perspektive, zu den europäischen Spitzenperformern in Forschung, Technologie und Innovation aufzuschließen. Um diese Chance zu realisieren bedarf es einerseits der festen Verpflichtung aller Akteure im Innovationssystem, ihr im Aufholprozess bewiesenes Engagement weiter zu steigern und die Investitionen in Forschung und Entwick-

lung (F&E) auf dem steilen Wachstumspfad der vergangenen Jahre zu halten.

Gleichzeitig ist es notwendig, Qualität und Effizienz im österreichischen Innovationssystem deutlich zu steigern und so den Ertrag der Investitionen in F&E zu erhöhen.

Die neue strategische Ausrichtung lässt sich in drei Leitsätze fassen:

- **Qualität in der Breite forcieren und Exzellenz an der Spitze fördern.**
- **Vernetzung und Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verstärken.**
- **Effizienz und Effektivität des Förderungssystems steigern.**

Ziele und Handlungsfelder

Entsprechend dieser strategischen Ausrichtung identifiziert der Rat zehn strategische Handlungsfelder und formuliert für jedes konkrete Empfehlungen:

>> An den **Hochschulen** gilt es, die Bedingungen für Forschung und Lehre auf internationalem Spitzenniveau zu schaffen und für die Zukunft zu garantieren. Der Rat empfiehlt daher:

- eine erhöhte Dotation des universitären Forschungsinfrastrukturprogramms
- eine Erhöhung des FWF-Budgets um jährlich rund neun Prozent
- eine forcierte Profilbildung an den Universitäten, die zu einer Konzentration von Studienrichtungen führt

>> Die Stärkung der Innovationsfähigkeit der **Unternehmen** ist entscheidend für die aktive Gestaltung des Strukturwandels im Zuge der Globalisierung und daher ein zentrales Ziel der FTI-Politik. Der Rat empfiehlt daher:

- die Optimierung des Systems der indirekten Forschungsförderung
- die Erhöhung des FFG-Budgets um jährlich rund neun Prozent
- die Optimierung der Instrumente zur Stärkung der Gründungsdynamik und die Ausweitung der Haedquarter-Strategie

>> Die Zusammenarbeit von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft im **kooperativen Sektor** ist essenziell für

die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems und muss weiter intensiviert werden. Der Rat empfiehlt daher:

- die konsequente Fortsetzung der Wachstumsstrategie für den kooperativen Sektor
- die rasche Umsetzung und entsprechende Dotierung des Programms für die Weiterentwicklung der Kompetenzzentren
- die Zusammenführung und steigende Dotierung der unter dem Titel BRIDGE vom FWF und der FFG gestarteten Programme an der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung

>> Die Entwicklung einer **Exzellenzstrategie** begleitet von einer Qualitätsoffensive auf allen Ebenen des Innovationssystems soll den Vorstoß in internationale Spitzenpositionen garantieren. Der Rat empfiehlt daher:

- die Umsetzung des Konzepts einer Exzellenzuniversität unter dem Titel „Austrian Institute of Advanced Science and Technology“ (AIST)
- die Entwicklung eines Konzepts für eine alle Durchführungssektoren umfassende Exzellenzstrategie
- die Ermöglichung der Herausbildung weiterer Exzellenz-Zentren in allen Durchführungssektoren

>> Die Entwicklung des Europäischen Forschungsraums verlangt von der nationalen FTI-Politik eine **internationale Orientierung** und die Entwicklung klarer Partizipationsstrategien. Der Rat empfiehlt daher:

- die Erarbeitung einer nationalen Strategie zur Beteiligung an den Programmlinien ERA-NET, ERA-NET plus und den Programmen nach Art. 169 im Rahmen des 7. Forschungsrahmenprogramm
- die verstärkte Teilnahme an bestehenden Forschungsinfrastrukturen in Europa

>> Die **regionale Dimension** spielt im Innovationssystem eine wichtige Rolle, die effiziente Abstimmung der regionalen und nationalen F&E-Aktivitäten wird dabei zu einer prioritären Aufgabe. Der Rat empfiehlt daher:

- die Einrichtung einer Kooperations-Plattform zur Abstimmung der Aktivitäten von Bund und Bundesländern
- die verstärkte Positionierung der Fachhochschulen als regionale Kristallisationspunkte von Forschungsverbänden
- die Bündelung der Technologietransferprogramme des Bundes

>> Die Sicherung der **Humanressourcen** für F&E erfordert die Erhöhung des Anteils der Frauen in der Forschung, eine Hochschulausbildung auf Spitzenniveau und

die Förderung der Mobilität. Der Rat empfiehlt daher:

- die Implementierung von Gender Mainstreaming (GM) in allen Bereichen der FTI-Politik und die Fortsetzung der Initiative fForte zur Förderung von Frauen in Forschung und Technologie
- die Erarbeitung einer Österreichstrategie zur Förderung lebensbegleitenden Lernens
- die Neugestaltung der Stipendienprogramme

>> Der **Staat** muss in seinen vielfältigen Rollen als Förderer, Nachfrager, Regulator und Verwaltungsmanager strategisch agieren, um die Dynamik von Innovationsprozessen zu erhöhen. Der Rat empfiehlt daher:

- den flächendeckenden Ausbau von E-Government-Angeboten
- die Stärkung von Forschungsthemen mit Doppeldividende wie die FORNE-Strategie zur Nachhaltigkeitsforschung oder das Programm zur Sicherheitsforschung

>> Nach institutionellen Reformen braucht das Förderungssystem nun auf der Programmebene ein effizientes Management des **Förderungsportfolios** mit Monitoring- und Evaluierungsinstrumenten. Der Rat empfiehlt daher:

- die Konzentration der FTI-Kompetenzen des Bundes in zwei Ministerien
- die Auslagerung bisher noch in den Ministerien abgewickelter Programme an die Förderungsagenturen
- die Erarbeitung eines integrierten Gesamtkonzepts für das Portfolio an FTI-Förderungsprogrammen
- die verpflichtende Evaluierung aller Programme mit mehr als 5-jähriger Laufzeit oder einem Volumen von mindestens einer Mio. Euro

>> Der **Mitteleinsatz** für F&E ist nach der erfreulichen Entwicklung der vergangenen Jahre konsequent weiter zu steigern und nach strategischen Zielsetzungen auszurichten. Der Rat empfiehlt daher:

- die Steigerung der öffentlichen Budgets für F&E um jährlich sieben bis neun Prozent
- die größte Steigerung der F&E-Ausgaben im kooperativen Sektor (plus rund 80 Prozent bis 2010), eine 70-prozentige Zunahme für den Unternehmenssektor und ein rund 40-prozentiges Wachstum für den Hochschulsektor
- die Inanspruchnahme der einzelnen Finanzierungsquellen entsprechend einer klaren strukturellen Logik (Finanzierung von Basisprogrammen und unbefristeten Aufwendungen aus den ordentlichen Budgets, Mittel der FTE-Nationalstiftung für neue Programme und Initiativen mit langfristiger Ausrichtung, Mittel des Offensivprogramms für Impulsprogramme temporären Charakters)

Vision und Ziele

Die Strategie 2010 ist einem globalen Ziel verpflichtet: der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und der Wachstumsdynamik der österreichischen Volkswirtschaft durch die quantitative und qualitative Intensivierung von Forschung und Entwicklung. Das Motto lautet: Mehr Innovation auf den Markt bringen.

Der Aufholprozess der vergangenen Jahre hob Österreich im Vergleich der Forschungsquoten über den EU-Durchschnitt. Diese Dynamik gilt es nun in einer neuen Phase durch eine Strategie zu verstärken, die an den deklarierten, quantitativen Wachstumszielen festhält, sich gleichzeitig aber einer verstärkten, stetigen Arbeit an der Qualitäts- und Effizienzsteigerung verpflichtet.

Der Rat setzt sich dazu die Aufgabe, im Dialog mit den mit Agenden der FTI-Politik betrauten Ministerien strategische Orientierungen zu entwickeln.

Folgende Themen stehen dabei im Zentrum:

EXZELLENZ: Qualität und Spitzenleistungen fördern

Exzellenz hat sich in den vergangenen Jahren als eines der wesentlichen Kriterien der Förderungspolitik herauskristallisiert. Wissenschaftlicher Erkenntnisfortschritt erfordert vielfach Spitzenleistungen, die sich vom Durchschnitt abheben. Den Maßstab zu deren Beurteilung bildet das international erreichte Niveau: Spitzenleistung heißt, zu den Besten der Welt zu gehören. Eine Orientierung an Exzellenz ist eine gleichermaßen sinnvolle Kategorie zur Beurteilung von Forschungsprojekten, Qualifikationsniveaus und Forschungseinrichtungen. Die Förderung des Strebens nach Exzellenz sollte aus Sicht des Rats in allen Bereichen verstärkt werden. Das gilt beispielsweise für die wettbewerbsorientierte Förderung von Grundlagenforschungsprojekten, die Profilbildung und Spezialisierung von Universitäten, die geplante Schaffung einer Exzellenz-Universität, des „Austrian Institute of Advanced Science and Technology (AIST)“, und die Weiterentwicklung von Kompetenzzentren. Zu beachten ist aber, dass Exzellenz nur dort

erreicht werden kann, wo eine breite Basis mit hoher Qualität und eine hohe Diversität der Ansätze hinreichend vorhanden ist.

- **Ziel ist es, zum einen durch den verstärkten Einsatz von Monitoring- und Evaluierungsinstrumenten einen Qualitätsschub im gesamten Innovationssystem anzustoßen, zum anderen die österreichische Forschung in einer zunehmenden Zahl von Forschungsthemen, Forschungsprojekten und Forschungsteams in weltweite Spitzenpositionen zu bringen.**

INTERNATIONALISIERUNG: In globalen Räumen denken

Der Europäische Forschungsraum und die Forschungsrahmenprogramme als seine wesentlichen Gestaltungsinstrumente sind längst zentrale Orientierungspunkte für strategische Planungen auf nationaler Ebene. Die Stärkung internationaler Mobilität, die Einbindung in internationale Netzwerke und die Entwicklung von Nachbarschaftsstrategien sind zentrale Aufgaben einer international orientierten FTI-Politik. Gerade im Verhältnis zu den mittel- und osteuropäischen EU-Ländern sind dabei noch vielfältige Möglichkeiten von Forschungs Kooperationen zu nützen.

- **Ziel ist es, Österreich als aktiven starken Partner im Europäischen Forschungsraum zu positionieren und insbesondere in den nächsten Jahren zu einem zentralen Netzwerkknoten im europäischen, besonders im mittel- und osteuropäischen Forschungsraum zu entwickeln.**

INTENSITÄT: Ressourceneinsatz verstärken

Österreich hat in den vergangenen Jahren einen massiven Aufholprozess bei den Ausgaben für F&E hinter sich gebracht. Das Ziel, bis zum Jahr 2010 in der Forschungsquote drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts zu errei-

chen, ist aus heutiger Sicht ein durchaus realistisches. Es bleibt auch ein unverrückbares Zieldatum für die FTI-Politik. Dazu müssen sowohl die Ausgaben für F&E als auch die Zahl der Beschäftigten in F&E kontinuierlich um sieben bis neun Prozent pro Jahr steigen. Direkte finanzielle Interventionen sind freilich nur eines von mehreren Instrumenten einer zukunftsorientierten FTI-Politik. Steuerliche Maßnahmen sind ebenso von Relevanz wie die Schaffung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen für Wissenschaft und Wirtschaft.

- **Ziel ist es, dass Österreich zu jenen Ländern in der EU gehört, die im Jahr 2010 die im Barcelona- bzw. Lissabon-Prozess vorgegebenen Zielmarken auf nationaler Ebene erfüllen. Dazu zählen insbesondere die dreiprozentige Forschungsquote und die Erreichung eines Zwei-Drittel-Anteils der privat finanzierten Forschung und Entwicklung.**

KOORDINATION: Kräfte der FTI-Politik bündeln

In einem föderal strukturierten Gemeinwesen wie Österreich spielt sich FTI-Politik auf mehreren Ebenen ab. Dabei ist schon die bundesstaatliche Ebene durch komplexe Kompetenzstrukturen und organisatorische Fragmentierung geprägt. Zudem treten seit den 1990er-Jahren auch die Bundesländer mit eigenen Programmen und Institutionen verstärkt auf den Plan. Sie haben in diesem Zeitraum nicht nur das Förderungsvolumen für Forschung und technologische Entwicklung ausgeweitet, sondern auch eigene Strategien entwickelt und Förderungsinfrastrukturen aufgebaut. Gerade im Hinblick auf Österreichs Positionierung im Europäischen Forschungsraum gilt es dabei darauf zu achten, dass Kräfte nicht in Doppelgleisigkeiten unter suboptimalen Größenverhältnissen vergeudet werden.

- **Ziel ist es, stringente Instrumente der Strategie-Abstimmung und der Kooperation zu etablieren und zu einer klaren funktionalen Gliederung der Verantwortlichkeiten zu finden. Dazu gehört auch**

die Konzentration der politischen Verantwortlichkeiten auf zwei Ministerien, wie es internationaler Praxis entspricht.

EFFIZIENZ: Mittel zielorientiert einsetzen

Die Förderungslandschaft in Österreich bekam durch die Schaffung der AWS und der FFG klare Strukturen auf der institutionellen Ebene. Diese ermöglicht erstmals auch eine transparente Arbeitsteilung zwischen strategischen und operativen Aufgaben mit klar definierten Schnittstellen. Diese Arbeitsteilung gilt es verstärkt zu nützen. Der nächste Schritt zur Optimierung der Förderungsstrukturen für Forschung und Innovation muss nun auf der Programmebene ansetzen.

- **Ziel ist es, Österreichs Förderungssystem durch ein effizientes Portfolio-Management mit Methoden des Monitorings und der Evaluierung weiterzuentwickeln, um die Förderungsinstrumente zielgerichtet und aufeinander abgestimmt zum Einsatz zu bringen.**

CHANCENGLEICHHEIT: Die Gender-Perspektive integrieren

In Österreich stellen Frauen seit Anfang der 90er-Jahre mehr als die Hälfte der Studierenden an Universitäten und seit 1999 auch die Mehrheit der Studienabschlüsse, doch nur knapp ein Drittel der AssistentInnen und weniger als zehn Prozent der Professuren. Die Frauen konnten sich also ihren Platz als Studentinnen erobern, nicht aber im gleichen Ausmaß als Forscherinnen in Wissenschaft und Wirtschaft: Sie sind nach wie vor unterrepräsentiert, vor allem in Führungs- und Entscheidungspositionen und in den meisten naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen („Leaky-pipeline“-Phänomen). Dies ist nicht nur eine Verschwendung von qualifizierten Humanressourcen, sondern auch ein Hindernis für die Entwicklung von FTI in Europa. Wenn Österreich

die angestrebte internationale Spitzenposition in FTI erreichen will, kann es sich nicht länger leisten, auf die Kreativität und das Know-how von Frauen zu verzichten.

- Ziel ist es, Chancengleichheit für Frauen und Männer in FTI zu verwirklichen und damit zu erreichen, dass Frauen aliquot in allen Sektoren und Ebenen von FTI vertreten sind. Auf dem Weg dorthin sollen in den kommenden Jahren die Anteile von Frauen überall dort deutlich ansteigen, wo sie jetzt unterrepräsentiert sind. Die dazu notwendigen Instrumente sind Gender Mainstreaming sowie die stärkere Förderung von Frauen.

WISSENSVERMEHRUNG: Die Humanressourcen stärken

Die Verfügbarkeit von Humanressourcen in ausreichender Quantität und mit hochwertiger Ausbildung ist die Basis für die Entfaltung wissensbasierter Gesellschaften und ein Schlüsselfaktor für die Realisierbarkeit von FTI-Strategien. Seinen BürgerInnen die bestmögliche Ausbildung zu ermöglichen ist daher eine der wichtigsten Aufgaben des Staates. Die universitäre Ausbildung muss aber auch als Teil eines Konzepts lebensbegleitenden Lernen verstanden werden, das alle Bildungsbereiche wie auch die berufliche Weiterbildung zu einem kohärenten und durchlässigen Gesamtsystem verzahnt. Wesentliche Faktoren einer Strategie zur Stärkung der Humanressourcen bilden auch die Erhöhung des Anteils

der Frauen in der Forschung und die Förderung der Mobilität der Menschen als Träger von Wissen.

- Ziel ist es, die Qualität der Aus- und Weiterbildung über alle Stufen des Systems anzuheben und internationalen Vorreiterländern anzunähern, um die Übernahme und Weiterentwicklung von Wissen und neuen Technologien im Rahmen von Innovations- und Forschungsprozessen zu verbessern. Dazu gilt es auch die Durchlässigkeit des Aus- und Weiterbildungssystems deutlich zu verbessern.

STANDORTQUALITÄT: Die Attraktivität weiter steigern

Der hohe Anteil der aus dem Ausland finanzierten F&E – mit 20 Prozent erreicht er in Österreich einen Spitzenwert unter den OECD-Ländern – belegt die Attraktivität des Forschungsstandorts Österreich. Diese gilt es in den nächsten Jahren zu erhalten und weiter auszubauen. Wichtige Faktoren sind dafür beispielsweise die vorhandenen Humanressourcen, die Einbindung in Wirtschaftskluster, das Angebot an Infrastruktur sowie Anreizstrukturen der Förderungs- und Steuerpolitik. Die Potenziale von Leitbetrieben sind in den Regionen durch aktiven Technologietransfer zu nützen.

- Ziel ist es, internationale und nationale Unternehmen mit ihren Forschungsabteilungen in Österreich zu verankern und sie in das Österreichische Innovationssystem zu integrieren.

Rückblick und Bilanz

In der Periode 2000 bis 2005 war die FTI-Politik in Österreich geprägt von einem Aufholprozess mit zunehmendem Ressourceneinsatz, neuen Programminitiativen und neuen Schwerpunktbildungen. Dieser Phase muss nun eine zweite Phase folgen, die das Ausgabenwachstum als Ziel beibehält, aber vor allem die Interaktionen im Nationalen Innovationssystem (NIS) verstärkt und optimiert.

Strategische Vorgaben

Durch die strategischen Vorgaben des Rats und durch die Bereitstellung notwendiger Mittel seitens der Bundesregierung konnten viele Maßnahmen zur Verbesserung der F&E-Position Österreichs umgesetzt werden.

Der Rat hat in den vergangenen fünf Jahren vor allem Programme und Initiativen unterstützt, die große Hebelwirkungen erwarten ließen. So wurde die kooperative Forschung überproportional gefördert, um die strukturellen Schwächen im Innovationssystem auszugleichen. Durch Programme wie jenes zur Einrichtung von Kompetenzzentren wurde eine Verbesserung in der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft erreicht und so der Anteil der mittel- bis langfristigen Forschungsvorhaben auf bestimmten Schwerpunktgebieten verstärkt. Die Universitäten wurden durch Infrastrukturprogramme und durch das Programm „Vorziehprofessuren“ unterstützt. Besondere FTI-Schwerpunkte setzte der Rat in den Bereichen: Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Nanowissenschaften und Nanotechnologien, Life Sciences sowie Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK).

Neben den Empfehlungen zum Einsatz öffentlicher Förderungsbudgets hat der Rat auch Empfehlungen zur mittel- und langfristigen strategischen Ausrichtung der FTI-Politik erarbeitet, insbesondere zu den Themen:

- Universitäten: Organisation, Infrastruktur, Karriere und Mobilität
- Großforschungseinrichtungen
- Life Sciences

- FORNE – ressortübergreifende Nachhaltigkeitsstrategie
- Nanowissenschaften und -technologien
- Stärkung der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften
- Gründungs- und Wachstumsfinanzierung
- Europäischer Forschungsraum und europäische Forschungsprogramme
- Internationale Forschungskooperationen
- Förderung von Frauen in Forschung und Technologie
- Gender Mainstreaming
- Humanressourcen: Mobilität und Stipendien
- Geistiges Eigentum: Intellectual Property Rights
- Monitoring und Evaluierung
- Dialog Forschung – Öffentlichkeit

Strukturenreformen

In der Periode 2000 bis 2005 wurde einerseits das Angebot an direkten und indirekten Förderungsmaßnahmen für die Akteure des Nationalen Innovationssystems deutlich verbessert, andererseits wurden die Strukturen durch organisatorische Änderungen vereinfacht.

Die organisatorischen Änderungen hatten ihren Ausdruck in der Gründung von AWS und FFG. Gemeinsam mit dem auf Grundlagenforschung ausgerichteten FWF stehen nunmehr sowohl der Wissenschaft als auch der Wirtschaft ein besserer und effizienter Zugang zur Forschungsförderung sowie ein durchgängiges Portfolio zur Verfügung. Durch die Ausweitung der Programme im Bereich der orientierten Grundlagenforschung und der Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft konnte die vormals konstatierte Förderungslücke geschlossen werden.

Heute besteht das nationale Förderungssystem im Wesentlichen aus der Bottom-up-Förderung und aus spezifischen Programmen, welche sowohl thematische als auch strukturelle Schwerpunkte setzen:

- Der große Bereich der Bottom-up-Förderung des FWF und der FFG bildet eine themenungebundene, aus-

schließlich an Qualität orientierte Basis für freie Grundlagenforschung und industrielle Forschung unabhängig von bestehenden österreichischen und europäischen Schwerpunktprogrammen.

- Im Bereich thematischer Programme mit mehrjährigen Finanzierungen werden nationale und europäische Schwerpunkte unterstützt. Die Bildung kritischer Massen, die Vorbereitung auf europäische Programme und gesellschaftspolitische Ziele stehen im Vordergrund.
- Im Bereich struktureller Programme wird vor allem die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mit einer mittel- bis langfristigen Ausrichtung unterstützt (K-Zentren, CD-Labors), daneben wird etwa auch spezifischen Maßnahmen zur Förderung des Technologie- und Innovationstransfers zu kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) Augenmerk geschenkt.

Auf der politisch-strategischen Ebene ist eine Konzentration (bei den Ministerien) bisher nicht möglich gewesen. In Österreich wird die politisch-strategische Ebene der Steuerung der Forschungstätigkeiten durch drei Ministerien (BMBWK, BMVIT, BMWA) und das BMF wahrgenommen – zuzüglich weiterer Ministerien mit Forschungsaktivitäten wie BMLFUW, BMLV, BMSG, BMGF.

Durch die Schaffung der Nationalstiftung für Forschung,

Technologie und Entwicklung ist ein weiteres Element auf der politisch-strategischen Ebene geschaffen worden, das vorwiegend der Finanzierung langfristiger, und damit strategischer Forschungsaktivitäten dienen soll.

Dem Zusammenwirken von Förderungsagenturen (unter Einbindung der Länder), der Arbeitsteilung mit den Ministerien sowie dem Rollenverständnis der im Förderungsprozess beteiligten Akteure wird der Rat auch in den kommenden Jahren seine Aufmerksamkeit widmen.

Mitteleinsatz

Die Ausgaben für F&E haben sich in den vergangenen fünf Jahren sehr dynamisch entwickelt. Im Jahr 2005 werden in Österreich 5,77 Mrd. Euro in Forschung und Entwicklung investiert, um 43 Prozent mehr als im Jahr 2000. Dementsprechend nahm auch die Entwicklung eines zentralen Gradmessers für F&E, nämlich der „Forschungsquote“, einen sehr erfreulichen Verlauf: Sie stieg von 1,91 Prozent im Jahr 2000 auf 2,35 Prozent im Jahr 2005, womit auch der EU-Durchschnitt deutlich übertroffen wurde.

Zu diesem Wachstum haben alle Sektoren beigetragen: Der Unternehmenssektor steigerte seine F&E-Ausgaben

F&E-Ausgaben nach Durchführungssektoren

	1998		2002			2004*		
	Mio. Euro	Anteil in %	Mio. Euro	Anteil in %	Veränd. zu 1998 in %	Mio. Euro	Anteil in %	Veränd. zu 1998 in %
Hochschulsektor	976	28,7	1.213	25,9	+24,3	1.291	24,1	+32,3
davon FH & sonst.	k. A.		21,1			26,0		
Kooperativer Sektor	454	13,4	602	12,9	+32,6	720	13,5	+58,6
davon								
Anstalten u. Institute des Bundes, übrige Gebietskörperschaften u. sonstige (wie Kammern etc.)**	302	8,9	302	5,5	0	315	5,9	+4,3
F&E-Organisationen u. -Zentren *** des kooperativen Sektors inkl. ÖAW, Boltzmann, K-Zentren etc.	152	4,5	300	6,4	+97,4	405	7,6	+166,4
Unternehmenssektor (Firmeneigener F&E-Sektor) inkl. Priv. gemeinnütziger Sektor	1.970	57,9	2.869	61,2	+45,6	3.335	62,4	+69,3
Bruttoinlandsausgaben f. F&E	3.400	100,0	4.684	100,0	+37,8	5.346	100,0	+57,2
F&E-Quote	1,77		2,12			2,27		

* AMC-Schätzungen und Hochrechnungen

** bei Statistik Austria „Staat“ sowie Teile des Unternehmenssektors „koop. Bereich“ (non profit)

*** bei Statistik Austria „koop. Bereich“ im Untern.-Sektor

in dieser Periode laut Globalschätzung der Statistik Austria um 47 Prozent auf 2,48 Mrd. Euro. Mit 43 Prozent fast ebenso stark ist der Anstieg der aus dem Ausland finanzierten F&E, die zum überwiegenden Teil auch dem Unternehmensbereich zuzurechnen ist. Damit ist der Anteil der Unternehmen an der gesamten Finanzierung von F&E in Österreich von 59,6 Prozent im Jahr 2000 auf 62,3 Prozent im Jahr 2004 gestiegen.

Auch die Bundesländer wiesen mit 32 Prozent eine kräftige Steigerung aus.

Der Bund gibt im Jahr 2005 mit 1,74 Mrd. Euro um 42 Prozent mehr für F&E aus als im Jahr 2000. Darin spiegeln sich auch die Offensivprogramme der Bundesregierung wider, durch die seit 2000 bis inklusive 2006 rund 1,3 Mrd. Euro zusätzlich zu den ordentlichen Budgets in F&E flossen:

- Das Offensivprogramm I umfasste in den Jahren 2001–2003 ein Volumen von 508,7 Mio. Euro.
- Das Offensivprogramm II mobilisiert im Zeitraum 2004–2006 noch einmal 600 Mio. Euro.
- Seit dem Jahr 2004 schüttet zudem die Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung jährlich 125 Mio. Euro aus.
- Darüber hinaus wurde in dieser Periode auch die indirekte Forschungsförderung durch die Erhöhung des Forschungsfreibetrags auf 25 bzw. 35 Prozent sowie durch Einführung einer Forschungsprämie mit 8 Prozent stark erhöht.

Die Bundesregierung hat darüber hinaus im Jahr 2005

die Aktivierung einer weiteren, anleihefinanzierten Technologiemilliarde, deren Ausschüttungen bis zum Jahr 2010 reichen, in die Wege geleitet. In deren Rahmen kommen in einer ersten Tranche noch im Jahr 2005 50 Mio. Euro und im folgenden Jahr 75 Mio. Euro zum Einsatz.

Eine Analyse der Dynamik nach Durchführungssektoren der Forschung für den Zeitraum 1998 bis 2004 zeigt folgendes Bild:

Der Hochschulsektor (inkl. Fachhochschulen) weist eine Expansion um 32 Prozent auf 1.291 Mio. Euro auf.

Die Forschungsaktivitäten des Unternehmenssektors wuchsen im gleichen Zeitraum um ca. 69,3 Prozent auf 3.335 Mio. Euro.

Im kooperativen Sektor stiegen die Forschungsinvestitionen um 59 Prozent auf 720 Mio. Euro. Dabei bleibt das Segment des klassischen staatlich-institutionellen Sektors – also die teilweise an Ministerien angeschlossenen Institute und Anstalten wie Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Bundesamt für Agrarwirtschaft, Umweltbundesamt, Geologische Bundesanstalt usw. – de facto auf gleichem Niveau. Demgegenüber expandieren die Institutionen wie Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW), die Austrian Research Centers ARC, Joanneum Research und insbesondere die in Kooperation mit der Wirtschaft entwickelten Kompetenzzentren, die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) und die Austrian Cooperative Research (ACR) aggregiert um etwa 166 Prozent (vgl. Tabelle).

Rahmenbedingungen und Orientierungspunkte

Innovation ist ein komplexer gesamtgesellschaftlicher Prozess. Seine Gestaltung ist Herausforderung sowohl für die FTI-Politik, die innovations- und forschungsfreundliche Rahmenbedingungen schafft, als auch für zahlreiche weitere Politikbereiche, wie die Steuer-, Wirtschafts-, Sozial- und Rechtspolitik. Konkurrenzfähige Unternehmen benötigen ein innovationsfreundliches Klima, zu dem das Steuersystem, flexible Arbeitsorganisation, rasches behördliches Agieren bis hin zur Ausgestaltung des Kapitalmarkts und eine welt-offene Kultur beitragen.

Zur Bewältigung des Strukturwandels hin zu einer technologie- und innovationsintensiven Wirtschaft muss FTI-Politik darüber hinaus in Abstimmung mit weiteren, für den Wirtschaftsstandort Österreich relevanten Politikfeldern Innovationsanreize und geeignete Förderungsinstrumente schaffen. Um die erforderlichen Mittel sparsam, zweckmäßig und wirtschaftlich einzusetzen, muss sie nach den Grundsätzen von Leistung, Wettbewerb, Verantwortlichkeit und Transparenz ausgerichtet sein.

FTI-Politik muss sich dabei in veränderten institutionellen Rahmenbedingungen definieren und klare Orientierungspunkte setzen: Deregulierung und Liberalisierung übertragen ihr auch die Verantwortung für die Gestaltung effizienter Marktverhältnisse, die Herausbildung des Europäischen Forschungsraums erfordert eine europäische Dimensionen integrierende strategische Perspektive.

Marktkonforme Anreize für Innovation

Forschung und Technologieentwicklung vollziehen sich in einem über Marktprozesse gesteuerten Wirtschaftssystem. Marktprozesse bilden also den Rahmen für die FTI-Politik, die die Ergebnisse von F&E in marktfähigen Innovationen optimieren will. Dazu interveniert sie mit Förderungen und öffentlich finanzierter Infrastruktur dort, wo der Markt allein zu suboptimalen Lösungen führen würde. Zunehmend gewann in den vergangenen

Jahren aber auch die Rolle der FTI-Politik als Regulatorin und damit als Garantin fairer und effizienter Marktverhältnisse an Bedeutung. Zur Gestaltung adäquater, marktkonformer Rahmenbedingungen für Innovation hat sie vielfältige Verantwortlichkeiten, beispielhaft sei auf die folgenden verwiesen.

- Steuerliche Förderung

Durch die steuerliche Begünstigung von Investitionen in F&E setzt die FTI-Politik Anreizsignale für Innovationsaktivitäten in den Unternehmen. Die indirekte Förderung setzt auf die Stimulierung von F&E in der Breite und will dadurch auch Unternehmen erreichen, die sonst nur schwer Zugang zu Programmförderungen und staatlichen F&E-Aufträgen gewinnen. Dieses Instrumentarium ist in Österreich schon gut ausgebaut und stellt auch einen wichtigen Faktor für Betriebsansiedlungen im Standortwettbewerb dar. Der Rat sieht hier aber noch Verbesserungspotenzial (siehe Ausführungen und Empfehlungen im Kapitel zum Handlungsfeld „Unternehmen“).

- Intellektuelles Eigentum

Die Wirksamkeit des Rechtsschutzes für intellektuelles Eigentum ist eine Voraussetzung dafür, dass Erträge aus Forschungsaktivitäten auch privat angeeignet werden können. Dies ist ein wesentliches Kriterium für Unternehmen, in F&E zu investieren. Ein effizientes Patentwesen kann die kommerzielle Nutzung von Erfindungen fördern und für eine optimale Ausschöpfung neuer Technologien sorgen. Da das Bewusstsein in Österreich für die Sicherung und Vermarktung von Forschungsergebnissen noch zu gering ist, sind hier noch große Potenziale auszuschöpfen (siehe Empfehlungen auf Seite 36).

- Standards und Normen

Ein auf die Anforderungen des Marktes bedachtes Setzen von flexiblen Standards und Normen – etwa zu Energieeffizienz und Umweltverträglichkeit – ist ein

zentraler Faktor für die Schaffung innovationsfreundlicher Bedingungen. Die Politik muss hier besondere Sensibilität beweisen, bedeutet doch jede Änderung von Normen und Standards für die Marktteilnehmer eine Änderung ihrer Marktposition.

Die europäische Dimension

Auf europäischer Ebene ist der Lissabon-Prozess ins Stocken geraten. Daher wird versucht, der Strategie durch eine Neuausrichtung auf Wachstum und Beschäftigung in Europa neue Impulse zu geben. Der Europäische Rat gelangte im März 2005 zu dem Schluss, dass verstärkt alle geeigneten einzelstaatlichen und gemeinschaftlichen Mittel in den drei Dimensionen der Strategie (Wirtschaft, Soziales, Umwelt) mobilisiert und die Synergien verbessert werden müssen.

Auf europäischer Ebene schlägt die Europäische Kommission eine Verdoppelung der jährlichen Forschungsausgaben im 7. Forschungsrahmenprogramm, die Neuausrichtung der Strukturfonds ab 2007 und ein neues Programm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation vor. Die zentrale Herausforderung lautet, die Lissabon-Strategie in die politischen Strategien der Mitgliedstaaten und Regionen zu integrieren. Dafür braucht Österreich in den nächsten Jahren eine höhere Durchlässigkeit zwischen den regionalen, nationalen und europäischen FTI-Maßnahmen.

Im Zuge des neu gestalteten Lissabon-Zyklus wird Österreich im Herbst 2005 sein „Nationales Reformprogramm“ für die Jahre 2006–2008 vorlegen. Der Rat wird sich im Lichte der „Strategie 2010“ an der Erstellung des forschungspolitischen Teils des Reformprogramms aktiv beteiligen, die Empfehlungen der „Strategie 2010“ sollten daher wesentliche Grundlagen für die forschungspolitischen und innovationsorientierten Maßnahmen des österreichischen Beitrags bilden.

Im Rahmen der Reform der Strukturfonds wird das The-

ma „Forschung und Innovation“ unter der Zielkategorie „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ massiv aufgewertet. Strukturfonds- und Kohäsionsfondsmittel sollen verstärkt zur Realisierung der Lissabon-Ziele herangezogen werden. Das verlangt eine möglichst frühzeitige österreichweite Abstimmung strategischer Überlegungen von Bund und Bundesländern sowie die Integration in entsprechende nationale FTI-Strategien.

Auf dem Weg zu einem offenen und dynamischen europäischen Hochschulraum und einem „Europa des Wissens“ ist die Förderung der Mobilität und der Abbau von Mobilitätshindernissen ein wesentlicher Bestandteil in der europäischen Bildungskoooperation. Ein wesentliches Element stellt der Bologna-Prozess dar, der eine – freiwillige – Annäherung der Hochschulsysteme Europas sowie eine Attraktivitätssteigerung des Europäischen Hochschulraums zum Ziel hat. Der Bologna-Prozess beinhaltet u. a. die Einführung vergleichbarer Studienabschlüsse, 2-stufiger Studien (Bakkalaureat und Master), eines Credit-Systems zur Anrechnung, Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen, Maßnahmen zur Qualitätssicherung und für lebensbegleitendes Lernen („European Qualification Framework“).

Aus österreichischer Sicht hat der Bologna-Prozess wesentlich dazu beigetragen, die Europäisierung und Internationalisierung des tertiären Bildungssektors voranzutreiben. Österreichische Universitäten, Fachhochschulen und Akademien stehen in Konkurrenz zu anderen europäischen Anbietern.

Insgesamt müssen sich die Akteure des nationalen Innovationssystems am internationalen Umfeld ausrichten. Das Zusammenwachsen Europas hat durch die Erweiterung der Europäischen Union für Österreich – auch dank der geografischen Lage – Chancen eröffnet. Die Positionierung Österreichs als wichtiger zentraleuropäischer Knotenpunkt des Wissenstransfers bleibt ein besonderes forschungs- und technologiepolitisches Anliegen.

Strategie 2010: Zehn Handlungsfelder

Auf Basis der Erfahrungen der vergangenen fünf Jahre und vorliegender Analysen zur Leistungsfähigkeit des Innovationssystems hat der Rat für seine „Strategie 2010“ zehn Handlungsfelder identifiziert, in denen in mittelfristiger Perspektive Weichenstellungen vorzunehmen sind:

An den Hochschulen gilt es, die Bedingungen für wissenschaftliche Forschung und universitäre Lehre	auf internationalem Spitzenniveau zu schaffen und für die Zukunft zu garantieren.
Die Stärkung der Innovationsfähigkeit der Unternehmen ist entscheidend für die aktive Gestaltung	des Strukturwandels im Zuge der Globalisierung und daher ein zentrales Ziel der FTI-Politik.
Die Zusammenarbeit von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft im kooperativen Sektor ist essen-	ziell für die Leistungsfähigkeit des Innovationssystems und muss weiter intensiviert werden.
Eine Exzellenzstrategie , begleitet von einer Qualitätsoffensive auf allen Ebenen des Innovationssy-	stems, soll den Vorstoß in internationale Spitzenpositionen garantieren.
Die Herausforderung des Europäischen Forschungsraums verlangt von der nationalen FTI-Politik eine	internationale Orientierung und die Entwicklung klarer Partizipationsstrategien.
Die regionale Dimension spielt im Innovationssystem eine wichtige Rolle, die effiziente Abstimmung	der regionalen und nationalen F&E-Aktivitäten wird dabei zu einer prioritären Aufgabe.
Die Sicherung der Humanressourcen für F&E erfordert die Erhöhung des Anteils der Frauen in der For-	schung, eine Hochschulausbildung auf Spitzenniveau und die Förderung der Mobilität.
Der Staat muss in seinen vielfältigen Rollen als Förderer, Nachfrager, Regulator und Verwaltungs-	manager strategisch agieren, um die Dynamik von Innovationsprozessen zu erhöhen.
Nach institutionellen Reformen braucht das Förderungssystem nun auf der Programmebene ein effi-	zientes Management des Förderungsportfolios mit Monitoring- und Evaluierungsinstrumenten.
Der Mitteleinsatz für F&E ist nach der erfreulichen Entwicklung der vergangenen Jahre konsequent	weiter zu steigern und nach strategischen Zielsetzungen auszurichten.

Die Hochschulen

Internationale Vergleiche zeigen, dass die wissenschaftliche Forschung in Österreich seit den späten 80er-Jahren in einen Aufholprozess eingetreten ist. Im Zeitraum von 1981 bis 2001 hat sich die Zahl wissenschaftlicher Publikationen aus Österreich in etwa verdreifacht, wobei diese Beiträge im Durchschnitt 4,5 mal zitiert werden; das entspricht annähernd dem Vergleichswert für die EU-15 (vgl. Grafik). Während bei der Anzahl von Publikationen noch kein Spitzenplatz erreicht werden konnte, ist die Produktivität – gemessen an den zwischen 1996 und 1999 pro Kopf veröffentlichten Publikationen – weit über dem Durchschnitt: Lediglich die WissenschaftlerInnen Neuseelands, der Schweiz und der Niederlande übertreffen hierbei österreichisches Niveau.

Während der vergangenen fünf Jahre haben sich folgende Tendenzen abgezeichnet:

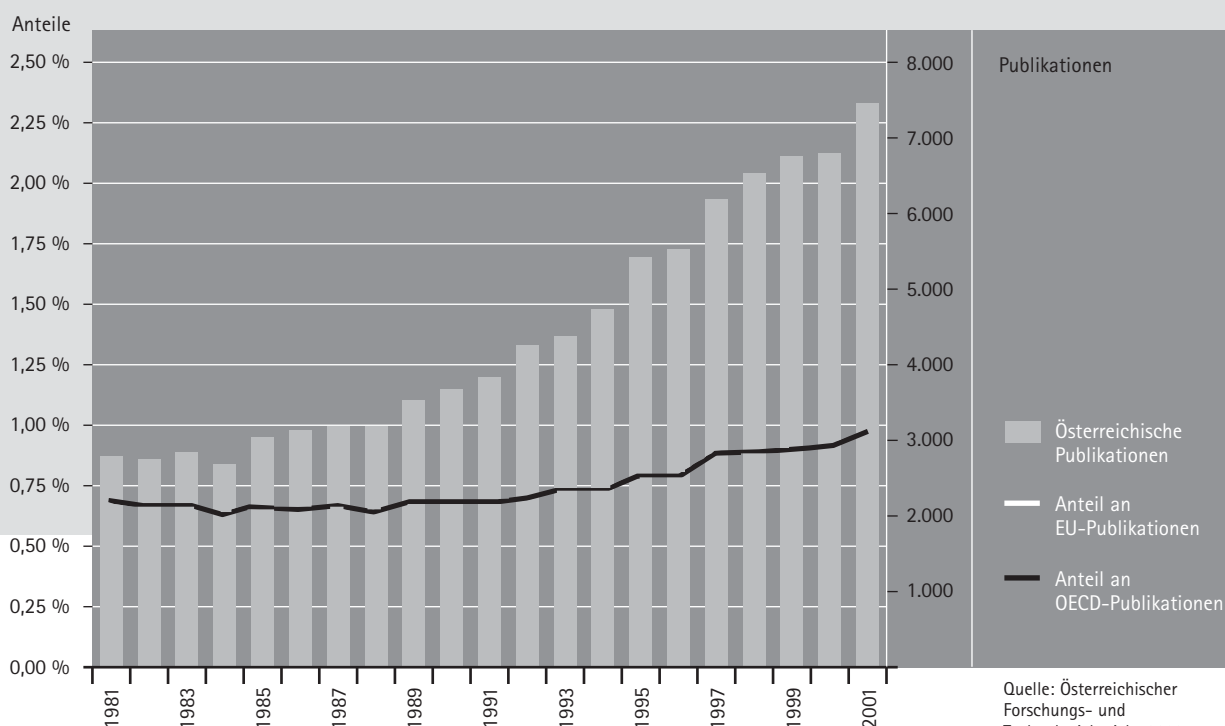
- Reform der Universitäten: Das UG 2002 hat den Universitäten ein höheres Maß an Autonomie und

wesentlich verbesserte interne Entscheidungsstrukturen gebracht. Die mit der Autonomie einhergehenden Mehrkosten wurden zum Teil nicht abgegolten, so dass es zu einer finanziellen Schwächung der Universitäten gekommen ist.

Dafür wurden jedoch Ausgleichsfinanzierungen geschaffen, die etwa Infrastruktur finanzieren sowie Profilbildung, aber auch Kooperation mit außeruniversitären Einrichtungen und der Wirtschaft unterstützen.

- Internationalisierung von Forschung und Lehre: Die Hochschulen gewinnen an Autonomie und treten stärker als bisher in einen Wettbewerb zueinander, wobei es nicht nur um akademische Reputation, sondern zunehmend auch um die Rekrutierung von Studenten und um Forschungsgelder geht. Dieser Wettbewerb findet zunächst innerhalb der nationalen

Anzahl und Anteile der österreichischen Publikationen, 1981–2001



Grenzen statt, aber in dem Ausmaß, in dem ein Europäischer Hochschulraum entsteht, müssen sich die Universitäten in einem größeren internationalen Umfeld bewähren.

- Wachstum des Privatuniversitätssektors: Die privat finanzierte Forschung und Lehre hat sich zu einem wichtigen Element des Hochschulsektors in Österreich entwickelt.
- Ausbau der außeruniversitären Forschung: Durch die Gründung von autonomen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Grundlagenforschung (Kompetenzzentren, Akademieinstitute) ist ein Teil der Forschung von den Universitäten abgewandert.
- Ausbau der Lehre und Forschung in den Fachhochschulen: Insgesamt wurde eine Vielzahl von zum Teil kleinen Forschungseinrichtungen geschaffen. Dabei zeichnet sich ab, dass manche der Einrichtungen unterkritische Größen aufweisen.

Universitätsgesetz 2002

Um die Positionierung des heimischen Wissenschaftssektors in seinem internationalen Umfeld aktiv zu unterstützen, wurden in den letzten Jahren – vor allem durch Implementierung des UG 2002 – zahlreiche Reformen eingeleitet und Versäumnissen der Vergangenheit wirkungsvoll begegnet. Der Rat hält die grundsätzlichen Ausrichtungen des UG 2002 für positiv und den damit verbundenen Strukturwandel für irreversibel.

Reformen im Wissenschaftssektor müssen auch künftig einen hohen Grad an Autonomie für die wissenschaftliche Forschung sowie eine ausreichende finanzielle Basis für die Grundlagenforschung gewährleisten. Kreative, langfristig angelegte Forschung erfordert Freiräume, die

von der öffentlichen Hand – trotz bestehender Unsicherheit über die Anwendbarkeit künftiger Erkenntnisse – zu schaffen sind: Es ist und bleibt vor allem Aufgabe des Staates, für die Finanzierung langfristig ausgerichteter Forschung Vorsorge zu tragen.

Die Universitäten dominieren die wissenschaftliche Forschung in Österreich, in zunehmendem Maße betreiben sie auch anwendungsorientierte Forschung. Sie folgen dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung und erfüllen traditionell zwei wesentliche Aufgaben: die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Grundlagenforschung, die langfristig ausgerichtet ist und der Entwicklung neuer wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse dient.

Es gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Staates, allen BürgerInnen, die studierfähig und studierwillig sind, die bestmögliche Ausbildung zu ermöglichen, ohne Rücksicht auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit des Einzelnen. Dies setzt voraus, dass an den Universitäten am weltweit aktuellen Stand der Wissenschaften gearbeitet werden kann.

Besonderer Stellenwert kommt dabei der Weiterentwicklung der Graduiertenausbildung und der Dissertantenausbildung zu.

Fachhochschulen als Entwicklungspartner

Gerade Fachhochschulen bieten vor allem für KMU Zugang zu Forschung und Entwicklung. In der Technologietransferkette sind sie ein wichtiges Element des gegenseitigen Austauschs technologischer oder anderer wissenschaftlicher Erkenntnisse zwischen Hochschulen und der Industrie oder auch zwischen mehreren Wirtschaftsunternehmen. Insgesamt sind Fachhochschulen kompetente Entwicklungspartner für die Wirtschaft und sollten daher künftig vermehrt in größeren Forschungsverbänden mit Universitäten positioniert werden.

Zunehmende Bedeutung des FWF

Mit den Programmen des Wissenschaftsfonds FWF sind die zur Verankerung wissenschaftlicher Themenvielfalt erforderlichen Förderungsinstrumente in Österreich im Wesentlichen vorhanden. Das Förderungsvolumen des FWF stieg von 1999 bis 2004 um 34 Prozent von 79,7 Mio. auf 106,6 Mio. Euro. Dennoch sind die Bewilligungsraten und der Anteil genehmigter Fördermittel für eingereichte Forschungsvorhaben stark rückläufig. Dies lässt auf die zunehmende Bedeutung des FWF als Finanzierungsquelle der Universitäten im Zuge der Umsetzung des UG 2002 schließen. Aus Sicht des Rats muss der FWF über eine finanzielle Ausstattung verfügen, die die Förderung jener Projekte, die internationalen Qualitätsstandards entsprechen, sicherstellt.

Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften als Stärkefeld

Forschung, die primär der gesellschaftlichen und kulturellen (somit weniger der wirtschaftlichen) Entwicklung zugute kommt, soll auch in Hinkunft ein klar erkennbares Element der österreichischen Forschungslandschaft bilden. Das vom Rat im Jahr 2003 vorgelegte Konzept zur weiteren Forcierung der in Österreich ein Stärkefeld darstellenden Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften im universitären und außeruniversitären Bereich bleibt Basis für das künftige Handeln auf diesen Gebieten. Den Kern der Qualitätsoffensive stellt dabei die gezielte Nachwuchsförderung dar. Weiters sollen mehrjährige, einander überlappende Schwerpunktprogramme eingerichtet werden.

>>

DER RAT EMPFIEHLT

Die Hochschulen

Hochschulen:

- Die Dotation des universitären Forschungsinfrastrukturprogramms soll erhöht werden.
- Die Profilbildung an den Universitäten auf Basis des UG 2002 soll zu einer Konzentration von Fachbereichen und Studienrichtungen führen.
- Die Graduiertenausbildung soll durch die Dotierung von Programmen nach dem Vorbild internationaler Best-practice-Beispiele organisiert werden.
- Forschung soll vermehrt auch durch Fachhochschulen betrieben werden unter der Bedingung einer gemeinsamen Projektabwicklung und gemeinsamen Infrastrukturnutzung mit den Universitäten. Dafür ist ein neues Programm „F&E-Förderung von Vorhaben der Fachhochschulen“ vorzusehen.

FWF:

- Das FWF-Budget im autonomen Bereich ist um die für eine Overhead-Förderung notwendigen Mittel zu erhöhen. Von dieser Basis aus soll die Dotation im Einklang mit der dreiprozentigen Forschungsquote im Jahr 2010 insgesamt notwendigen Steigerungsraten um jährlich rund neun Prozent wachsen.
- Ein besonderer Schwerpunkt ist dabei auf die Dotierung der Spezialforschungsbereiche (SFB) und der Nationalen Forschungsnetzwerke (NFN) zu legen.

Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften:

- Die Qualitätsoffensive in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften muss – entsprechend der Ratsempfehlung vom September 2003 – fortgesetzt werden.

Die Unternehmen

In modernen Marktwirtschaften sind die Perspektiven gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Entwicklung eng an die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmenssektors geknüpft. Quantitatives und qualitatives Beschäftigungsniveau und damit das erreichbare Wohlstandsniveau von Gesellschaften hängen ab von der Performance der Unternehmen auf globalisierten Märkten.

Die Wettbewerbskraft des Unternehmenssektors wird damit zu einer zentralen Zielgröße politischer Strategien. Einer integrierten FTI-Politik kommt dabei eine zentrale Rolle zu, zielt sie doch auf die Stärkung der Innovationsfähigkeit von Unternehmen ab. Die FTI-Politik unterstützt Aktivitäten, die in den Betrieben zu Prozessinnovationen und zum Aufbau eines innovativen Portfolios von Produkten und Dienstleistungen führen sollen.

Die gegen Ende der 1990er-Jahre eingeleitete und bereits im NAFIP formulierte Neuausrichtung der heimischen FTI-Politik ist insbesondere dem Ziel verpflichtet, durch Stärkung der anwendungsorientierten Forschung und Entwicklung die Wettbewerbsposition in Österreich ansässiger Unternehmen langfristig abzusichern. Das Wachstum der F&E-Ausgaben der Unternehmen zwischen 1998 und 2003 um 54 Prozent und die F&E-Quote von 2,27 Prozent des Jahres 2004 zeigen die Richtigkeit der vom Rat empfohlenen Strategie.

Stärkung der Innovationskraft

Aus der klein- und mittelständisch geprägten und über Branchen breit gestreuten Struktur des österreichischen Unternehmenssektors folgt, dass eine Konzentration FTI-politischer Maßnahmen auf wenige Hochtechnologiebranchen kaum zu einer nachhaltigen Erhöhung der Wissensintensität der heimischen Produktion insgesamt führen würde (vgl. Tabelle). Eine breit aufgestellte Produktionsstruktur erfordert Maßnahmen mit Breitenwirkung. Dazu gehören die Basisprogramme der FFG als

Weiterentwicklung der bereits Ende der 1960er-Jahre eingeführten Bottom-up-Förderung des FFF und die in den letzten Jahren ausgebauten indirekten Förderung durch steuerliche Begünstigung von F&E-Aktivitäten. Aus Sicht des Rats wird durch verstärkte anwendungsorientierte F&E besonders die Exportstärke wertschöpfungsintensiver Produkte im Unternehmenssektor gefördert. Die besondere Unterstützung für KMU soll dabei im Vordergrund stehen.

Die Evaluierung des FFF bestätigte den Nutzen der thematisch offenen Bottom-up-Förderung: Durch FFF-Programme konnten jährlich rund 900 Antragsteller gefördert werden, wobei neue Klienten einen Anteil von jeweils rund 40 Prozent ausmachen. Die Programme erweisen sich als tauglich für KMU, die immerhin etwa 80 Prozent der geförderten Vorhaben und rund 50 Prozent des finanziellen Förderungsvolumens auf sich vereinen. Eine durchgeführte Wirkungsanalyse hat gezeigt, dass pro Euro an öffentlichen Förderungsmitteln zusätzliche private Investitionen in F&E von rund 40 Cent ausgelöst werden.

Eine weitere Studie zeigte die hohe Akzeptanz der Unternehmen bezüglich der Sondermittel und den dadurch ausgelösten Hebeleffekt. So wurde bei Sondermitteln (Offensivprogramm I - 2001-2003) über alle Programme eine Output-Additionalität auf den Cash-Flow von 1,71 Euro erreicht. Diese Analysen sind Beleg genug, die Förderung auch in Zukunft weitezuführen.

Somit strebt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung eine Ausweitung der Basisprogramme der FFG an. Dazu sollte es aber auch zu einer Neudefinition der Bottom-up-Förderung kommen, die die Basisprogramme in Abstimmung mit thematischen Schwerpunkt- und Strukturprogrammen in den Rahmen eines integrierten Gesamtkonzepts stellt. Die Basisprogramme sollen darin auf Grundlage ihrer aus den Einreichungen gewonnenen

Informationen eine wichtige Funktion als Trendscout für neue Entwicklungen übernehmen. Sie sollen auch als komplementäres Förderungsinstrument zu den Schwerpunktprogrammen sowie als Weiterfinanzierungsmodul nach Auslaufen spezifischer Schwerpunktprogramme eingesetzt werden.

Die Bottom-up-Förderung ist bisher zu sehr auf die Förderung inkrementeller Innovationen ausgerichtet. Die Basisprogramme sollten daher einen stärkeren Schwerpunkt auf die Unterstützung hoch riskanter Projekte zur Forcierung radikaler Innovationen mit Technologiesprüngen legen.

Innovation in Zukunftsfeldern

Die Erschließung neuer Wachstumspotenziale für den heimischen Unternehmenssektor bildet einen Kernbereich der bisher vom Rat verfolgten FTI-Strategie. Dazu gehört insbesondere die gezielte Bündelung singulärer Förderungsmaßnahmen zu Impulsprogrammen, die sich auf ausgewählte Themenfelder konzentrieren. Die Auswahl der Zukunftsfelder beruhte dabei auf Kriterien wie deren erwartetem Beitrag zu Wachstum und Strukturwandel, den gegebenen Stärkefeldern in Österreichs Wissenschaft und Wirtschaft sowie auf internationalen Trends in Wissenschaft und Technologie und zielte insbesondere auf die Zusammenarbeit von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen der Hochschulen und des kooperativen Sektors ab.

Der Rat hat in seiner strategischen Empfehlung hinsichtlich des Einsatzes der Mittel aus dem Offensivprogramm II der Bundesregierung eine schwerpunktmäßige Fokussierung auf folgende Zukunftsfelder empfohlen:

- Life Sciences
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Nanowissenschaften und -technologien; Mikrotechnologien
- Mobilität / Verkehr / Weltraum / Luftfahrt
- Umwelt / Energie / Nachhaltigkeit
- Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften

Exporte von Hochtechnologieprodukten als Anteil der Gesamtexporte

	1993	1998	2003
EU (15 Länder)	14,7 %	17,6 %	17,2 %
Deutschland	11,3 %	13,1 %	14,7 %
Frankreich	19,2 %	22,8 %	20,4 %
Irland	27,4 %	37,7 %	29,9 %
Italien	7,7 %	7,4 %	7,1 %
Niederlande	13,5 %	19,7 %	18,8 %
Österreich	8,2 %	10,1 %	15,3 %
Finnland	9,3 %	19,4 %	20,6 %
Vereinigte Staaten	25,9 %	28,7 %	26,9 %
Japan	23,6 %	24,6 %	22,7 %

Erklärung:

Dieser Indikator wird als Anteil der Exporte aller Hochtechnologieprodukte an den Gesamtexporten berechnet. Hochtechnologieprodukte werden definiert als die Summe der folgenden Produktkategorien: Luftfahrt, Computer, Büromaschinen, Elektronik, Instrumente, Pharmazeutika, elektrische Maschinen und Waffen. Die Gesamtexporte der EU enthalten nicht den Intra-EU-Handel.

Quelle: Eurostat Comext und UN-Comtrade

Damit hat der Rat das Ziel verfolgt, mittelfristig eine stärkere Orientierung der Förderungsmittel auf diese Zukunftsfelder zu initiieren. Eine erste Analyse der tatsächlichen Mittelverteilung aus dem Offensivprogramm II (2004–2006) wird demnächst vorliegen und die Basis für weitere Diskussionen zur Thematik der Zukunftsfelder bilden. Dabei werden auch neue, missionsorientierte Schwerpunkte (z. B. Sicherheitsforschung) zu beachten sein.

Selbstverständlich darf eine Orientierung auf internationale Zukunftsfelder keine Vernachlässigung traditioneller österreichischer Stärken (wie beispielsweise Werkstoffe und Herstellungsverfahren) bei den zur Verfügung stehenden Förderungsmitteln mit sich führen.

Strukturwandel durch Gründungen

Bei jährlich rund 25.000 Unternehmensneugründungen liefert die Gründungsdynamik zumindest über längere Zeiträume einen substanziellen Beitrag zum Strukturwandel der heimischen Wirtschaft. Beispielsweise zeigen die Arbeitsstättenzählungen der Statistik Austria in der Periode 1991 bis 2001 einen sprunghaften Anstieg der Unternehmen in Branchen wie IT-Dienstleistungen (von 1.944 auf 10.391), Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen (von 113 auf 483) sowie unternehmensbezogene Dienstleistungen (von 21.844 auf 41.379). Die genannten Branchen zeichnen sich zudem durch überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum aus.

Einerseits folgt aus dem raschen Wachstum von Neugründungen somit ein quantitativ merkbarer und belebender Effekt auf den Arbeitsmarkt. Andererseits bedingt eine entsprechende thematische Ausrichtung der neuen Unternehmen strukturelle Effekte wie zum Beispiel eine Ausweitung des Anteils forschungs- und wissensintensiver Produkte und Dienstleistungen am gesamten heimischen Angebot.

Eine allgemeine Stimulierung der Gründungsdynamik bildet daher einen Eckpfeiler mittel- und langfristig ausgerichteter Strategien zur Unterstützung des Strukturwandels. Zum Einsatz kommen meist Beratungsleistungen, Haftungsübernahmen und Kreditaktionen von Bund und Ländern.

In Österreich haben insbesondere die in der AWS und in der FFG integrierten Vorgängerorganisationen zahlreiche förderungspolitische Instrumente und Dienstleistungen entwickelt, die den Besonderheiten technologieorientierter Unternehmensgründungen Rechnung tragen. Der Fokus der Förderung richtet sich aktuell auf die Inkubations- und die Preseed-Phase und auf die Schnittstelle zu privaten Finanzierungsquellen.

Attraktivität des Forschungsstandorts

Für den Strukturwandel spielt auch die Ansiedelung von forschungsintensiven Unternehmenseinheiten ausländischer Konzerne eine Rolle. Österreich hat als Standort

für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten eine hohe Attraktivität erreicht. Das lässt sich insbesondere am überdurchschnittlich hohen Finanzierungsanteil des Sektors Ausland (ca. 20 Prozent) an in Österreich durchgeführter Forschung und Entwicklung ablesen. Eine

Strategie zur Absicherung des Forschungs- und Entwicklungsstandorts Österreich sollte jedenfalls auch gezielte Maßnahmen beinhalten, die einen Zuzug von Forschungseinheiten multinationaler Konzerne begünstigt.

>>

DER RAT EMPFIEHLT

Die Unternehmen

Indirekte Förderung:

- Der Rat wird einen Arbeitsgruppenprozess zur Optimierung des Systems der indirekten Förderung, sowohl hinsichtlich Portfolio als auch hinsichtlich Abwicklungsmodalitäten, initiieren. Eine Evaluierung der Auswirkungen der indirekten F&E-Förderungen ist durch das zuständige Ministerium zu veranlassen.

Direkte Förderung:

- Die Dotierung der FFG-Budgets ist im Einklang mit den zur Erreichung des Barcelona-Ziels notwendigen Steigerungen des gesamten F&E-Mitteleinsatzes jährlich um rund neun Prozent zu erhöhen. Die Erhöhung soll die Basisprogramme überdurchschnittlich betreffen. Budgeterhöhungen durch Programmübernahmen bleiben dabei unberücksichtigt.

Gründungsdynamik:

- Die bisherigen Angebote zur Stimulierung der Gründungsdynamik sollen verstetigt und das Zusammenspiel der bestehenden Angebote soll kontinuierlich verbessert werden. Diese sollen nach Ex-ante-Prüfung und Risikoabwägung in Kooperation mit anderen Beteiligten die Programme autonom abwickeln und auch Schadensfälle den Programmzielen entsprechend handhaben.
- Die Abwicklung von Programmen soll im Rahmen der derzeitigen haushaltsrechtlichen Vorgaben adaptiert werden. Sie soll konsequent an Förderungsagenturen ausgelagert werden.
- Es sollen möglichst rasch international attraktive Fondsstrukturen für Private Equity und Venture Capital etabliert werden.

20

Headquarter-Strategie:

- Das Programm „Headquarter-Strategy“ der FFG soll budgetär ausgeweitet und inhaltlich auf den nachhaltigen Auf- und Ausbau neuer Forschungsbereiche mit eigenständiger F&E-Verantwortung von international tätigen Unternehmen ausgerichtet werden.

Der kooperative Sektor

Aufgrund der Wirtschaftsstruktur Österreichs mit einer Dominanz von Klein- und Mittelunternehmen und vergleichsweise geringem Anteil von Großunternehmen einerseits und der hohen Bedeutung der ausländischen Unternehmen für die nationale F&E andererseits hat der kooperative Sektor als Bindeglied zwischen dem Hochschul- und Unternehmenssektor eine besondere Bedeutung.

Der kooperative Sektor wurde deshalb auf Empfehlung des Rats seit 2001 überdurchschnittlich stark entwickelt, wobei wesentliche strukturelle Veränderungen stattgefunden haben. Solche strukturellen Veränderungen waren die Entwicklung der Kompetenzzentren, die Reorganisation der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft sowie das überdurchschnittliche Wachstum der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Christian Doppler Forschungsgesellschaft.

Im Jahr 2004 erreichte der gesamte kooperative Sektor bereits ein Ausgabenvolumen von rund 720 Mio. Euro im Vergleich zu 530 Mio. Euro im Jahr 2000. Das ergibt für diesen Zeitraum ein jährliches Wachstum von fast neun Prozent pro Jahr.

Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft

Zahlreiche empirische Untersuchungen zum Innovationsverhalten von Unternehmen belegen, dass die Kooperation mit externen Partnern erheblich zu erfolgreichen Innovationsvorhaben beiträgt. Die EU-Innovationserhebung Community Innovation Survey (CIS 3) ergab für heimische Unternehmen, dass rund ein Fünftel aller innovierenden Firmen mit anderen Institutionen Übereinkommen zur Innovationskooperation eingehen.

In der Mehrzahl der Fälle sind Zulieferunternehmen – etwa für Ausstattung, Software und sonstige Vorprodukte – als Kooperationspartner aktiv, und in jeder zweiten Kooperation sind es Mitbewerber bzw. Unternehmen der gleichen Branche. Gleichzeitig stammen die Koope-

rationspartner für rund 45 Prozent der kooperierenden Unternehmen aus dem Wissenschafts- und Bildungssektor. Universitäten, kooperative Forschungseinrichtungen und Fachhochschulen spielen somit eine wichtige Rolle in den Kooperationen.

Intersektorale Kooperationen, das heißt solche mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft, prägen zunehmend die Innovationskultur des Landes. Unterschiede im intersektoralen Kooperationsverhalten von Unternehmen lassen sich abhängig von Faktoren wie zum Beispiel Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße, Qualifikationsniveau der Beschäftigten und Forschungsintensität festmachen. So folgt beispielsweise aus einer Befragung international agierender Unternehmen in Österreich, dass Intensität und Niveau von Aktivitäten in Forschung, Entwicklung und Innovation korrelieren mit

- der Häufigkeit der Teilnahme an strategischen Kooperationsprogrammen des Bundes (Kompetenzzentren, CD-Labors),
- dem Umfang der an Akteure des Hochschulsektors vergebenen Forschungsaufträge, sowie
- dem Ausmaß sonstiger Kooperationen mit Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Die Optimierung des Transfers von Wissen aus der Wissenschaft in die Wirtschaft über unterschiedliche Kanäle (z. B. Publikationen, Ausbildung, Forschungsk Kooperationen, akademische Spin-offs und Unternehmensgründungen) bildet seit Ende der 1990er-Jahre einen Schwerpunkt der heimischen FTI-Politik.

Aus Sicht des Rats gehören Verbesserungen im Bereich der intersektoralen Kooperation auch in den nächsten Jahren zu den politischen Prioritäten. Neue Impulse für den Austausch von Wissen sollten insbesondere entlang der folgenden beiden strategischen Aktionslinien entwickelt werden.

Kooperation in Projekten

FTI-politische Ansätze zur Verbesserung der Austauschbedingungen von Wissen und zum gemeinsamen Aufbau durch Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft reichen in die 1980er-Jahre zurück. In dieser bis gegen Ende der 1990er-Jahre reichenden Aufbauphase stand eine dem Bottom-up-Prinzip verpflichtete Förderung von sektorübergreifenden Kooperationen im Vordergrund.

Mittlerweile machen Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft rund 22 Prozent der in den Basisprogrammen der FFG eingereichten Vorhaben aus. Im Jahr 2004 war eine intersektorale Zusammenarbeit mit Partnern aus dem universitären Bereich bei 191 geförderten Projekten bereits bei der Antragstellung erkennbar. Für diese Kooperationsprojekte standen insgesamt 45,2 Mio. Euro an Förderungen zur Verfügung, was einem Anteil von knapp 20 Prozent des Förderungsvolumens entspricht.

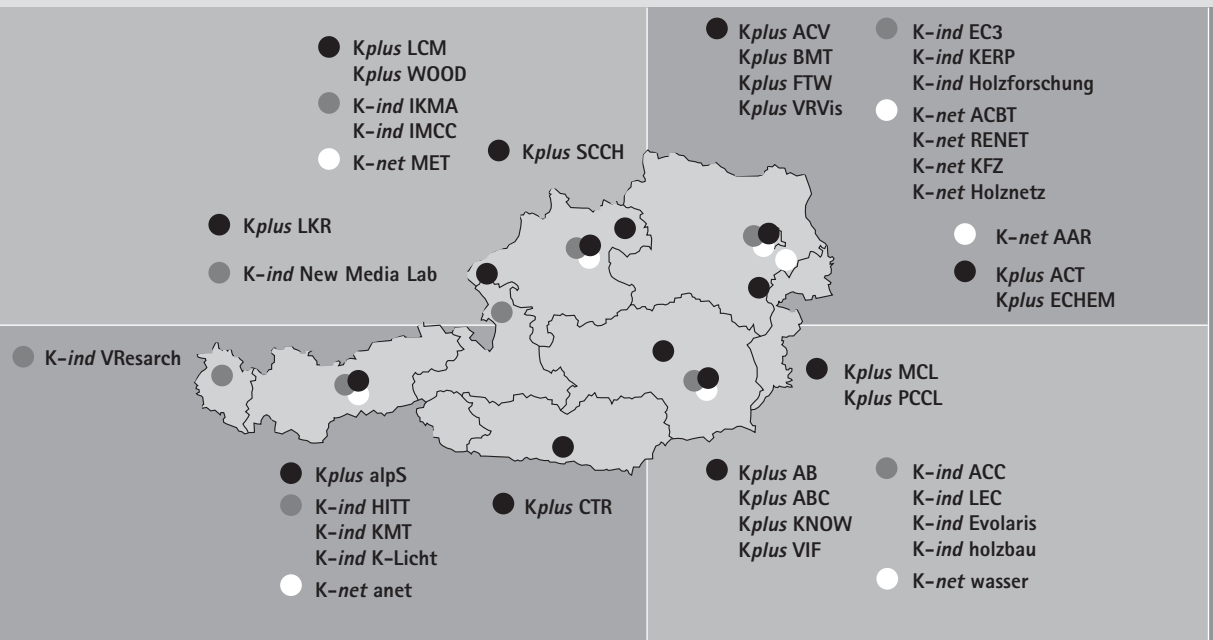
Die sukzessive Ausweitung von thematischen Schwerpunkten seit Ende der 1990er-Jahre hat ebenfalls den Trend zu intersektoraler Zusammenarbeit in F&E-Projekten begünstigt. Die Projektthemen liegen häufig in Gebieten, die Zugriff auf wissenschaftliches Wissen und

Ergebnisse der Grundlagenforschung erforderlich machen. Nach Erfahrungen von AWS und FFG trifft dies etwa auf die Initiativen zu Biotechnologie, IKT und Nanotechnologie in besonderem Maße zu.

Eine jüngst vorgenommene Ergänzung des Förderungsportfolios durch Programme zum Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft – Translational Research des FWF und Brückenschlagsprogramm der FFG unter dem gemeinsamen Titel BRIDGE – wird in den nächsten Jahren ebenfalls (bei erhöhter Dotierung) eine stimulierende Wirkung auf intersektorale Kooperationen entfalten. Während das Programm Translational Research im Wesentlichen durch Forschungsvorhaben innerhalb der Universitäten industrielle Anwendungen vorbereitet, spielt in den vom Brückenschlagsprogramm geförderten Projekten die Zusammenarbeit von Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft eine wesentliche Rolle. Hier werden Potenziale der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung gemeinsam weiterentwickelt.

Aus Sicht des Rats wird die kurzfristige, bedarfsorientierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in gemeinsamen F&E-Projekten durch die bestehenden Förderungen hinreichend abgedeckt. Die Häufigkeit von Kooperationen wird jedenfalls steigen, der Budgetbedarf daher wachsen.

Kompetenzzentren in Österreich



Strategische Partnerschaften Wissenschaft–Wirtschaft

Kooperationen zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen gehen vielfach über den kurzen Zeithorizont eines singulären F&E-Projekts hinaus. Sie weisen dann eine strategische Komponente auf, weil die beteiligten Partner nicht nur ad hoc Problemlösungen erarbeiten, sondern dauerhafte Kanäle für einen regelmäßigen Aufbau und Austausch von Wissen eröffnen. Die österreichische FTI-Politik hat den Bereich strategischer, intersektoraler Partnerschaften in den vergangenen Jahren vor allem durch Einführung der Kompetenzzentrenprogramme (Kplus, K-ind/K-net) ausgebaut. Zudem wurden die Mittel für die Einrichtung von Christian-Doppler-Labors sukzessive erhöht.

Die Einrichtung von Kompetenzzentren mit gemischter Beteiligung aus Wissenschaft und Wirtschaft zielte zum einen auf die Bildung kritischer Massen an Forschungskompetenz in frei wählbaren Themenfeldern ab, um dort international wettbewerbsfähige Resultate zu erzielen. Zum anderen sollte – insbesondere durch das Programm Kplus – der Hochschulsektor in der Fokussierung von Forschungsaktivitäten unterstützt, die Wirtschaft zu mehr strategischer F&E angeregt und die Ankopplung der beiden Systeme verbessert werden.

Die Kompetenzzentren-Initiative hat nach einhelligem Befund internationaler ExpertInnen zu einer Veränderung der Kooperationskultur zwischen Wirtschaft und Wissenschaft in Österreich beigetragen:

- In die 18 Kplus- und 22 K-ind/K-net-Zentren und -Netzwerke sind rund 450 Unternehmen mit einem Zeithorizont von sieben Jahren eingebunden. Es ist somit gelungen, eine langfristig orientierte Zusammenarbeit zu etablieren.
- Mit einem gesamten Personalstand von mehr als 1.500 ForscherInnen liegt der Ressourceneinsatz in einer für österreichische Verhältnisse beachtlichen Größenordnung.

- Das Hauptziel einer Verbreiterung und Formalisierung der Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft gilt als erreicht. Durch die gemeinsame Definition und Bearbeitung von Forschungsthemen wurden wichtige Brücken zwischen den Sektoren geschlagen.

Die Kompetenzzentren wurden für eine befristete Laufzeit konzipiert. Die zuallererst gegründeten Zentren erreichen nun das Ende dieser Laufzeit. Ein Assessment hat aber die Bedeutung und die Kontinuität der Aufgabenstellung der Kompetenzzentren-Programme eindrucksvoll belegt. Der Rat hat daraus die Konsequenz gezogen, eine umfassende Strategie für die Weiterentwicklung der Kompetenzzentren-Programme durch die FFG ausarbeiten zu lassen, die

- die Struktur der bisherigen Programme und Programmlinien optimiert,
- Anreize zur verstärkten Bündelung und Kompetenzorientierung des bestehenden Portfolios enthält und
- gezielt den Aufbau von Kompetenzzentren mit kritischer Größe und mit besonderen Ansprüchen an wissenschaftliche Qualität bei hoher Relevanz für die Industrie und internationaler Orientierung forciert.

Dazu wird ein in verschiedene Linien gegliedertes Programm mit geeigneten Förderungsinstrumentarien sowohl für Projekte als auch für Kompetenzzentren und -netzwerke verschiedener Größe mit jeweils nach Projekttypus abgestimmten Förderungslaufzeiten und -intensitäten eingerichtet. Das Programm ist über alle Linien hinweg auf mittel- bis langfristige vorwettbewerbliche Forschung und Entwicklung mit hoher wissenschaftlicher Qualität bei gleichzeitiger Relevanz für die Industrie ausgerichtet, welche gemeinsam von Unternehmen, Hochschulen und der öffentlichen Hand finanziert wird. Etwas anders stellt sich die Situation bei den Labors der Christian Doppler Forschungsgesellschaft dar, die strategische Kooperationen in der anwendungsorientierten Grundlagenforschung fördert. Zwar bilden die CD-Labors ebenso wie die Kompetenzzentren inter-

sektorale Forschungsstätten mit hoch qualifizierten WissenschaftlerInnen an universitären und kooperativen Forschungseinrichtungen. Allerdings sind die Labors kleiner angelegt und eine Auflösung nach einer Laufzeit von sieben Jahren ist in dem bereits 1989 eingeführten Programm etablierte Praxis.

Österreichische Akademie der Wissenschaften

Eine tragende Säule des heimischen Wissenschaftssystems bildet die ÖAW. Mit ihr führt der Rat derzeit einen konstruktiven Reformdialog mit dem prioritären Ziel der strategischen Ausrichtung als Exzellenzinstitution im Wissenschaftssystem in enger Kooperation und in Komplementarität zu den Universitäten. Dazu wurden die Adaptierung der Satzung an die Anforderungen eines modernen Innovationssystems und der Ausbau der wissenschaftlichen und unternehmerischen Qualitätssicherungsmechanismen vor kurzem vorgenommen. Nun gilt es, ebenso eine angemessene Globalbudgetierung bei mittel- bis langfristiger finanzieller Planungssicherheit zu gewährleisten, eine Voraussetzung, um solche Vorhaben wie das Institut für Molekulare Biotechnologie (IMBA) und das Forschungszentrum für Molekulare Medizin (CeMM) auszubauen.

Forschungsinstitute

Einen wesentlichen Bestandteil des kooperativen Sektors stellen private und privatwirtschaftlich geführte Forschungs- und Entwicklungsinstitute dar, wie die Austrian Research Centers (ARC), die kooperativen Forschungsinstitute ACR, die Forschungsgesellschaften Joanneum Research, Salzburg Research, Upper Austrian Research und ähnliche Institutionen.

Auch mit dem Umbau etablierter Forschungseinrichtungen – wie der Institute der Ludwig-Boltzmann-Gesellschaft – wird dem Ziel entsprochen, international sichtbare Kompetenz zu etablieren.

Das Institut für Molekulare Pathologie (IMP) ist ein Erfolgsbeispiel für eine unternehmerische Initiative der kooperativen Forschung.

Zudem wird in Österreich in der biotechnischen Forschung ein weltweit zu den top 3 zählendes Spitzenforschungsinstitut für Medizinische Genomforschung und Systembiologie (IMGUS) errichtet.

Dieser Bereich des kooperativen Sektors hat für das Österreichische Innovationssystem eine hohe Priorität, weil hier eine besonders intensive Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bei hoher Beteiligung von KMU stattfindet.

> >

Der kooperative Sektor

DER RAT EMPFIEHLT

- Die im Nationalen Forschungs- und Innovationsplan 2002 entwickelte Wachstumsstrategie für den kooperativen Sektor ist konsequent fortzusetzen.
- Das Kompetenzprogramm der FFG ist möglichst rasch zu detaillieren und umzusetzen. Dafür ist eine angemessene und sich progressiv entwickelnde Dotierung vorzusehen.
- Die Zusammenführung des Translational-Research-Programms des FWF mit dem Brückenschlagsprogramm der FFG unter dem gemeinsamen Titel BRIDGE hat unter der Federführung der FFG mit einer wachsenden Dotierung zu erfolgen.

Die Exzellenzstrategie

Der nächste Etappenschwerpunkt auf dem Weg zum Drei-Prozent-Ziel wird in der Konzeption und Umsetzung einer Exzellenzstrategie auf allen Ebenen und in allen Durchführungssektoren des Nationalen Innovationssystems liegen. Diese soll darauf abzielen, gleichermaßen die Qualität der Forschung in Österreich insgesamt zu heben und Spitzenforschung auf internationalem Niveau in Österreich in größerem Umfang zu ermöglichen. Dadurch soll die Qualität des Technologiestandorts Österreich gehoben und seine internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessert werden.

Einen zentralen Knotenpunkt dieser Strategie stellt die geplante Exzellenzuniversität „Austrian Institute of Advanced Science and Technology“ (AIST) dar, die einen Anziehungspunkt für nationale und internationale SpitzenforscherInnen bilden soll. Zu ihrer Realisierung sollte ein integratives Modell mit starkem Netzwerkcharakter und physischem Kristallisationspunkt ausgewählt werden. Die Vernetzung mit bestehenden Universitäten und Forschungseinrichtungen soll durch geeignete Instrumente begünstigt werden. Die Neugründung soll sich positiv auf die bestehenden Einrichtungen auswirken. Das AIST muss sich nach der Gründung allerdings im Wettbewerb mit anderen Forschungsinstituten bzw. –gruppen bewähren. Gleichfalls sollte von Anfang an der Aufbau langfristiger Kooperationen mit der europäischen Industrie verfolgt werden. Für den öffentlichen Finanzierungsanteil sind ausschließlich zusätzlich Mittel bereitzustellen.

Im Rahmen der Exzellenzstrategie sollen bis 2010 einige weitere Spitzenforschungsinstitute bzw. –netzwerke in allen Durchführungssektoren – sowohl grundlagen-, als

auch anwendungsorientiert – entstehen. Kompetenzzentren neuer Art sind eine von mehreren möglichen Ausprägungsformen dieser Institute.

An diesen sollen in einigen für die österreichische Volkswirtschaft wichtigen Fachbereichen SpitzenforscherInnen tätig sein. Neben der überdurchschnittlichen Qualität der Humanressourcen, verbunden mit einem oder mehreren international angesehenen SpitzenforscherInnen, müssen die Exzellenzzentren einen für ihr Fachgebiet angemessenen, international anerkannten Forschungsrang (unter den ersten zehn in der Welt) und damit kritische Größe besitzen. Durch die Qualität der MitarbeiterInnen und der Forschungseinrichtungen sollen sie eine wichtige partnerschaftliche Funktion im Rahmen des NIS insofern wahrnehmen, als eine nachweisliche Vernetzung mit österreichischen Unternehmen und WissenschaftlerInnen bestehen sollte.

Um diese wichtige Rolle der Spitzenforschung in Österreich wahrnehmen zu können, sollen diese Exzellenzzentren eine von Bund und Ländern bereitgestellte Basisfinanzierung sowie eine Wachstumsfinanzierung erhalten, die es ihnen ermöglicht, international anerkannte Forschungsergebnisse zu erzielen und die notwendige kritische Größe zu erreichen und auch zu halten. Die weiteren Finanzierungsanteile von etwa 50 Prozent sollen durch Drittmittel – also durch Aufträge aus der Wirtschaft, durch Projekte aus den EU-Forschungsrahmenprogrammen und der öffentlichen Hand – abgedeckt werden, um so die Vernetzung auf nationaler und europäischer Ebene zu erreichen.



DER RAT EMPFIEHLT

Die Exzellenzstrategie

- Das Konzept einer Exzellenzuniversität unter dem Titel „Austrian Institute of Advanced Science and Technology“ (AIST) soll unter den oben ausgeführten Rahmenbedingungen umgesetzt werden.
- So wie das AIST einen Kristallisationspunkt für Spitzenleistungen nationaler und internationaler ForscherInnen bilden soll, sollen sich auch weitere Forschungsinstitutionen aus allen Durchführungssektoren zu Exzellenzzentren entwickeln können.
- Um die Herausbildung mehrerer solcher Exzellenzzentren zu unterstützen, soll ein Konzept für eine alle Durchführungssektoren umfassende Exzellenzstrategie erarbeitet werden.

Die internationale Orientierung

Seit dem Start des Lissabon-Prozesses im Jahr 2000 beginnt sich, strategisch von den Mitgliedstaaten gemeinsam mit der Europäischen Kommission gesteuert, ein Europäischer Forschungsraum herauszubilden. Die Europäische Union forciert die Koordinierung, gemeinsame Durchführung und Öffnung nationaler und regionaler Politiken und Förderungsprogramme vor allem durch die im 6. Rahmenprogramm entwickelte Programmlinie ERA-NET.

Europäischer Forschungsraum

Im 7. Rahmenprogramm sollen die gemeinsame Durchführung und die Öffnung der nationalen und regionalen Forschungsprogramme durch ERA-NET plus und die Anwendung des Artikel 169 noch verstärkt werden. Österreich ist im 6. Rahmenprogramm eines der aktivsten und erfolgreichsten Länder bei dieser grenzüberschreitenden Koordination von Förderungsprogrammen. Ein weiteres Fortschreiten des Integrationsprozesses im Forschungsbereich erfordert auch auf österreichischer Seite eine aktive Mitwirkung.

Zum sich entwickelnden Europäischen Forschungsraum gehört die enge Zusammenarbeit zwischen der EU und anderen Forschungsorganisationen (z. B. Europäische Weltraumagentur, EUREKA, COST). Alle diese europäischen Forschungsstrukturen werden durch nationale Maßnahmen gestützt, welche in Zukunft noch besser aufeinander abgestimmt werden müssen.

In Hinblick auf die verstärkte Zusammenarbeit im Bereich der Forschungsinfrastrukturen in Europa stellt die

Gründung des European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) einen richtigen Schritt dar, eine mittel- und langfristige Planung der Forschungsinfrastrukturprojekte in Europa hat nun zu folgen.

Pionierforschung

Zur Förderung von Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit ist eine breite wissenschaftliche Basis erforderlich. Auch hier verschwimmen die Grenzen zwischen nationaler und europäischer Forschungspolitik. Der neu geschaffene Europäische Forschungsrat wird im 7. Rahmenprogramm die Förderung von exzellenten Spitzenteams aus allen Mitgliedstaaten vorsehen. Er ist als weitgehend unabhängige Institution mit Verantwortlichkeit für die Pionierforschung (frontier research) auf europäischer Ebene konzipiert. Der Rat begrüßt die Einrichtung eines Europäischen Forschungsrats zur Förderung der Exzellenz in der europäischen Pionierforschung, stellt aber auch, wie bereits im österreichischen Positionspapier formuliert wurde, fest, dass dadurch die nationale Förderung der Grundlagenforschung nicht ersetzt oder verringert werden darf, sondern ausgebaut werden muss. Dieses Prinzip gilt generell für alle Bereiche der nationalen und internationalen FTI-Förderung.

Internationale Organisationen

Die Mitgliedschaft bei internationalen forschungsrele-

Struktur des 7. EU-Forschungsrahmenprogramms

7. Rahmenprogramm für Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration (2007 bis 2013)			
ZUSAMMENARBEIT	IDEEN	MENSCHEN	KAPAZITÄTEN
<ul style="list-style-type: none"> > Gesundheit > Lebensmittel, Biotech, Agrar > IKT > Nano, Werkstoffe, Produktionstechnologien > (nicht nukleare) Energie > Umwelt > Verkehr (inkl. Luftfahrt) > Sozial-, Wirtschafts-, Geisteswiss. > Sicherheit und Weltraum 	<ul style="list-style-type: none"> > Maßnahmen zur Pionierforschung in allen Bereichen > Umsetzung durch einen autonomen Europäischen Forschungsrat 	<ul style="list-style-type: none"> > Forschererstaubildung > Lebensbegleitendes Lernen und Laufbahnentwicklung > Partnerschaft Wirtschaft-Wissenschaft > Wege und Partnerschaften zwischen Industrie und Hochschulen > Internationale Dimension > Spezifische Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> > Forschungsinfrastrukturen > Forschung zugunsten von KMU > Wissensorientierte Regionen > Forschungspotenzial > Wissenschaft und Gesellschaft > Internationale Zusammenarbeit
Gemeinsame Forschungsstelle GFS - nicht-nuklear			
7. Rahmenprogramm der Europäischen Atomgemeinschaft (Euratom 2007–2011)			
> Fusionsforschung	> Kernspaltung und Strahlenschutz	> Maßnahmen der GFS im Nuklearbereich	

vanten Organisationen ist gerade für kleine Länder wie Österreich umso bedeutsamer, als diese nicht in der Lage sind, die erforderlichen Mindestgrößen allein zu erreichen oder die nötigen Infrastrukturen bereitzustellen. Damit wissenschaftliche Spitzenforschung auf dem Gebiet der beobachtungsgestützten Astronomie und Astrophysik in Österreich auch in Zukunft möglich ist, hat der Rat dem BMBWK die Aufnahme von Verhandlungen über den Beitritt Österreichs zum European Southern Observatory (ESO) empfohlen. Bei allen internationalen Kooperationen und Beteiligungen muss der Rückfluss an wissenschaftlichem Nutzen nachgewiesen werden.

Transnationale Kooperationen und Netzwerke

Für österreichische Unternehmen hat sich in den letzten Jahren u. a. durch die EU-Erweiterung nach Osten das Potenzial an Innovationspartnerschaften stark vergrößert. Viele betriebliche Innovationsnetzwerke sind zumindest teilweise grenzüberschreitend im überregionalen und zunehmend auch internationalen Maßstab. Wirtschaftsbezogene Programme fördern daher Koopera-

tionen, Konsortialprojekte oder transnationalen Netzwerksaufbau zwischen innovativen österreichischen Unternehmen, intermediären Organisationen und innovativen Unternehmen aus Mittel- und Osteuropa.

Um die wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit (WTZ) zu intensivieren sind zahlreiche bilaterale Abkommen in Kraft, welche im Rahmen bilateraler, wissenschaftlicher Projekte die Mobilität von WissenschaftlerInnen fördern.

Derzeit ist jedoch keine konsistente nationale oder mit der europäischen Ebene abgestimmte Strategie und Schwerpunktsetzung zu erkennen. Im Europäischen Forschungsraum sind die bi- und multilateralen Forschungs-, Technologie- und Wissenschaftsbeziehungen Österreichs mit Drittstaaten nicht mehr von jenen der EU zu trennen. Eine bessere Abstimmung und Kohärenz zwischen den Außenbeziehungen der EU und denen Österreichs im Forschungsbereich ist notwendig. Österreich sollte sich gezielt in Schwerpunktregionen engagieren, wo österreichische Forschungs-, Bildungs- und Wirtschaftsinteressen durch gesamteuropäische Strategien unterstützt werden (z. B. Nordamerika, China, Indien, West-Balkan).

>> DER RAT EMPFIEHLT

Die internationale Orientierung

Beratung und Unterstützung:

- Die aktive Teilnahme der österreichischen Forschenden aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft an relevanten europäischen und internationalen Programmen ist zielgerichtet zu unterstützen.
- Dazu ist die Anbahnungs- und Zusatzfinanzierung neu zu gestalten und ausreichend zu dotieren.
- Das Beratungsangebot über die Vielfalt regionaler, nationaler und europäischer Förderungsmöglichkeiten ist zu optimieren, nationale und regionale Beratungsleistungen sind besser aufeinander abzustimmen. Auf der Ebene der Bundesländer soll die Beratungsleistung neben dem Forschungsrahmenprogramm weitere regional relevante EU-Programme einbeziehen.

7. Forschungsrahmenprogramm:

- In Hinblick auf die europäische Entwicklung hin zur verstärkten Koordinierung und gegenseitigen Öffnung nationaler Programme ist eine nationale Strategie zu entwickeln, die eine erfolgreiche Partizipation unterstützt. Diese soll definieren, in welchen ausgewählten Bereichen Österreich an ERA-NET plus und Programmen nach Artikel 169 teilnehmen soll und welcher Rahmenbedingungen es dazu bedarf.

Internationale Positionierung:

- Die Vernetzung des österreichischen Wissenschaftsfonds und der Förderungsagenturen mit anderen nationalen Forschungsförderern auf europäischer Ebene ist zu forcieren.
- Die Beteiligung an europäischen Forschungsinfrastrukturen ist auf Grundlage einer Strategie zu verstärken. Dabei soll der wissenschaftliche Nutzen nachgewiesen werden.
- Eine Strategie ist zu formulieren, in welchen Ländern und Regionen Österreich seine Forschungs-, Bildungs- und Wirtschaftsinteressen fokussiert. Diese Strategie muss sich an der EU und den gesamteuropäischen Strategien orientieren.

Die regionale Dimension

In Zeiten beschleunigten technologischen Wandels und der Globalisierung der Wirtschaft haben Regionen besondere Bedeutung für die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit ganzer Volkswirtschaften. Regional verankerte Akteure transformieren neues Wissen und machen es für lokale Gegebenheiten nutzbar. Eine gezielte Regionalentwicklung kann durch die koordinierende Unterstützung der Zusammenarbeit solcher Akteure in Innovationsnetzwerken regionale Lernprozesse auslösen, aus denen neue Kompetenzfelder entstehen.

Auf diese Weise helfen regionale Cluster, das übergeordnete Ziel der Technologiepolitik – wissenschaftlich-technische Innovationen zur Sicherung der wirtschaftlichen und technologischen Wettbewerbsfähigkeit – zu erreichen. Es ist daher folgerichtig, dass eine Politik zur Förderung der nationalen Wettbewerbsfähigkeit die räumliche Struktur der Wirtschaft berücksichtigt und für ihre Zwecke zu beeinflussen sucht. Österreich hat dabei eine Vorreiterrolle in Europa übernommen.

Zusammenspiel von Bund und Bundesländern

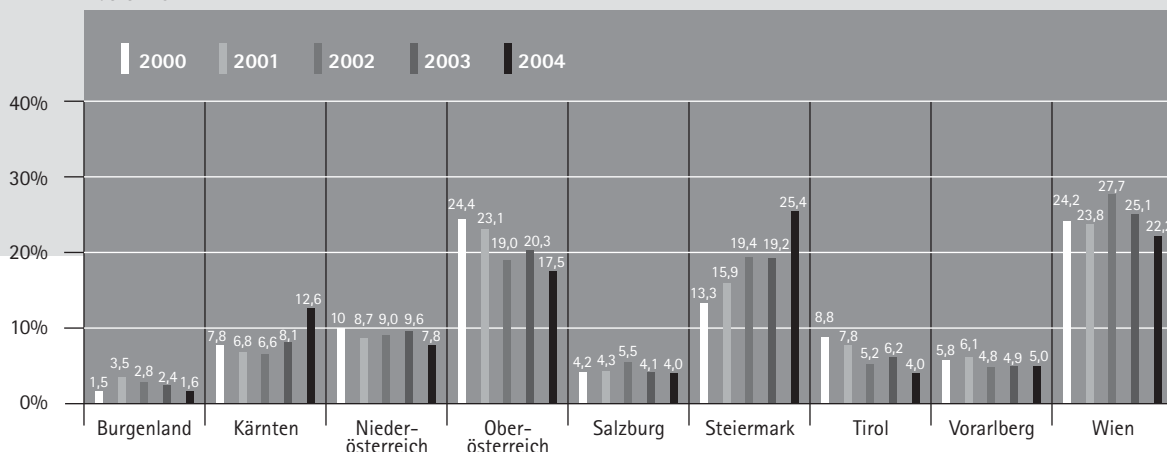
In den vergangenen Jahren haben die Bundesländer zunehmend Schwerpunkte in der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik gesetzt. Dies zeigt sich vor allem durch ein deutliches Anwachsen ihrer Budgets, wie auch im Wachstum einschlägiger intermediärer

Infrastrukturen und der Zahl der in diesem Sektor beschäftigten Personen. Mittlerweile betreiben die meisten Bundesländer eine differenzierte und explizit auf die regionalen Bedürfnisse abgestimmte Technologiepolitik, die folgende Elemente enthält:

- Kofinanzierung bei Basisförderung und Strukturprogrammen
- Finanzierung von Stiftungsprofessuren
- Forschungsförderungsprogramme mit thematischen Schwerpunkten
- Ausbau der FTI-Infrastruktur durch Technologie- und Forschungsparks
- Cluster- und Innovationsprogramme (z. B. Innovations-Assistent)
- Gründungs- und Wachstumsfinanzierung
- Ausbau der Forschungskompetenz an Fachhochschulen

Anteile der Bundesländer an Förderungen aus FFG-Basisprogrammen

Quelle: FFG



Durch die Verstärkung der eigenständigen Politikgestaltung in den Ländern ist eine klare Aufgabenteilung zwischen Bund und Bundesländern notwendig. Bei Programmen mit regionaler Zielsetzung sollten sich die Bundesaktivitäten auf komplementäre Maßnahmen zu den jeweiligen Landesaktivitäten konzentrieren. Dies betrifft insbesondere das Portfolio der Technologietransfermaßnahmen.

EU-Strukturfonds: Neue Herausforderungen

Forschung und Innovation bekommen im Rahmen der Reform der EU-Strukturfonds einen größeren Stellenwert. Für Österreich wird in der kommenden Programmperiode 2007 bis 2013 vor allem die Zielkategorie „Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung“ von Bedeutung sein. Für die effektive Umsetzung dieses Ziels ergeben sich aus den bisherigen Erfahrungen die folgenden Implikationen:

- Strategische Konzentration: Die EU wird für Österreich künftig voraussichtlich deutlich weniger Regionalförderungsmittel freigeben. Dies macht die strategische Konzentration bei der Programmerstellung für die nächste Periode auf wenige, aufeinander abgestimmte Maßnahmen nötig.
- Optimale Programmvernetzung: Österreich setzt seit vielen Jahren auf eine integrierte Regionalpolitik.

Knapper werdende EU-Förderungsmittel werden die Vernetzung der EU-kofinanzierten mit österreichischen Förderungsmaßnahmen noch bedeutsamer machen als bisher, Spielregeln für die kommende Programmperiode müssen daher auf stärkere Integration und Koordination abzielen.

- Verbesserung der Netzwerkfähigkeit: Die meisten betrieblichen Innovationsnetzwerke sind zumindest teilweise grenzüberschreitend im überregionalen und zunehmend auch internationalen Maßstab. Für österreichische Unternehmen hat sich damit in den letzten Jahren u. a. durch die EU-Erweiterung nach Osten das Potenzial an Innovationspartnerschaften stark vergrößert. Die Netzwerkfähigkeit bzw. der Netzwerkzugang österreichischer Regionen soll daher zukünftig verbessert werden.
- Risikofreudigere Förderungslogik: Die Forcierung von Forschung, Technologie und Innovation innerhalb der Strukturprogramme wird eine stärker auf Innovationskriterien abgestellte Förderungslogik als bisher erfordern.

Fachhochschulen als Netzwerkknoten

Gerade für die Regionen und KMU abseits der großen Universitätszentren bieten Fachhochschulen Zugang zu Forschung und Entwicklung. In der Technologietransferkette sind sie ein wichtiges Element des gegenseitigen

Austauschs technologischer oder anderer wissenschaftlicher Erkenntnisse zwischen Hochschulen und der Industrie oder auch zwischen Wirtschaftsunternehmen selbst.

Der Professorenschaft an den Fachhochschulen kommt dabei aufgrund ihrer Berufserfahrungen in Academia und Wirtschaft eine bedeutende Rolle zu. Sie gewährleistet eine gute Zusammenarbeit der Fachhochschulen mit den Unternehmen, etwa durch gemeinsame Entwicklungsprojekte, mit dem Angebot praktischer

Studiensemester und im Rahmen von Diplomarbeiten. Insgesamt sind Fachhochschulen kompetente Entwicklungspartner für die Wirtschaft und sollten daher künftig vermehrt als regionaler Kristallisationspunkt von Forschungsverbänden mit Universitäten positioniert werden.

Ebenso leisten die Technologie- und Innovationszentren in ihrer Rolle als Servicestelle, Netzwerkknoten und Innovationsimpulsgeber einen wichtigen regionalpolitischen Beitrag.

>>

DER RAT EMPFIEHLT

Die regionale Dimension

Bund-Länder-Kooperation:

- Zur Abstimmung der Aktivitäten von Bund und Bundesländern soll eine Kooperations-Plattform eingerichtet werden. In deren Rahmen soll eine systematischere Planung und das Management des gesamten Politikzyklus von der Bedarfseinschätzung bis zur Evaluierung über eine gemeinsame Wissensbasis etabliert werden.

EU-Strukturfonds:

- Angesichts der stärkeren FTI-Orientierung in der kommenden Strukturfondsperiode ist eine Konzentration auf wenige, strategisch aufeinander abgestimmte Schwerpunkte und Maßnahmen bei der Programmerstellung anzustreben.
- Eine gute Vernetzung der EU-kofinanzierten Regionalförderungsprogramme mit nationalen Förderungsaktivitäten hinsichtlich der Programmierung, der operativen Abwicklung sowie der Evaluierung ist sicherzustellen. Das bedeutet, möglichst frühzeitig die strategischen Überlegungen der einzelnen Bundesländer abzustimmen und in die entsprechenden nationalen FTI-Strategien zu integrieren.

Fachhochschulen und Technologiezentren:

- Fachhochschulen sind in Zukunft vermehrt als regionaler Kristallisationspunkt von Forschungsverbänden zu positionieren, damit auch KMU und Regionen ohne Universitäten Zugang zu F&E haben.

Technologietransfer:

- Die Technologietransferprogramme des Bundes sind auf Basis einer Detailanalyse zu bündeln und zu systematisieren.
- Die Technologiezentren sind bei ihren Transfer- und Netzwerkaktivitäten insbesondere auch im grenzüberschreitenden Bereich zu unterstützen.

Humanressourcen

Die Nachfrage nach und die Beteiligung an Bildungsprozessen entwickelten sich in Österreich sehr dynamisch. Empirische Befunde zeigen einen Anstieg des Ausbildungsniveaus in der Bevölkerung infolge eines verbesserten Zugangs zu Bildung. Im internationalen Vergleich schneidet Österreich im mittleren Bildungssegment gut ab, in der tertiären Bildung zeigen sich aber deutliche Schwächen.

Dennoch steht Österreich nach einem Aufholprozess ausreichend Forschungspersonal zur Verfügung. Durch den Ausbau der Fachhochschulen in den vergangenen Jahren ist eine wesentliche Erhöhung des Angebots an für die Forschung geeigneten AbsolventInnen erreicht worden.

Diesen Status gilt es durch weitere Initiativen abzusichern. Zudem rückt das im Hinblick auf den Lissabon-Prozess geforderte F&E-Wachstum sowie die Notwendigkeit der ständigen Qualitätssteigerung in der Wissensbasis den Bildungsbereich ins Zentrum FTI-politischer Strategien. Der Rat definiert dazu Handlungsempfehlungen entlang vier Aktionslinien.

Frauen in der Forschung

Frauen sind in Forschung und Technologie in den meisten EU-Staaten unterrepräsentiert (vgl. Grafik), vor allem in naturwissenschaftlich-technischen Fächern, in der industriellen F&E und in Führungspositionen.

Der Rat hält es daher weiterhin für notwendig, sowohl Gender Mainstreaming als auch die Förderung von Frauen einzusetzen, damit die Gleichstellung von Frauen und Männern erreicht werden kann. Die vom Rat empfohlene interministerielle Initiative fForte zur Förderung von Frauen in Forschung und Technologie hat sich bewährt und muss fortgesetzt werden. Wo notwendig, sollen Lücken etwa in der Ansprache bestimmter Zielgruppen geschlossen und das Maßnahmenspektrum entsprechend ausgeweitet oder ergänzt werden.

Komplementär dazu wirkt Gender Mainstreaming (GM) als eine generelle, langfristige Strategie zur Gleichstel-

lung von Frauen und Männern in allen Politikbereichen.

Gender Mainstreaming zielt auf die Änderung von Rahmenbedingungen und Strukturen ab, die Ungleichheit hervorbringen. Als handlungsleitendes Prinzip für die FTI-Politik bedeutet GM die gender-relevante Forschung zu stimulieren und die unterschiedliche Beteiligung von Männern und Frauen in allen Bereichen auszugleichen. GM und Frauenförderung sind nicht allein Aufgaben des Bundes, sondern aller Akteure des Innovationssystems, und daher ruft der Rat sie alle dazu auf, in ihrem Wirkungsbereich dafür tätig zu werden.

Förderung der Mobilität

Der Mobilität der Menschen als Träger von Wissen kommt für die dynamische Entwicklung von F&E eine große Bedeutung zu. Will Österreich wissenschaftliche Kapazitäten ausbauen, muss es Spitzenkräfte ins Land holen und gleichzeitig die Bereitschaft seiner ForscherInnen, im Ausland tätig zu sein, stärken. Dazu gilt es, maßgeschneiderte Instrumente bereitzustellen und Mobilitätshindernisse abzubauen.

Einige Barrieren grenzüberschreitender Mobilität von ForscherInnen konnten in der Vergangenheit zum Beispiel durch die Verbesserung des Fremdenrechts bereits beseitigt werden. So erhalten etwa ForscherInnen aus Drittstaaten ohne Rücksichtnahme auf Quoten eine Niederlassungsbewilligung. Positiv zu erwähnen ist auch die Einrichtung der Website „Researcher’s Mobility Portal Austria“ durch das BMBWK im Rahmen einer EU-Initiative. Unterschiedliche Sozialversicherungs- und Pensionssysteme bilden hierzulande wie auch in anderen EU-Staaten jedoch nach wie vor Mobilitätshindernisse.

Wie eine vom Rat und der Arbeitsgruppe „Stipendienreform“ 2004 durchgeführte Erhebung zeigt, fördert Österreich die internationale Mobilität von Studierenden, DoktorandInnen und Post-docs in hohem Ausmaß. Für 50 Stipendienprogramme geben BMBWK, BMVIT und BMAA zusammen jährlich knapp 30 Mio. Euro aus,

die jedoch Strukturmängel zeigen (18 Abwicklungs-Einrichtungen) und inhaltliche Doppelgleisigkeiten und Überschneidungen aufweisen. Der besseren Finanzierung von Stipendienprogrammen kommt die im 7. Rahmenprogramm vorgesehene Ergänzung mit EU-Geldern entgegen: Das 7. Rahmenprogramm könnte die Möglichkeit schaffen, nationale Stipendienprogramme durch Finanzmittel der Gemeinschaft zu ergänzen, sofern diese Programme eine klare europäische Dimension aufweisen.

Mobilität muss auch zwischen Sektoren erhöht werden. Über das laufende Programm „WissenschaftlerInnen in die Wirtschaft“ hinaus müssen intensiver als bisher Berührungspunkte zwischen den Sektoren abgebaut werden, wofür eine befristete „Entsendung“ von WissenschaftlerInnen in die Industrie mit Rückkehrgarantie an die Universität beitragen könnte. Ebenso sollte die Durchlässigkeit zwischen Universitäten und Fachhochschulen erhöht werden.

Lernen als Lebensaufgabe

Das Konzept lebensbegleitenden Lernens verzahnt bisher stark segmentierte Bildungsbereiche und integriert Vorschulbildung, schulische Bildung, Berufsbildung,

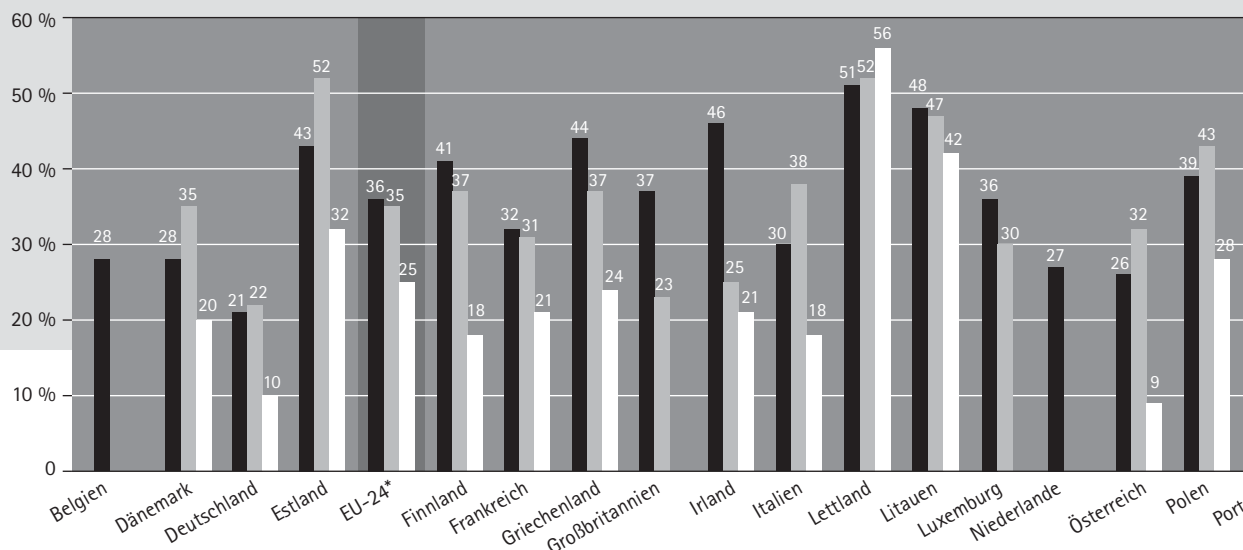
Hochschulbildung sowie allgemeine und berufliche Weiterbildung zu einem kohärenten und vor allem durchlässigen Gesamtsystem.

Einer optimalen Gestaltung lebensbegleitender Weiterbildung stehen jedoch Systemschwächen entgegen. Das österreichische Ausbildungssystem bietet zwar für einen hohen Anteil der Jugendlichen Anreize zu beruflicher Ausbildung. Mit Ausnahme der Fachhochschulen fehlen jedoch Mechanismen, die den Bedarf an neuen Ausbildungsgängen und Berufsprofilen laufend identifizieren und in entsprechende Angebote übersetzen. Darüber hinaus ist das System der Anerkennung von Qualifikationen fast ausschließlich auf Erstabschlüsse, die meistens in der Jugendzeit erworben werden, konzentriert. Vor allem für AbsolventInnen einer Lehre ist eine Fortsetzung ihrer Ausbildung auf höheren Bildungsebenen schwer zu erreichen.

Öffentliches Bewusstsein

Seit vier Jahren bietet die Initiative „innovatives-oesterreich.at“ einen Dialog der Forschung mit einer breiten Öffentlichkeit, um Verständnis für den Nutzen von Innovation, Forschung und Technologien zu erhöhen und die Bereitschaft zu Innovation zu stärken.

Anteil der Frauen an Gesamtbeschäftigung in F&E
(nach Sektoren: Hochschulen, Staat, Unternehmen)



Die Kampagne wird vom Rat, dem BMBWK, dem BMVIT und dem BMWA getragen und von der Scientific Community sowie den Sozialpartnern unterstützt. Die erste Programmphase startete 2002 und wurde 2004 abgeschlossen.

In Phase II (2004–2006) soll die Effektivität der Kampagne weiter verbessert werden, und zwar durch eine erstmals erfolgende Begleitevaluierung, die stärkere Integration der Elemente der Kampagne und die Umsetzung international bewährter Formate.

>> DER RAT EMPFIEHLT

Humanressourcen

Frauen in die Forschung:

- Gender Mainstreaming ist in allen Bereichen der F&E-Politik zu implementieren.
- Die Initiative fForte muss unter Schließung allfälliger Lücken fortgesetzt werden.

Mobilität:

- Der Anteil von Uni-AbsolventInnen mit Auslandserfahrung ist von derzeit rund 30 Prozent auf 50 Prozent zu steigern.
- Für eine effiziente Neugestaltung der Stipendienprogramme ist die Empfehlung des Rats vom Jänner 2004 umzusetzen.

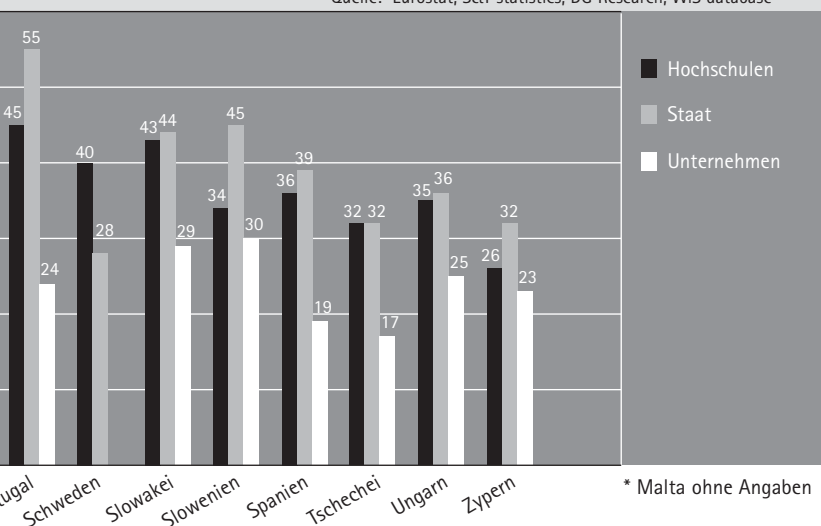
Lebensbegleitendes Lernen:

- Eine Österreichstrategie zur Förderung lebensbegleitenden Lernens ist gemeinsam mit den Sozialpartnern zu entwickeln, um positive internationale Best-practice-Beispiele auch in Österreich umzusetzen.

Öffentliches Bewusstsein:

- Die Initiative „innovatives-oesterreich.at“ soll über die bis 2006 laufende 2. Kampagne hinaus bis 2010 fortgesetzt werden.

Quelle: Eurostat, S&T statistics, DG Research, WIS database



Der Staat als Impulsgeber

Der Staat hat im Innovationssystem eine zentrale Bedeutung, er kann die Dynamik von Innovationsprozessen auf vielfältige Weise beeinflussen. Seine Rolle als Gestalter der Rahmenbedingungen für Marktprozesse – durch das Setzen von Standards und Normen, durch die Definition intellektueller Eigentumsrechte, durch Festlegung von Regeln für den Wettbewerb – wurde bereits im Kapitel „Rahmenbedingungen und Orientierungspunkte“ hervorgehoben.

Der öffentliche Sektor hat aber auch ein enormes Nachfragepotenzial. An den gesamten inländischen Bruttoinvestitionen von jährlich rund 50 Mrd. Euro erreichte das Auftragsvolumen der öffentlichen Hand in Österreich zuletzt einen Anteil von rund fünf bis sechs Prozent. Dazu kommen weitere staatliche Aufwendungen, die dem Konsum zuzurechnen sind. Neben großteils baulichen Maßnahmen führen öffentliche Investitionen zur Anschaffung von Gerätschaften und damit zum Einsatz von neuen Technologien im Bildungs- und Gesundheitswesen, in Sicherheit und Verwaltung.

Dies macht den Sinn FTI-relevanter Maßnahmen auch im öffentlichen Beschaffungswesen deutlich. Auch der neue Lissabon-Aktionsplan fordert die Mitgliedstaaten zu einer „stärkeren Öffnung des Auftragswesens“ und damit einer Förderung von Technologieentwicklung und Innovation durch öffentliche Beschaffung auf.

Forschung und Innovation mit Doppeldividende

Von Forschung und Entwicklung werden wesentliche Beiträge zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen, etwa des Klimawandels, der Umweltverschmutzung, des Alterns der Gesellschaft, der Ernährung und Gesundheit oder der sozialen Kohäsion erwartet. Auf der Agenda FTI-politischer Prioritäten gewinnen solche Problemstellungen zunehmend an Bedeutung. Der Rat hat die Forschung für den gesellschaftlichen Bedarf als FTI-politische Priorität bereits in früheren Strategiedokumenten verankert. Er betrachtet diese auf Problemlösung gerichtete Forschung unter dem Aspekt einer „Doppeldividende“, denn in der Praxis stärken solche FTI-Aktivitäten durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse, innovative Verfahren und Produkte zugleich oft auch die Wissensbasis und die Wettbewerbsfähigkeit. Zwei Beispiele zeigen diese doppelte Dividende.

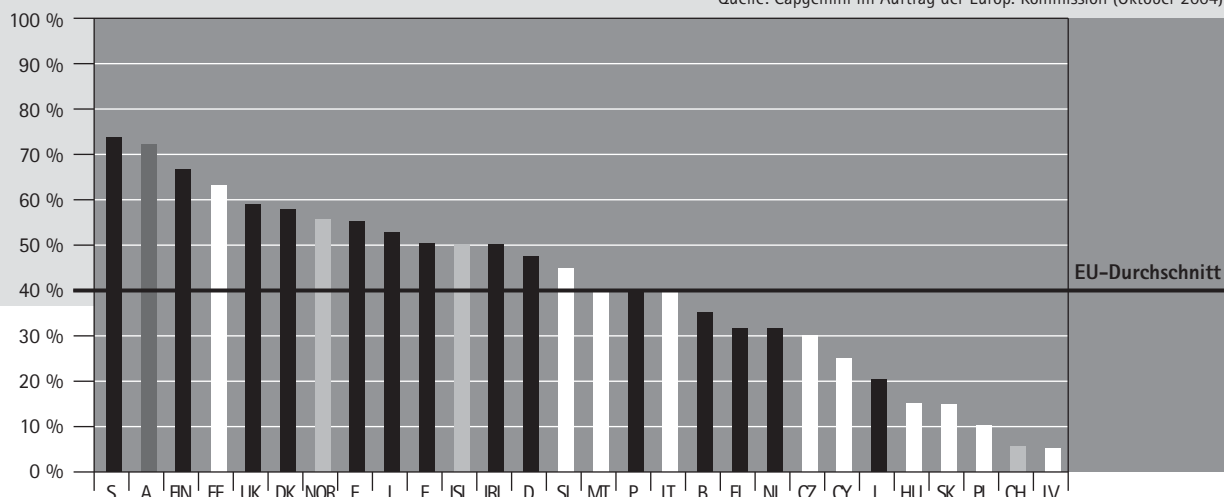
- Nachhaltigkeitsforschung

Zukunftsfähigkeit ist angesichts globaler Trends wie der Klimaveränderung, dem wachsenden Verbrauch von Rohstoffen und Energieträgern und der globalen Bevölkerungsentwicklung zu einer zentralen gesellschaft-

Online-Verfügbarkeit öffentlicher Dienstleistungen

Österreich liegt bei E-Government-Angeboten (basierend auf 20 Basisdiensten für Bürger und Firmen) in Europa im Spitzenfeld.

Quelle: Capgemini im Auftrag der Europ. Kommission (Oktober 2004)



lichen und politischen Frage geworden. Die Politik hat diese Herausforderung aufgegriffen und auf nationaler wie internationaler Ebene Strategien für eine nachhaltige Entwicklung formuliert. Forschung und Innovation spielen dabei eine zentrale Rolle bei der Entwicklung innovativer, zukunftsfähiger Lösungen.

Österreich ist hier ein gutes Beispiel für die Wirksamkeit der Doppeldividende. Vom Rat als ausgewiesene Stärke erachtet, hat Forschung für eine nachhaltige Entwicklung zu maßgeblichen Fortschritten etwa in der Umwelttechnik und bei erneuerbaren Energiesystemen geführt. Österreichische Unternehmen, die Ergebnisse dieser Forschung verwerten, haben sich im internationalen Wettbewerb sehr erfolgreich positioniert.

Um das Zukunftsfeld „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ zu stärken und international zu positionieren, hat der Rat die FORNE-Initiative ins Leben gerufen. Diese von BMBWK, BMLFUW und BMVIT gemeinsam mit dem Rat entwickelte Rahmenstrategie definiert gemeinsame Ziele für die österreichische Nachhaltigkeitsforschung, behandelt methodische und strategische Aspekte und beschreibt die Koordination zwischen den österreichischen Nachhaltigkeitsforschungsprogrammen.

– Sicherheitsforschung

Das Thema Sicherheit als gesamtgesellschaftliches Anliegen stellt neue Herausforderungen an Forschung und Technologieentwicklung. Die EU reagiert darauf im 7. Rahmenprogramm für FTE in den nächsten Jahren mit Investitionen in die zivilorientierte Sicherheitsforschung. Sie schafft damit eine neue, viele Technologiefelder überspannende Querschnittsmaterie.

Aus dieser Entwicklung ergeben sich auch für die österreichische Forschungs- und Technologiepolitik neue Aufgabenstellungen. Ein nationales Programm muss

dabei sowohl das geplante EU-Programm zur Sicherheitsforschung ausreichend berücksichtigen, als auch gleichzeitig auf Spezifika und Stärken der österreichischen Forschung Bedacht nehmen. Im Vordergrund stehen dabei sicherheitsrelevante, technologieorientierte, zivile Forschungsthemen in österreichischen Stärkefeldern, primär in der vorwettbewerblichen Forschung. Um eine optimale Lösung dieser neuen gesellschaftlichen Problemstellung zu erreichen, müssen die Sozial- und Geisteswissenschaften integraler Bestandteil des Programms sein.

Innovationen in der Verwaltung

Die Reform und Modernisierung der Verwaltung im Rahmen von New-Public-Management-Konzepten (NPM) bietet eine weitere Möglichkeit, FTI-politische Zielsetzungen mit anderen politischen Zielen zu verknüpfen. Die Reformen der vergangenen Jahre zielten auf Kostenreduktion bei der Erstellung öffentlicher Dienstleistungen bei gleichzeitiger Gewährleistung oder Erhöhung bestehender Qualitätsniveaus. E-Government und Contracting im Energiebereich sind zwei Beispiele für den Beitrag technisch-organisatorischer Innovation zur Verwaltungsmodernisierung.

– E-Government: Österreich im Spitzenfeld

Der Aufschwung des Internet und politische Initiativen seit Mitte der 90er-Jahre zur Informationsgesellschaft haben zu einer Ausweitung des Angebots moderner Online-Anwendungen der öffentlichen Verwaltung geführt. Diese gingen einher mit Einsparungsmöglichkeiten in Justiz und Verwaltung.

Mit einem Anteil von 74 Prozent an Unternehmen, die über das Internet mit der Verwaltung in Kontakt treten, liegt Österreich im EU-Spitzenfeld (siehe Grafik).

- **Contracting: weniger Kosten, mehr Effizienz**

Moderne Verwaltungsmethoden stimulieren Innovationen. Am eindrucksvollsten wird dies durch Contracting in der Gebäudeverwaltung mit dem Ziel höherer Energieeffizienz illustriert: Ein externer Auftragnehmer kommt für Kosten und Risiko der Investitionen auf und ist gleichzeitig für die Installation der

erforderlichen Anlagen verantwortlich. Bezahlt wird der Contracting-Anbieter über die tatsächlich eingesparten Energiekosten. Dass dieses innovative Instrument nicht nur Kosten reduziert, sondern auch massiv zur Erreichung von Klimaschutz-Zielen und zur Beschäftigung beitragen kann, beweist die Contracting-Offensive von der BIG, BMWA und BMLFUW.

>>

DER RAT EMPFIEHLT

Der Staat als Impulsgeber

Intellektuelles Eigentum:

- Zusätzliche Anreize für Sicherung und Verwertung von Forschungsergebnissen für die gesamte Technologietransferkette sind zu schaffen.
- Die Lehrpläne von Universitäten und Fachhochschulen sind um Grundlagenseminare zum Thema Sicherung von Eigentumsrechten im Forschungsbereich im zweiten Studienabschnitt bzw. in den Doktoratsstudien zu erweitern, vor allem in technischen Studienrichtungen.
- Die Dotierung für Technologietransfereinrichtungen und Inkubatoren ist zu erhöhen.

Forschung mit Doppeldividende:

- Die FORNE-Strategie für die Nachhaltigkeitsforschung ist umzusetzen und mit den nötigen Ressourcen auszustatten.
- Das nationale Programm zum Thema Sicherheitsforschung ist weiterzuentwickeln; eine erste Ausschreibung ist in der Startphase durchzuführen und durch einen Bericht zu dokumentieren.

Innovative Verwaltung:

- Contracting ist vor allem auf Gemeindeebene auszubauen und das Bewusstsein für diese innovative Verwaltungsform zu stärken.
- Sinnvolle E-Government-Angebote sind flächendeckend unter Achtung auf gute Benutzbarkeit und soziale Inklusion auszubauen.
- Die technische Interoperabilität der Bausteine für E-Government ist vor allem auf europäischer Ebene herzustellen (z. B. digitale Signatur für Europa etc.).

Das Förderungsportfolio

Die Organisation der österreichischen FTI-Politik ist nach wie vor sehr komplex auf mehrere Ministerien verteilt. Hier spricht sich der Rat erneut dafür aus, die Hauptzuständigkeiten auf zwei Ministerien zu bündeln, bei klarer Definition von Schnittstellen und Koordinationskompetenzen.

Österreichs FTI-Politik ist darüber hinaus stark föderal organisiert. Fast alle Bundesländer haben in den vergangenen Jahren deutliche Akzente im FTI-Bereich gesetzt. Privatisierungserlöse wurden vermehrt in zukunftsorientierte Projekte investiert. Die Entwicklung der Finanzen ging einher mit der Etablierung neuer Förderungsstrukturen (vgl. dazu Kapitel „Die regionale Dimension“).

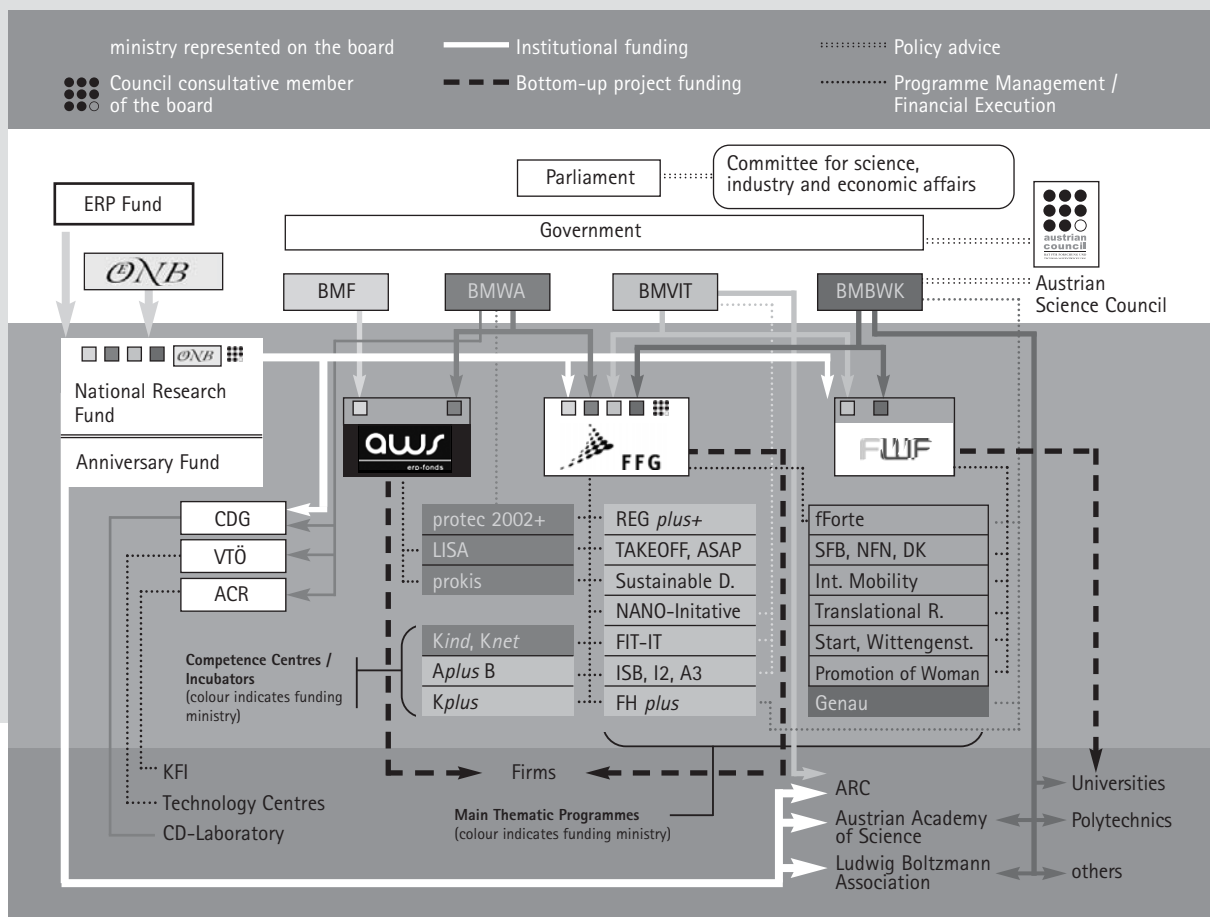
Markante Fortschritte zeigen sich hingegen auf Ebene der Förderungsinstitutionen. Durch die Gründung der FFG konnte die Förderungsstruktur deutlich verbessert und vereinfacht werden. Ein weiterer Fortschritt ließe sich durch Optimierung der Zusammenarbeit von FFG, FWF und AWS sowie mit den Förderungseinrichtungen

der Bundesländer in unmittelbarer Zukunft erzielen. Längerfristig sind weitere Schritte zur institutionellen Konzentration intensiv zu diskutieren.

Perspektive des Gesamtsystems

Hohe Dynamik zeichnet die Entwicklung des Bundesförderungs-Portfolios in den vergangenen Jahren aus. Zur Institutionen- und Bottom-up-Förderung kamen zahlreiche Programme und Instrumente hinzu; nun ist das Förderungssystem stark ausdifferenziert und die Förderungslücken wurden geschlossen, zuletzt durch das BRIDGE-Programm. Ein negativer Effekt ist die dabei entstandene Zersplitterung der Förderungslandschaft auf Programmebene, die zu hohen Informationskosten bei den Förderwerbern führen. Unterkritische Programm dotierung und die uneinheitliche Gestaltung der

Das österreichische Forschungsförderungssystem



Quelle: Arnold, E et. al, Evaluation of the Austrian Industrial, Research Promotion Fund (FFF) and the Austrian Science Fund (FWF), Synthesis Report, 2004 modifiziert von Technopolis

Programmabwicklung – neben Ministerien liegt das Management oft bei unabhängig agierenden externen Stellen – sind weitere unbefriedigende Befunde der aktuellen Situation.

Zur Lösung der Probleme sind eine Vereinfachung des Förderungsportfolios sowie ein integriertes Gesamtkonzept im Sinne eines Portfolio-Managements anzustreben. Portfolio-Management bedeutet, FTI-Programme aus der Perspektive des Gesamtsystems zu betrachten. Bei der Entscheidung über Alternativen zu bestehenden Programmen steht damit nicht die Verbesserung von Teilen oder einzelnen Programmen, sondern des gesamten Systems von Programmen im Vordergrund. Die anstehende Neustrukturierung der kooperativen Strukturprogramme in der FFG ist ein erster wichtiger Schritt in Richtung Portfolio-Management.

Portfolio-Management bedeutet auch die Adaptierung bestehender, die Entwicklung neuer sowie die inhaltliche und finanzielle Gewichtung einzelner Programme im Gesamtspektrum. Dafür zuständig sind aus Sicht des Rats die Förderungsagenturen im Rahmen strategisch-politischer Vorgaben. Die Ministerien sollten sich mittelfristig aus Programm-Detailentwicklung und Einzelprogramm-dotierung zurückziehen und diese Verantwortung an die Förderungsagenturen übergeben.

Weiters muss das Portfolio-Management die aktive Teilnahme der österreichischen Forschung an internationalen und multinationalen Programmen, z. B. am 7. RP für FTE oder am Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP), zielgerichtet unterstützen. Den Bedürfnissen von Erstantragstellern, KMU, Forschungseinrichtungen sowie EinzelforscherInnen sollte dabei entgegengekommen werden.

Monitoring und Evaluierung

Effektive Strategie- und Programmentwicklung muss

auf einer durchgängigen Informationsbasis relevanter, vergleichbarer und laufend aktualisierter Daten zum Förderungssystem aufbauen können. Zurzeit fehlt, wie Studien und Evaluierungen ergaben, eine solche Datenbasis sowohl für die direkte wie die indirekte Forschungsförderung. Der Aufbau eines solchen Monitoringsystems ist daher unbedingt erforderlich, er wurde vom Rat, internationalen Trends folgend, bereits im April 2005 empfohlen. Durch einheitliche Programmbeschreibungen und regelmäßige Berichte der Ministerien und anderer Akteure hat der Rat im Rahmen der Offensivprogramme einen ersten Schritt dazu gesetzt.

Evaluierung und Monitoring haben im Selbstverständnis des Rats eine zentrale Funktion bei der Weiterentwicklung Nationaler Innovationssysteme. Gemeinsam mit der Plattform Forschungs- und Technologieevaluierung strebt der Rat mehr, bessere und transparentere Evaluierungen zum Nutzen der strategischen Planung der F&E-Politik in Österreich an. Daraus soll zusammen mit den österreichischen technologie- und forschungspolitischen Entscheidungsträgern eine neue Evaluierungskultur entstehen.

Optimierung des Förderungsmixes

Aus der Sicht des Rats ist bei der Neuentwicklung oder beim Zusammenführen von neuen Programmen auf das Gesamtförderungssystem und die Effektivität der Instrumente Bedacht zu nehmen. Gleichzeitig sollten die Instrumente stärker als bisher auf Risikobedeckung von radikaler Innovation ausgerichtet werden. Förderungsinstrumente sind zielgerichtet und aufeinander abgestimmt zum Einsatz zu bringen, auf ein Zusammenspiel der zum Einsatz kommenden Instrumente (Zuschüsse, Darlehen, Haftungen etc.) sollte Bedacht genommen werden.

Die nicht monetären Beihilfemaßnahmen sind innerhalb

des Österreichischen Innovationssystems noch relativ schwach ausgebildet und sollten intensiviert werden. Vor allem der öffentlich unterstützte Zugang zu professionellen Datenbanken (z. B. derzeit schon im Tec-Net/AWS realisiert) ermöglicht kleinen Unternehmen bzw. nichtuniversitären Forschergruppen preisgünstigen Zugang zu Informationen, die das Innovationsmanagement wesentlich begünstigen sowie Fehlentwicklungen frühzeitig eliminieren helfen können.

Schwerpunktsetzung

Eine Schwäche im derzeitigen nationalen FTI-Förderungssystem ist die zu große Anzahl diskreter Top-Down-Förderungsprogramme. Es wird daher die Bündelung des Portfolios der thematischen Programme unter

Definition von Aktionslinien mit begrenzter Laufzeit vorgeschlagen. Anstatt der Definition eigenständiger Aktionen mit teilweise geringen Einzelbudgets und damit im Zusammenhang stehenden komplizierten Verwaltungsvorgängen sollten aus der Sicht des Rats einzelne thematische Schwerpunkte ermittelt und ausgebildet werden, die vor allem auf den in den Basisprogrammen erkennbaren Trends aufsetzen.

Die Ausgestaltungsmöglichkeiten derartiger Förderungsprogramme sind dabei im Rahmen des Reglements des Wettbewerbsrechts der EU gegeben und müssen nicht neu erfunden werden. Zusätzliche Budgets sind ausschließlich für die Erstellung von Informationsunterlagen bzw. zur Schaffung der nötigen Awareness-Maßnahmen notwendig, nicht für die administrative Ebene selbst.

>>

DER RAT EMPFIEHLT

Das Förderungsportfolio

Kompetenzen und Aufgabenteilung:

- Die FTI-Kompetenzen sind weiter zu bündeln – insbesondere durch die Fokussierung auf zwei Ministerien.
- Unter Berücksichtigung des Prinzips einer klaren Trennung zwischen politisch-strategischer und operativer Ebene sollen die Möglichkeiten der Aufgabenteilung zwischen den Ministerien und den Förderungsagenturen optimal genutzt werden.

Förderungsportfolio und Instrumentenmix:

- Ein integriertes Gesamtkonzept des FTI-Förderungsportfolios ist zu formulieren, wobei das bestehende Angebot vereinfacht werden soll. Dazu sollten alle Programme hinsichtlich ihrer Hebelwirkung überprüft und allenfalls adaptiert, gegebenenfalls auch eingestellt werden.
- Förderungsinstrumente sind zielgerichtet und aufeinander abgestimmt zum Einsatz zu bringen. Insbesondere ist auf ein optimales Zusammenspiel der zum Einsatz kommenden Instrumente (Zuschüsse, Darlehen, Haftungen etc.), der jeweiligen Programmziele und Projekttypen sowie auf entsprechende Förderungsbarwerte großes Augenmerk zu legen.

Monitoring und Evaluation:

- Alle Programme mit einer Laufzeit von länger als fünf Jahren (oder einem Volumen von mindestens einer Mio. Euro pro Jahr) sind von Experten zu evaluieren. Die vom Rat empfohlenen Evaluierungsstandards sind dabei anzuwenden.
- Ein integriertes FTI-Monitoringsystem ist zu entwickeln, welches die Informationsbedürfnisse aller Stakeholder möglichst umfassend erfüllen kann.

Der Mitteleinsatz

Die Investitionen in Forschung und Entwicklung in Österreich haben sich in den vergangenen Jahren im internationalen Vergleich sehr dynamisch entwickelt.

Die von Statistik Austria prognostizierte F&E-Quote für 2005 – gemessen am Bruttoinlandsprodukt – von 2,35 Prozent übersteigt deutlich den EU-Durchschnitt. Das Verhältnis der Mittelaufbringung aus privaten und öffentlichen Quellen unter Einbezug der Rückflüsse aus den EU-Programmen schwankte dabei in den vergangenen Jahren zwischen 62:38 und 65:35.

Neben direkten Ausgaben ist auf das System der indirekten Forschungsförderung zu verweisen, das in den vergangenen Jahren substanziell verbessert wurde. Zusätzlich zum Freibetrag für volkswirtschaftlich wertvolle Erfindungen wurden ein Freibetrag für Forschung und Entwicklung laut Frascati-Definition und eine Forschungsprämie eingeführt und stufenweise erhöht. Seit 1. 1. 2005 wird auch die Auftragsforschung steuerlich begünstigt, so dass Österreich nunmehr eines der attraktivsten steuerlichen F&E-Förderungssysteme im OECD-Raum aufweist.

Als Ergänzung der nationalen Anstrengungen, jedoch keinesfalls als Ersatz, sollten europäische Forschungsmittel gesehen werden, auch wenn seitens der Europäischen Kommission für das künftige 7. Rahmenprogramm für Forschung und Technologische Entwicklung (2007–2013) eine signifikante Erhöhung der Mittel gefordert wird.

Barcelona-Ziel realistisch

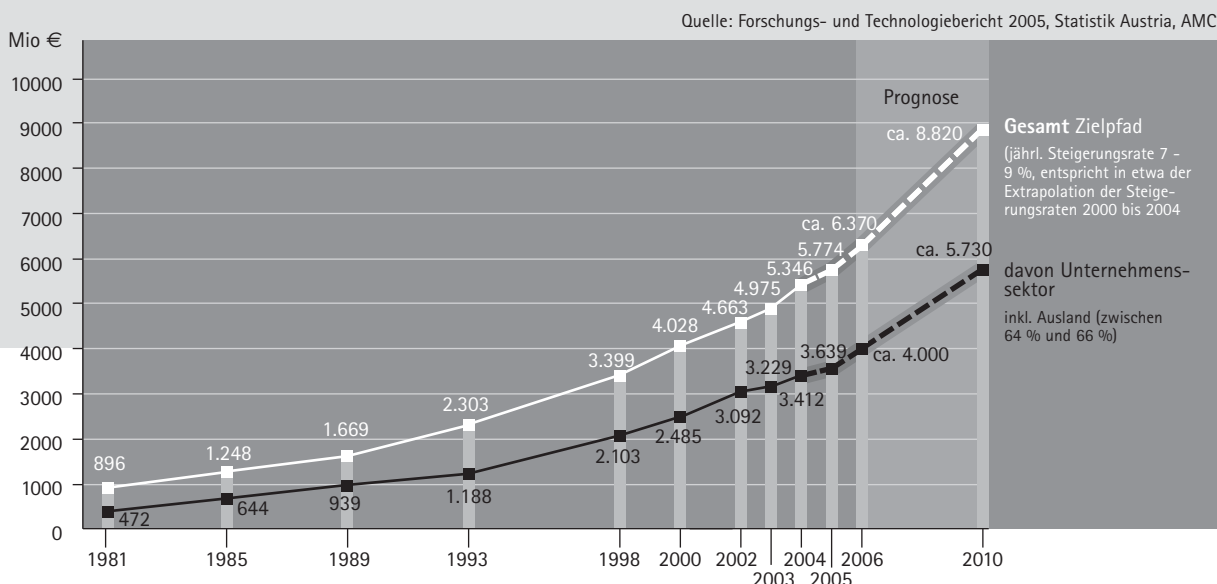
Aus heutiger Sicht erscheinen die Ziele der Bundesregierung, die F&E-Quote bis 2006 auf 2,5 Prozent und bis 2010 – dem Barcelona-Ziel der EU folgend – auf 3,0 Prozent zu steigern, durchaus realistisch. Voraussetzung dafür sind weitere zusätzliche öffentliche und private Investitionen in den nächsten Jahren. Mit dem jüngst akkordierten Plan einer „Forschungsanleihe“ und den bereits in den Jahren 2005 und 2006 zur Verfügung stehenden zusätzlichen 125 Mio. Euro wird aus Sicht des Rats ein ganz wesentlicher Schritt in Richtung des Drei-Prozent-Ziels gemacht.

Um dieses Ziel zu erreichen müssen die F&E-Ausgaben bis zum Jahr 2010 – abhängig von der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts und der Inflation – auf ca. 8,8 Mrd. Euro gesteigert werden, dies entspricht einem jährlichen Wachstum von rund sieben bis neun Prozent.

Dies bedeutet allein für den Bund Mehrausgaben im Jahr 2010 gegenüber 2005 von fast einer Mrd. Euro, wenn die bisherige Finanzierungsstruktur beibehalten wird. Ändert sich die Finanzierungsstruktur auf das in den Barcelona-Zielen geforderte Verhältnis von 2/3 zu 1/3 zwischen Wirtschaft und öffentlicher Hand, dann müsste der Bund seine Ausgaben um 500 Mio. Euro

Der Pfad zum Drei-Prozent-Ziel

Trendzenario für F&E-Ausgaben in Österreich bis 2010



erhöhen. Dies wiederum impliziert – ein stetiges Wachstum der Ausgaben vorausgesetzt – einen kumulierten Mehrbedarf des Bundes zwischen 2006 und 2010 je nach Änderung der Finanzierungsstruktur von 1,5 bis 2,7 Mrd. Euro gegenüber dem Vergleichsjahr 2005.

Das Wachstum der F&E-Ausgaben ist dabei eine wichtige, allein aber nicht ausreichende Bedingung zur Erreichung der Ziele der FTI-Politik. Ebenso wichtig sind die Stärkung des Humankapitals und des physischen Kapitals, die makroökonomischen Rahmenbedingungen und vor allem auch die Effizienz des Mitteleinsatzes beeinflussen gleichermaßen die Entwicklung.

Erfolgreiche Strategie fortsetzen

Die Dynamik der Forschungsinvestitionen bestätigt die strategischen Ausrichtungen, die der Rat in seinen Grundsatzpapieren „Vision 2005 - Durch Innovation zu den Besten“ und „Forschungsstrategie Austria 2,5 % +plus - Wohlstand durch Forschung und Innovation“ getroffen hat. Unter Berücksichtigung der Spezifika des Österreichischen Innovationssystems wie der Dominanz der KMU in der Wirtschaftsstruktur und des hohen Anteils ausländischer F&E-Finanzierung war dabei der Fokus auf den Ausbau der anwendungsorientierten, auf

der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft basierenden Forschung und Entwicklung im außeruniversitären Bereich gelegt – unter Beibehaltung des Grundsatzes einer freien Grundlagenforschung.

Diese erfolgreiche Strategie soll bis 2010 fortgesetzt und durch eine Qualitätsoffensive erweitert werden. Österreichs Forschung soll sich in Europas Spitzenfeld positionieren: sowohl nach dem quantitativen Kriterium der Forschungsquote als auch nach den erzielten Forschungsleistungen.

Dabei soll der Anteil der von Unternehmen durchgeführten Forschung von gegenwärtig rund 62 Prozent auf rund 64 Prozent im Jahr 2010 ansteigen.

Dies setzt ein besonders starkes Wachstum im kooperativen Sektor, dem Bindeglied zwischen Hochschule und Wirtschaft, voraus, bei gleichzeitig kräftiger Expansion im Unternehmenssektor und einer deutlichen Steigerung im Hochschulsektor.

Eine Szenarienrechnung bis 2010, die dieser Strategie folgt, ergibt demnach für den kooperativen Sektor ein Wachstum der F&E-Investitionen vom Wert des Jahres 2004 bis zum Jahr 2010 um gut 80 Prozent, eine Steigerung im Unternehmenssektor um rund 70 Prozent und eine Erhöhung im Hochschulsektor um mehr als 40 Pro-

Forschungsstrategie 2010: Ausgabenszenario nach Durchführungssektoren

Quelle: Statistik Austria; AMC

	1,91 % BIP ca. 4,03 Mrd. €	2,27 % BIP ca. 5,35 Mrd. €	2,5 % BIP ca. 6,37 Mrd. €	3,0 % BIP ca. 8,82 Mrd. €
Hochschulsektor	ca. 1,10 Mrd. € ca. 27,3 %	ca. 1,29 Mrd. € ca. 24,1 %	ca. 1,46 Mrd. € ca. 23 %	ca. 1,85 Mrd. € ca. 21 %
Kooperativer Sektor	ca. 13,1 % ca. 0,53 Mrd. €	ca. 13,5 % ca. 0,72 Mrd. €	ca. 14 % ca. 0,89 Mrd. €	ca. 15 % ca. 1,32 Mrd. €
Unternehmenssektor	ca. 0,48 Mrd. €* (ca. 20 %) ca. 2,40 Mrd. € ca. 59,6 %	ca. 0,83 Mrd. €* (ca. 25 %) ca. 3,34 Mrd. € ca. 62,4 %	ca. 1,04 Mrd. €* (ca. 26 %) ca. 4,02 Mrd. € ca. 63 %	ca. 1,58 Mrd. €* (ca. 28 %) ca. 5,65 Mrd. € ca. 64 %
	2000	2004	2006	2010

* BIP 2006 ca. 255 Mrd., 2010 ca. 294 Mrd. (lt. WIFO 7/2005)

zent (vgl. Grafik). Bei der Verteilung der von 2005 bis 2010 zum Einsatz kommenden Mittel aus der anleihenfinanzierten Technologiemilliarde – wie im Juli 2005 im Nationalrat beschlossen – ist den Grundsätzen dieser „Strategie 2010“ zu folgen, das heißt, der Fokus liegt

auf: Qualitätsoffensive und Exzellenzstrategie, Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft sowie Schwerpunktsetzung entlang von Forschungsthemen, die österreichische Stärkefelder darstellen.

> >

DER RAT EMPFIEHLT

Der Mitteleinsatz

Barcelona-Ziel:

- Die Steigerung öffentlicher Budgets ist dem Barcelona-Ziel folgend konsequent voranzutreiben. Gegenüber den geschätzten F&E-Ausgaben des Bundes 2005 sind dafür bis 2010 jährlich Steigerungen von sieben bis neun Prozent nötig.

Strategische Ausrichtung:

- Die eingeschlagene Forschungsstrategie, die auf die Stärkung der Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft abzielt, ist durch geeignete Impulse weiter zu forcieren. Dem kooperativen Sektor kommt dabei auch in den kommenden Jahren eine wesentliche Bedeutung zu.
- Dieser strategischen Ausrichtung folgend sollen die F&E-Ausgaben in allen Durchführungssektoren – Hochschulen, Unternehmen, kooperativer Sektor – kräftig wachsen. Der kooperative Sektor soll dabei aber überdurchschnittliche Steigerungen erfahren.

Finanzierungsstruktur:

- Die Inanspruchnahme der einzelnen Finanzierungsquellen (Budget-Ordinarium, Offensivprogramm, Nationalstiftung für FTE) zur Finanzierung von Programmen und Initiativen hat einer strukturellen Logik zu folgen.
- Die Finanzierung von Basisprogrammen und unbefristeten Aufwendungen ist künftig aus den ordentlichen Budgets sicherzustellen.
- Die Mittel der Nationalstiftung für FTE sind für neue Programme und Initiativen mit langfristiger Ausrichtung einzusetzen. Insbesondere sollte damit der Aufbau langfristig ausgerichteter Exzellenzzentren unterstützt werden.
- Die Mittel des Offensivprogramms sind schwerpunktgemäß für Impulsprogramme temporären Charakters und für Schwerpunktaktivitäten, die über die Basisprogramme hinausgehen, einzusetzen.

Glossar

ACR	Austrian Cooperative Research	BRIDGE	Gemeinsamer Titel für das Brückenschlagsprogramm der FFG und das Programm Translational Research des FWF
AIST	Austrian Institute of Advanced Science and Technology	CDG	Christian Doppler Forschungsgesellschaft
ARC	Austrian Research Centers	CeMM	Forschungszentrum für Molekulare Medizin
ASA	Austrian Space Agency (seit 2004: FFG, Agentur für Luft- und Raumfahrt)	CIP	Competitiveness and Innovation Framework Programme (Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation, 2007-2013)
AWS	Austria Wirtschaftsservice Gesellschaft mbH	CIS	Community Innovation Survey
Barcelona-Ziele	Forschungsquote von 3% BIP im gesamten EU-Raum bis 2010, wobei 2/3 von Unternehmen und 1/3 von der öffentlichen Hand finanziert werden soll	COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique (Europäische Zusammenarbeit auf dem Gebiet der wissenschaftlichen und technischen Forschung)
BIP	Bruttoinlandsprodukt	ERA	European Research Area
BIT	Büro für internationale Forschungs- und Technologiekooperation (seit 2004: FFG, Europäische und Internationale Programme)	EFR	Europäischer Forschungsraum
BMAA	Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten	ERA-NET, ERA-NET plus	Programmlinien in den Forschungsrahmenprogrammen zur Vernetzung nationaler Förderungsprogramme
BMBWK	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur	ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures
BMF	Bundesministerium für Finanzen	ESO	European Southern Observatory
BMGF	Bundesministerium für Gesundheit und Frauen	EU-Struktur-fonds	Fonds zur Beseitigung der strukturellen wirtschaftlichen und sozialen Probleme in der EU
BMLFUW	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft	EU	Europäische Union
BMLV	Bundesministerium für Landesverteidigung	EUREKA	Europäisches Unterstützungsnetzwerk für angewandte Forschung
BMSG	Bundesministerium für soziale Sicherheit, Generationen und Jugend	European Qualification Framework	Qualifikationsrahmen für den Europäischen Hochschulraum
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	F&E	Forschung und Entwicklung
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit	FFF	Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (seit 2004: FFG, Basisprogramme)
Bologna-Prozess	Strategie zur Europäisierung des tertiären Bildungssektors		

FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft	LBG	Ludwig Boltzmann Gesellschaft
fForte	Initiative „Frauen in Forschung und Technologie“	Lissabon-Ziele	Zielbündel zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der europäischen Wirtschaft mit den Hauptfeldern Innovation, Wissen und soziale Kohäsion
FORNE	Initiative „Forschung für nachhaltige Entwicklung“	NAFIP	Nationaler Forschungs- und Innovationsplan
FTI	Forschung, Technologie und Innovation	Nationalstiftung für FTE	Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung - Wissenschaftsfonds	NIS	Nationales Innovationssystem
GM	Gender Mainstreaming	ÖAW	Österreichische Akademie der Wissenschaften
GSK	Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften	OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologien	Rat	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
IMBA	Institut für Molekulare Biotechnologie	RP	Forschungsrahmenprogramm der EU
IMGuS	Institut für Medizinische Genomforschung und Systembiologie	TIG	Technologie Impulse Gesellschaft (seit 2004: FFG, Strukturprogramme)
IMP	Institut für Molekulare Pathologie	UG 2002	Universitätsgesetz 2002
K-ind, K-net	Kompetenzzentren-Programme des BMWA	WTZ	Wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit
KMU	kleinere und mittlere Unternehmen		
Kplus	Kompetenzzentren-Programme des BMVIT		
K-Zentren	Kompetenzzentren, Forschungseinrichtungen der Kompetenzzentren-Programme		

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:
Austrian Council
Rat für Forschung und Technologieentwicklung
Donau-City-Straße 1
1220 Wien

Gestaltung:
Schatek, Wr. Neustadt

Druck:
Kärntner Druckerei, Klagenfurt

