

Teilbericht

# Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung

der Arbeitsgemeinschaft

**WIFO** 

**prognos** 



KMU FORSCHUNG AUSTRIA  
Austrian Institute for SME Research



im Auftrag von

**bm w fi**  
Bundesministerium für  
Wirtschaft, Familie und Jugend

&

**bm v it**

Teilbericht 5:

Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich





## Teilbericht 5

# Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

Erarbeitet von der KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Sabine Mayer (Projektleitung)

Iris Fischl

Sascha Ruhland

Sonja Sheikh

### Externe ExpertInnen

Barbara Kehm

Hannes Leo

Andrea Löther

Dorothea Sturn

Mai 2009

**SYSTEM  EVALUIERUNG**



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Kurzzusammenfassung</b>	<b>7</b>
<i>Fragestellungen und Herausforderungen</i>	7
<i>Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen</i>	8
<i>Empfehlungen</i>	10
<b>1 Einleitung</b>	<b>13</b>
1.1 <i>Ausgangslage und Hintergrund der Evaluierung</i>	13
1.2 <i>Methodische Vorgehensweise</i>	15
<b>2 Rahmenbedingungen für die direkte Forschungsförderung in Österreich</b>	<b>19</b>
2.1 <i>Konzeptionelle Grundlagen und Begründungszusammenhänge</i>	19
2.2 <i>Resultierende Handlungsfelder für die direkte FTI Förderung</i>	23
2.3 <i>Rechtliche Rahmenbedingungen der Forschungsförderung</i>	25
2.3.1 <i>Grundsätzliches Beihilfenverbot</i>	25
2.3.2 <i>EU- rechtliche Grundlagen für FTI-Förderung</i>	25
2.3.3 <i>Nationale Grundlagen für FTI-Förderung</i>	27
<b>3 Institutionen und Instrumente der direkten Forschungsförderung in Österreich</b>	<b>29</b>
3.1 <i>Institutionen</i>	29
3.1.1 <i>Entstehung und Positionierung im System</i>	29
3.1.2 <i>Profilbildung der Agenturen direkter Forschungsförderung in Österreich</i>	33
3.2 <i>Instrumente</i>	41
<b>4 Mittelausstattung der direkten Forschungsförderung in Österreich</b>	<b>49</b>
<b>5 Direkte Forschungsförderung für unterschiedliche Zielgruppen</b>	<b>53</b>
5.1 <i>Zielgruppen nach institutioneller Differenzierung</i>	56
5.2 <i>Zielgruppen nach Branchen</i>	64
5.3 <i>Zielgruppe Einsteiger</i>	67
<b>6 Verteilung der direkten Forschungsförderung auf Technologiefelder – Schwerpunktbildung</b>	<b>71</b>
6.1 <i>Themenorientierte und nicht-themenorientierte Förderungen nach Technologiebereichen</i>	71
6.2 <i>Themenschwerpunkte in CD-Laboren</i>	80
6.3 <i>Themenbereiche im FWF, Zusammenhänge mit der anwendungsorientierten Förderung</i>	83
<b>7 Verschiedene Förderungsansätze – „komplizierte Verhältnisse“</b>	<b>93</b>
7.1 <i>Interventionslogiken und ihr Zusammenspiel</i>	93
7.2 <i>Zur Relevanz verschiedener Ansätze</i>	98
7.3 <i>Charakteristika der Nutzer verschiedener Programmkategorien</i>	100
7.4 <i>Aufgaben und Wirkungsmechanismen im Zusammenhang mit dem Angebot direkter FTI Förderung</i>	110

<b>8</b>	<b>Die wichtigsten Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen</b>	<b>113</b>
8.1	<i>Die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen</i>	114
8.1.1	Wie sind die Ziele und Strategien der Förderungsmaßnahmen in diese Anforderungen eingebettet?	114
8.1.2	Wie sind die verschiedenen Förderungen mit Ressourcen ausgestattet? Welche Zielgruppen werden (in welchem Ausmaß) mit den Förderungen adressiert?	117
8.1.3	Wie ist das Verhältnis zwischen thematisch fokussierten / missionsorientierten FTI-Förderungsprogrammen und solchen, in denen die Wahl der Themen „bottom-up“ erfolgt?	118
8.2	<i>Empfehlungen</i>	120
8.2.1	Breite mit Anspruch	120
8.2.2	Den Innovationsbegriff weiter fassen, damit größere Offenheit z.B. für Dienstleistungsinnovationen und Erweiterung des Kreises der Umsetzer von Innovationen ermöglichen	120
8.2.3	Themenorientierung vs. themenfreie Forschungsförderung	121
8.2.4	Anreize für vermehrte Förderung von risikoreicheren Vorhaben setzen:	122
8.2.5	Programme zur direkte Forschungsförderung, der vielfach geortete „Programmschungel“	123
8.2.6	Evaluierung und Monitoring von direkter Forschungsförderung	124
8.2.7	Verbreiterung der eingesetzten Maßnahmen; den Querschnittscharakter von FTI-Politik stärker entwickeln	125
8.2.8	Nutzung von Modulen für verschiedene Maßnahmen – Abgehen von der alleinigen Programmlogik	127
<b>9</b>	<b>Literatur</b>	<b>131</b>
<b>10</b>	<b>Anhang</b>	<b>135</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Modularer Aufbau der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung.....	14
Abbildung 2:	Pasteur Quadrant.....	22
Abbildung 3:	Gegenüberstellung Theoretischer Ansatz, Interventionslogik und beispielhafte Förderungen.....	24
Abbildung 4	Förderungsprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (Anteile genehmigter Förderungssummen) .....	35
Abbildung 5	Förderprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (Anteile genehmigter Förderungssummen: OHNE F&E .....	36
Abbildung 6	Förderprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (genehmigte Förderungssummen gesamt und nach Förderungsgegenständen – OHNE F&E (2002-2007) .....	37
Abbildung 7	Anzahl der Programme nach Förderungsgegenständen, FFG, FWF, AWS .....	38
Abbildung 8	Förderungsprofile nach Antragsberechtigten (AB) und Zielgruppen (ZG) (Anteile der Nennungen von Fördergegenständen an der Anzahl der Programme pro Agentur).....	40
Abbildung 9:	Förderungsinstrumente zwischen wissenschaftlichem Anspruch und Maßnahmenkomplexität.....	42
Abbildung 10:	Instrumente und Paradigmen der F&E Förderung in Österreich .....	44
Abbildung 11:	Genehmigte Förderungssummen nach Instrumenten (direkter Zuschuss; Darlehen und Haftungen – Förderungsbarwerte; Beratungen) je Agentur für die Jahre 2002-2007, ,in € Mio .....	47
Abbildung 12:	Gesamtsummen der Darlehen und Haftungen; deren Förderungsbarwert für AWS und FFG Basisförderung, für die Jahre 2002-2007, in € Mio .....	47
Abbildung 13	Entwicklung der genehmigten Förderungsmittel CDG, 2002 – 2007, in € Mio .....	50
Abbildung 14	Entwicklung der genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) AWS, 2002 – 2007, in € Mio.....	50
Abbildung 15	Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel FWF, 2002 – 2007, in € Mio.....	51
Abbildung 16	Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) FFG, 2002 – 2007, in € Mio .....	52
Abbildung 17	Verteilung der genehmigten Förderungssummen nach Förderungsagenturen und Organisationstypen (2002-2007).....	57
Abbildung 18	FFG: Genehmigte Förderungssummen in FFG-Bereichen nach Organisationstyp, 2002-2007.....	58
Abbildung 19	AWS: Genehmigte Förderungssummen nach Organisationstyp, 2002-2007.....	59

Abbildung 20	Beantragte und genehmigte Förderungssummen FFG (ohne Basisförderung): 2002-2007.....	63
Abbildung 21	Beantragte und genehmigte Projekte der FFG Basisförderung, 2002-2007 .....	64
Abbildung 22	Genehmigte Förderungssummen (Förderbarwerte), nach Branchen (OECD-Klassifikation), FFG 2002-2007 .....	66
Abbildung 23	<i>FFG: Beteiligungen und Erstantragsteller in FFG-Bereichen, 2002-2007 .....</i>	<i>68</i>
Abbildung 24	FFG: Beteiligungen und Erstantragsteller in FFG-Bereichen nach Organisationstyp, 2002-2007 .....	69
Abbildung 25	FFG, AWS, CDG: genehmigte Förderungssummen nach Bereichen / Agentur je Technologiebereich 2002-2007, in EUR.....	72
Abbildung 26	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>Mikro/Nano</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG.....	75
Abbildung 27	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>Umwelt/Nachhaltiges Wirtschaften</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG .....	76
Abbildung 28	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>Energie</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG .....	77
Abbildung 29	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>Verkehr</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG .....	78
Abbildung 30	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>Luftfahrt</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG .....	79
Abbildung 31	Genehmigte Förderungssummen Themenbereich <b>IKT</b> (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG .....	80
Abbildung 32	Budgetausstattung der Labore der CDG(jährlich nach Technologiebereich (Förderbarwerte) .....	81
Abbildung 33	Genehmigte CD-Labore nach Technologiebereichen .....	82
Abbildung 34	FWF: beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen I, (Einsteller), 2002-2007 .....	84
Abbildung 35	FWF: beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen II, (Einsteller), 2002-2007 .....	84
Abbildung 36	FWF: genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen (Zweisteller), 2002-2007 .....	86
Abbildung 37	Genehmigte Förderungssummen FWF, nach Programmkategorien (Einzelprojekte, Schwerpunktprogramme, anwendungsorientierte Programme) .....	89
Abbildung 38	Beantragte und genehmigte Förderungssummen FWF (Programm <b>Translational</b> ), FFG (Programm <b>Bridge</b> ) 2004 (2005) – 2007; Wissenschaftsdisziplinen Mathematik, Informatik, Elektronik, Elektrotechnik / Technologiebereich IKT.....	91
Abbildung 39	Beantragte und genehmigte Förderungssummen FFG ( <b>thematische Programme</b> ) für den Technologiebereich IKT; 2004-2007 .....	92

Abbildung 40: Förderungsmaßnahmen (exemplarisch) nach Zielgruppen (Unternehmen), Anspruch und Komplexität .....	94
Abbildung 41: Förderungsmaßnahmen in Bezug zu Pasteurs Quadrant.....	96
Abbildung 42: Programmkategorien nach Förderungslogik und Zielgruppen (Unternehmen) .....	101
Abbildung 43 Förderungsmaßnahmen (exemplarische Auswahl) nach Zielgruppen (Unternehmen) und Komplexität .....	115
Abbildung 44 Zuordnung von Förderungsmaßnahmen (exemplarische Beispiele) im Pasteurs Quadrant .....	116

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kategorisierung von Förderungsgegenständen.....	34
Tabelle 2 Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) von FFG, AWS, FWF und CDG, 2002 – 2007, in € Mio .....	49
Tabelle 3 AWS (Technologieprogramme): Genehmigte Förderungssummen nach Organisationstyp, 2002-2007; in € Mio .....	60
Tabelle 4 Beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Förderungsempfänger, FWF; in € Mio.....	61
Tabelle 5 Beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Institutionen, FWF; in € Mio .....	61
Tabelle 6 Genehmigte Förderung nach Technologiebereichen und Agenturen/Bereichen, 2002-2007, in TEUR und in %.....	73
Tabelle 7 FWF: Top 7 Wissenschaftsdisziplinen nach einzelnen Programmen, genehmigte Förderungssummen (2002-2007, in 1.000 EUR) .....	87
Tabelle 8 Liste der relevanten Förderungsprogramme/ -maßnahmen .....	135
Tabelle 9 Dimensionen der Datenblattabfrage .....	137
Tabelle 10 ÖFOS Klassifikation (Österreichische Systematik der Wissenschaftszweige) .....	140
Tabelle 11 OECD-Klassifikation NACE-Codes, 2003 und 2008 .....	142
Tabelle 12 Klassifikation der untersuchten Programme (FFG, FWF, AWS, CDG) .....	146
Tabelle 13 Interviewpartner .....	152



# Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

## Kurzzusammenfassung

Der vorliegende Bericht widmet sich, als Teilbericht der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung, der Analyse des Angebots der direkten Forschungs-, Technologie- und Innovationsförderung (FTI-Förderung) auf Ebene des Bundes. Untersuchungsgegenstand sind 77 verschiedene Förderungsmaßnahmen, die von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), der Austria Wirtschaftsservice (AWS) und der Christian Doppler Gesellschaft (CDG) im Zeitraum 2002 bis 2007 angeboten wurden. Dabei teilen sich die Programme auf die Agenturen wie folgt auf: FFG: 39, FWF: 19, CDG:1 und AWS: 18 Programme.

## Fragestellungen und Herausforderungen

Aufbauend auf einer kurzen Ausführung der theoretischen Grundlagen für Staatsinterventionen im Sinne von FTI-Förderungen und den daraus abgeleiteten Anforderungen an diese, gilt es im Rahmen dieses Berichtes anhand der systematischen Analyse des Angebots der direkten Forschungsförderung und der jeweils zugrundeliegenden Interventionslogiken folgende zentrale Frage zu beantworten: Kann das bestehende Angebot der österreichischen FTI Förderung durch den Bund die gestellten Anforderungen erfüllen? Angesichts des Fehlens einer bundesweiten FTI-politischen Strategie, aus der die Ansprüche an ihre Maßnahmen abgeleitet werden könnten, wird diese Frage im vorliegenden Bericht auf die aus den unterschiedlichen innovationstheoretischen Ansätzen abgeleiteten Anforderungen bezogen. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese dann mit *ja* zu beantworten ist, wenn das System geeignet ist, folgende Aspekte mit den jeweiligen unterschiedlichen Zielgruppen zu adressieren:

- Den (einfacheren) Herausforderungen des Marktversagens bis hin zu den komplexeren eines Systemversagens entgegenzuwirken,
- verschiedene Formen der Wissensgenerierung und der Motivation für Forschung und Entwicklung zu berücksichtigen und zu nutzen,
- einen Anstieg von FTI-Aktivitäten in der Breite bis hin zur Etablierung und Stärkung von exzellenter Forschung, die sich international im Spitzenfeld bewegt, zu induzieren. D.h. es gilt einerseits auch die Zahl der systematisch forschenden und innovierenden Unternehmen zu erhöhen, die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Wertschöpfung durch Innovation zu verstärken, und dies nicht nur in inkrementellen Schritten zu tun sondern ein mehr an radikaler Innovation mit hohen Wachstumspotentialen zu stimulieren.
- FTI zu bestimmten Themen oder Technologiebereichen zu stärken bzw. Beiträge zur Lösung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen (missionsorientierte Maßnahmen) zu leisten.

Dementsprechend werden im Rahmen der Analysen die Ziele und Strategien der Förderungen berücksichtigt, ebenso wie die Kohärenz und das Zusammenspiel der verschiedenen Förderungsansätze.

1. Wie sind die Ziele und Strategien in diese Anforderungen eingebettet?
2. Wie sind die verschiedenen Förderungen mit Ressourcen ausgestattet? Welche Zielgruppen werden (in welchem Ausmaß) mit den Förderungen adressiert?
3. Wie ist das Verhältnis zwischen thematisch fokussierten / missionsorientierten FTI-Förderungsprogrammen und solchen, in denen die Wahl der Themen „bottom-up“ erfolgt?

Ausgangspunkt der Analyse des Angebots der direkten FTI-Förderung in Österreich sind die verfügbaren **Dokumente** über die unterschiedlichen für die Systemevaluierung relevanten Förderungsmaßnahmen (Richtlinien, Programmdokumente etc.) bzw. die Darstellungen auf Ebene der Agenturen (FFG, FWF, AWS, CDG). Die Analyse dieser Dokumente erfolgte strukturiert anhand eines definierten Rasters, in dem z.B. Ziele, Zielgruppen etc. erfasst wurden. Weiters wurde ein umfangreiches Set von Fragestellungen und Kategorien (in Form eines entsprechenden **Datenblattes**) erarbeitet, anhand derer die Agenturen ersucht wurden, Daten über die beantragten bzw. genehmigten Förderungen sowie über die grundsätzliche Ausrichtung der Förderung zur Verfügung zu stellen. Eine Herausforderung bei der Durchführung der Analysen war unter anderem die Datenlage: Wiewohl je Programm / Programmgruppe oder Bereich / Agentur jeweils eine Vielzahl von Daten und Informationen vorlag, hat sich gezeigt, dass deren Vergleichbarkeit aus verschiedenen Gründen (unterschiedliche Förderungslogiken, daher sind manche Systematiken der Datenerfassung nicht anwendbar oder wurden lange nicht angewendet; historisch unterschiedliche Erfassung von Daten, etc.) sehr eingeschränkt ist.

Zusätzlich wurden für den vorliegenden Bericht sowie für den Teilbericht 3 (Governance in der FTI-Politik) 49 **qualitative Interviews** mit ExpertInnen aus den Fachressorts, aus dem Bundesministerium für Finanzen und aus den Agenturen sowie mit weiteren ExpertInnen aus dem Kreis der Zielgruppen bzw. Stakeholder des österreichischen FTI-Systems geführt. Schließlich wurden im vorliegenden Bericht auch **Auswertungen der Befragung der Zielgruppen der FTI-Förderung** verwendet, die im Rahmen der Systemevaluierung (siehe Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive) durchgeführt wurde.

## Zentrale Ergebnisse und Schlussfolgerungen

### (1) Ziele und Strategien

Die Analysen zeigen zunächst, dass es eines Sets verschiedener Instrumentarien bedarf, um die unterschiedlichen Anforderungen und Zielgruppen geeignet adressieren zu können. Beispielsweise werden Einsteiger mit anderen Maßnahmen zu mehr und systematischer FTI zu bewegen sein als mit jenen Maßnahmen, die FTI-Profis zu risikoreicheren Innovationsvorhaben stimulieren. Es zeigen sich aber auch Überlappungen, die zu einem großen Teil aus unterschiedlichen Handlungslogiken der Förderung resultieren: Die Förderungen, die nicht vorrangig den wissenschaftlichen Anspruch in den Fokus stellen, werden dennoch zum Teil dieselbe Zielgruppe und teilweise auch dieselben Aktivitäten ansprechen, wie Teile der Förderung, un-

ternehmerische FTI Tätigkeiten aus einer anderen Logik heraus adressieren. Dabei wiederum werden zum Teil ähnliche Instrumente eingesetzt und Aktivitäten adressiert – einmal mit und einmal ohne thematischen Fokus. Diese Überlagerungen sind vorrangig den unterschiedlichen Förderungsperspektiven und Interventionslogiken geschuldet. Insgesamt zeigt sich, dass eine „Entwicklungslogik“ der Unterstützungsmaßnahmen ablesbar ist: auf Unternehmensseite und auf Seite der WissenschaftlerInnen wird versucht, entsprechende Kompetenzen auf breiter Basis zu entwickeln, die sich dann mit Unterstützung weiterführender Aktionen in Richtung vielversprechender – exzellenter – Forschung auch auf international kompetitivem Niveau im Pasteur Quadrant entwickeln können. Diese Kompetenzen auf breiter Basis beziehen sich nicht nur auf fachliches Wissen, sondern auch auf Adoptionsfähigkeit, Kompetenzen in Bezug auf FTI Management, Kooperationsfähigkeit. Sie werden insgesamt sinnvoller Weise nicht nur themen- oder branchenorientiert entwickelt und können als wichtige Basis der Forschungs- und Technologieförderung in Österreich angesehen werden. Auf der Seite der WissenschaftlerInnen hat sich gezeigt, dass die Förderung des FWF sich vorrangig auf die Person und nicht auf die dahinterstehende Institution bezieht, und daher deren strukturelle Herausforderungen nicht aufgreifen und adressieren kann. Umgekehrt ist bei der anwendungsorientierten FTI Förderung wiederum eher das Unternehmen, die Forschungseinrichtung im Fokus, sodass die Entwicklung von Humanressourcen in der Regel eher als erwünschtes Nebenprodukt der geförderten Aktivitäten gesehen wird.

## **(2) Ressourcenausstattung und Zielgruppen**

Die im untersuchten Zeitraum (2002-2007) genehmigten Mittel zur Forschungsförderung (Basis sind die Daten zu den vier untersuchten Förderungsagenturen) werden zu den größten Teilen durch die FFG und den FWF vergeben.

Ganz klar zeigen sich bei Analyse der Zielgruppen der Förderungsmaßnahmen Profile der Agenturen: Die FFG adressiert annähernd gleichermaßen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Frage Antragstellung / Zielgruppe, in geringerem Ausmaß EinzelforscherInnen, der FWF adressiert vorrangig EinzelforscherInnen und in deutlich geringerem Ausmaß Unternehmen, Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen, die AWS fokussiert Unternehmen (KMU, start-up´s).

Von den genehmigten Förderungen entfallen fast die Hälfte auf Unternehmen (vorrangig durch die FFG), etwa ein Drittel auf Universitäten (bzw auf ForscherInnen an Universitäten – vorrangig durch den FWF), und immerhin knapp 20% werden an Forschungseinrichtungen (inklusive der Kompetenzzentren) vergeben. Dienstleistungsinnovationen sind jedoch in vergleichsweise geringem Ausmaß gefördert (die Anteile in der Basisförderung sind recht gering, der Zugang zu Strukturprogrammen der FFG und zu Thematischen Programmen besser, allerdings bei geringeren Förderungssummen)

Weiters zeigt sich, dass die direkte Forschungsförderung durchaus neue Akteure ins System bringt, wobei sich die tatsächlichen Einsteiger in F&E&I vermutlich stärker an vergleichsweise niedrigschwelligen Angeboten, wie Machbarkeitsstudien, die Basisförderung, vor allem den neuen Innovationsscheck in den Basisprogramme der FFG, orientieren und bei anspruchsvolleren Angeboten (z.B. COMET) eher erfahrungsfähigere Fördernehmer „akquiriert“ werden, die sich dann auf anspruchsvolle Kooperationen einlassen; ein Befund, der sich auch bei

der Charakterisierung der befragten Nutzer (siehe Teilbereich 7) der verschiedenen Programme widerspiegelt.

### **(3) Top-down vs. bottom-up Ansätze**

Die themenfreie Förderung fördert grundsätzlich auf Basis bestehender Interessen und Fähigkeiten und sie hat den Vorteil, auch neue Themen zu ermöglichen – dies muss jedoch auch in den Auswahlverfahren berücksichtigt werden (Neues zulassen). Maßnahmen, die auf Argumenten des Systemversagen aufbauen und top-down Elemente in der Förderung einsetzen (z.B. Vorgaben hinsichtlich Kooperationen) abseits thematischer / inhaltlicher Vorgaben ergänzen eine breitenwirksame bottom-up Förderung, ebenfalls unter Nutzung der Marktsignale – dies gilt auch für Maßnahmen, die versuchen, Schwerpunkte auf Basis bestehender Potentiale auszubauen („Stärken stärken“), ohne diese Schwerpunkt ex ante vorzugeben. Ergebnisse der Analysen der FWF Förderung im Vergleich der Einzelprojekte, Schwerpunktprogramme und anwendungsorientierten Programme legen den Schluss nahe, dass die Förderung in den beiden letzteren Programmkategorien des FWF auch zu großen Teilen den insgesamt bereits stark vertretenen Bereichen zugute kommt.

Bei thematisch orientierten Programmen hat sich für die Förderungen der FFG gezeigt, dass neue Akteure (Erstantragsteller) zu Beginn einer thematisch orientierten Förderung attrahiert werden, mit zunehmender Laufzeit scheint sich jedoch eine mehr oder weniger fixe Klientel herauszubilden, der Anteil der Erstantragsteller nimmt ab. Es gibt Technologiebereiche, die ausschließlich in „ihren“ thematisch orientierten Programmen vertreten sind, aber auch solche, die aus der themenfreien Förderung mehr Förderungsmittel beziehen als in der thematisch orientierten. Schließlich ist im Zeitverlauf festzustellen, dass in manchen Fällen angenommen werden kann, dass themenorientierte Ausschreibungen bei annähernd gleichbleibendem Gesamttrend zu einer Migration der Zielgruppen aus der themenfreien Förderung führen - in einigen Fällen ergeben sich also Indizien für opportunistisches Verhalten der Antragsteller – hin zu den höheren Quoten (Bewilligung und Förderung). Manche Themenbereiche zeigen andererseits nach einigen Jahren insgesamt eine Zunahme. Dieses Bild ist jedenfalls differenziert und nicht einheitlich für alle Technologiebereiche.

## **Empfehlungen**

### **(1) Breite mit Anspruch**

Eine breitenwirksame und themenfreie direkte Forschungsförderung (nach dem Antragsprinzip) stellt ein wesentliches Element eines Förderungssystems dar, das die eingangs definierten Anforderungen erfüllen soll.

Breite soll dabei jedoch weder Verzicht auf Qualität noch Verzicht auf Impulse im Sinne der Legitimierung staatlicher Intervention durch FTI-Förderung bedeuten. Auch in der Förderung, die auf breiter Basis wirkt, werden entsprechende Auswahlverfahren und -kriterien eingesetzt, d. h. entsprechende Anforderung an die Qualität der Projekte, an Kooperationen usw. gestellt. Die Empfehlungen beziehen sich im Zusammenhang damit auf einen breiteren Innovationsbegriff, die vermehrte Förderung risikoreicherer Projekten Auswahlkriterien, die die individuelle Position der Antragsteller und das Niveau im Vergleich zu anderen im Blick haben (s.u.).

## **(2) Innovationsbegriff**

Durch einen weiter gefassten Innovationsbegriff, der nicht nur auf technologische Innovation, auf das neue Produkt fokussiert, sollte eine größere Offenheit z.B. für Dienstleistungsinnovationen und Erweiterung des Kreises der Umsetzer von Innovationen ermöglicht werden. Die Umsetzung müsste sich in Auswahlkriterien, Besetzung von Auswahlgremien, Definition von Zielvorgaben für die Förderungsmaßnahmen niederschlagen.

## **(3) Themenorientierung vs. themenfreie Forschungsförderung**

Die themenfreie Förderung reagiert auf die Einzelsignale der jeweiligen „Märkte“ und macht sich damit auch die jeweils markt / systeminhärenten Allokationsmechanismen zunutze. Sie lässt auch neue Themen / neue Kombinationen zu. Das erlaubt auf Basis eines geeigneten Monitorings eine Beobachtung und gegebenenfalls ein rasches Erkennen und Aufgreifen neuer Entwicklungen. Allerdings stellt dies auch Anforderungen an die Auswahlverfahren, die geeignet sein müssen, Neues zulassen.

Zusätzlich soll jedoch weiterhin die Möglichkeit bestehen, missionsorientiert Problemstellungen aufzugreifen und auch bestimmte Themen zu fokussieren; dem sollte jeweils eine Analyse der jeweiligen Situation (auch auf der Grundlage der themenoffenen Förderung) vorangehen. Derartige Förderungen sollten jedenfalls zeitlich befristet eingesetzt werden.

## **(4) Anreize für vermehrte Förderung von risikoreicheren Vorhaben setzen:**

Das Risiko bei Innovationsprojekten kann einerseits in der technologischen Machbarkeit liegen, andererseits besteht auch ein Marktrisiko; beides ist zu berücksichtigen. Zwei weitere Aspekte sind aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen: (i) Der Risikogehalt einer Innovation hängt nicht nur damit zusammen, ob es sich um eine radikale oder um eine inkrementelle Innovation handelt, er ist auch unternehmensspezifisch zu bewerten. (ii) Die Innovationsaktivitäten von Unternehmen werden nie ausschließlich aus radikalen Innovationen bestehen, der Großteil der Innovationen wird immer inkrementell sein - ein ausschließlicher Fokus auf radikale Innovation scheint demnach kontraproduktiv.

Anreize und Möglichkeiten für mehr risikoreichere Projekte in der FTI-Förderung müssen nicht nur bei der Projektauswahl ansetzen, sondern auch bei den Zielen und Anreizen, die den Förderungsagenturen gegeben werden (Legitimation durch Risikoübernahme vs. Erfolgsgeschichten). Aus diesem Grund sollten auch bei den „Leistungsindikatoren“ für die Förderungen / Agenturen seitens der zuständigen Ministerien entsprechende Anreize bzw. Spielräume geschaffen werden („Mut zum Scheitern“).

## **(5) Verbreiterung der eingesetzten Maßnahmen; den Querschnittscharakter von FTI-Politik stärker entwickeln, Flexibilität bei der Umsetzung**

Gründe für die Vielfalt der verschiedenen Förderungsprogramme sind nicht nur in den unterschiedlichen Interventionszielen und -logiken zu sehen, sondern auch in der Tendenz, für jedes identifizierte Problem ein neues Programm (oder zumindest eine neue Programmlinie) zu entwickeln, zum Teil mit sehr eng definierten Vorgaben.

Als ersten Schritt schlagen die AutorInnen des vorliegenden Teilberichts vor, den Querschnittscharakter von FTI-Politik stärker zu entwickeln, FTI-politische Maßnahmen nicht nur auf „das

neue Förderungsprogramm“ zu beschränken, sondern auch andere Politikinstrumente zu nutzen und die horizontale Abstimmung und Einbettung stärker zu berücksichtigen. Dafür schlagen die AutorInnen eine Umsetzung unter Nutzung von (bestehenden) Instrumenten vor, in der im ersten Schritt die nötigen Maßnahmen zu definieren wären, im zweiten Schritt festzulegen wäre, in wessen Verantwortung diese fallen, und im dritten Schritt könnte die Umsetzung der Maßnahmen in Modulen erfolgen, die gleichermaßen für unterschiedliche Ziele – in unterschiedlichen Kombinationen – einsetzbar wären.

Experimentelle Zugänge für neue Politikmaßnahmen sollten ermöglicht werden (Stichwort: experimentelle Pilot-Calls o. ä, vor allem aber auch neue andersartige Instrumente/Maßnahmen). Das Experiment muss konkrete ergebnisorientierte Ziele haben und sollte nur zeitlich klar befristet mit einer an diese Ziele gekoppelten Stop-or-Go-Entscheidung umgesetzt werden. Dafür ist auch die Zuordnung entsprechender Budgets nötig.

#### **(6) Evaluierung und Monitoring von direkter Forschungsförderung**

Im Zusammenhang mit einer stärkeren Outputorientierung wird ein systematisches und übergreifendes Monitoring über alle Förderungen aller relevanten Förderungsagenturen des Bundes hinweg nötig. Übergreifend heißt: über alle Agenturen / Ressortzuständigkeiten, über alle „Projektkategorien“ etc. anhand definierter und kompatibler Erfassungsstandards. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es nicht sinnvoll sein wird, für alle FTI-Förderungen ein gesamtes einheitliches Set an Erfassungsmöglichkeiten anzuwenden. Dort, wo sich auch in der Förderungslogik Brücken zeigen, könnten aber auch „Erfassungsbrücken“ gebaut werden (anschlussfähiges Monitoring bei anschlussfähigen Maßnahmen). Die systematische Erfassung möglichst vergleichbarer Daten bedeutet nicht, dass alle Daten für alle Maßnahmen gleichermaßen relevant sind.

Zukünftige Evaluierungen, die sich zunehmend weniger an Einzelmaßnahmen und mehr an Portfolios bzw. Förderungslogiken orientieren sollten, würden durch ein derartiges Monitoring unterstützt.

# 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangslage und Hintergrund der Evaluierung

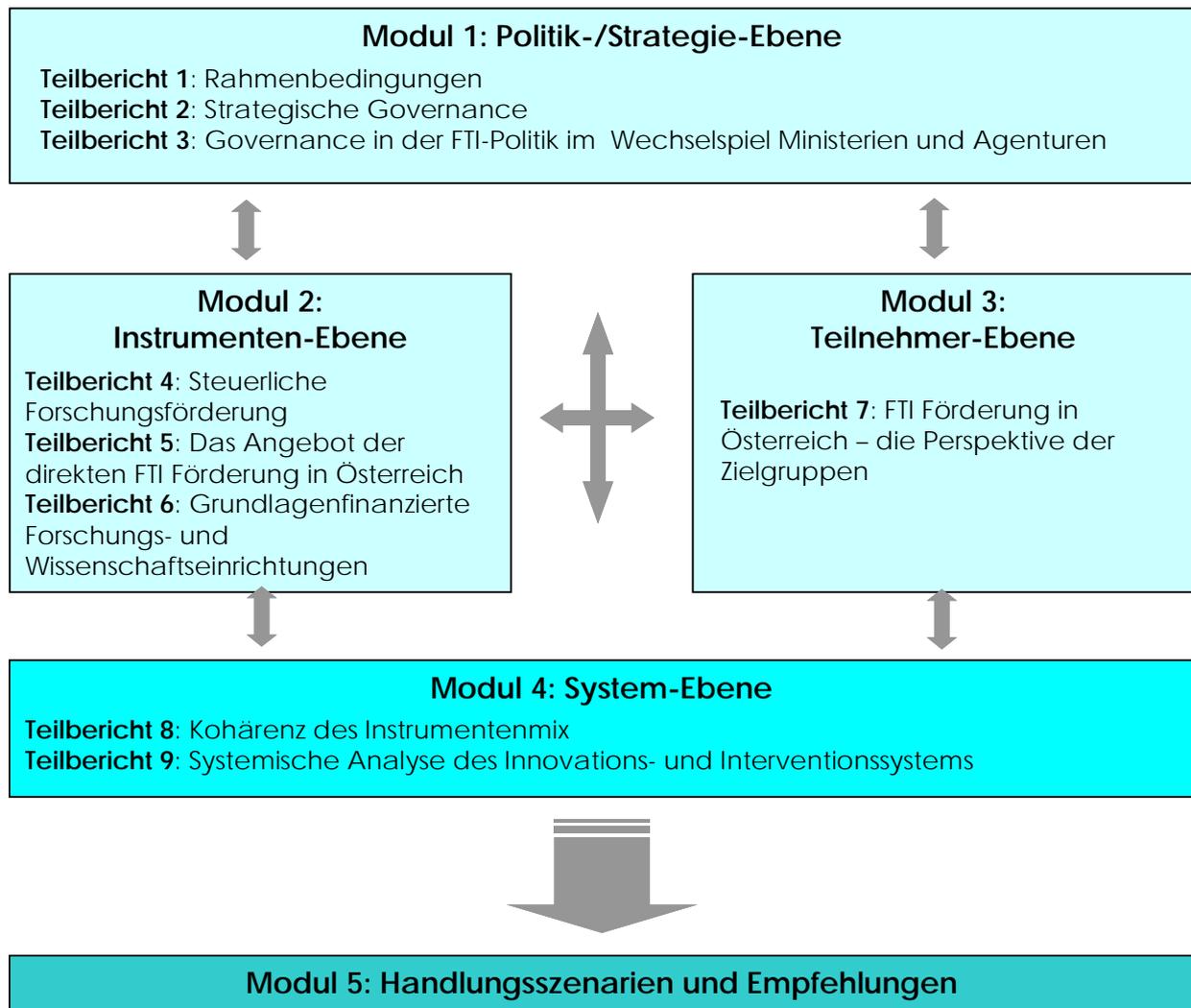
Österreich konnte über die letzten 10 bis 15 Jahre hinweg eine - im europäischen Vergleich - hervorragende Steigerung der F&E-Quote erzielen, die von zahlreichen Veränderungen und Einzelevaluierungen im Innovationsfördersystem unterstützt und begleitet wurde. Mit einer aktuellen F&E-Quote von 2,63% für das Jahr 2008 (Globalschätzung, Statistik Austria) liegt Österreich deutlich über dem Durchschnitt der Europäischen Union und auf Augenhöhe mit Ländern wie Deutschland, die vor noch nicht allzu langer Zeit als in weiter Ferne liegend wahrgenommen wurden.

Im neuen Regierungsprogramm setzt sich die Bundesregierung, Bezug nehmend auf diesen erfolgreichen Aufholprozess, zum Ziel, „die Forschungsquote bis 2010 auf 3 % des BIP anzuheben und bis 2020 4 % zu erreichen. Österreich soll von der Gruppe der „Followers“ zur Gruppe der „Innovation Leader“ aufsteigen und damit zu einem der innovativsten Länder der EU werden. Die Bundesregierung wird zur Erreichung dieser Ziele eine ausreichende Finanzierung vorsehen und darauf bedacht nehmen, dass durch die Förderpolitik möglichst hohe private Forschungsinvestitionen ausgelöst werden.“ (Regierungsprogramm für die XXIV Gesetzgebungsperiode, S. 39).

Schon im vorangegangenen Regierungsprogramm wurde die Relevanz von Forschung, Technologie und Innovation und das „3%-Ziel“ betont. Um aus einer systemischen Perspektive Erkenntnisse über die Funktionsweise und die Effektivität der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung zu erlangen und darauf aufbauend dessen Optimierung vorantreiben zu können wurde Ende 2007 durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA; mittlerweile Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend BMWFJ) die „Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung“ ausgeschrieben und an das Konsortium bestehend aus dem WIFO, der KMU FORSCHUNG AUSTRIA, der Prognos AG und Convelop vergeben. Dieses Vorhaben wurde im Februar 2008 begonnen und abgeschlossen im März/April 2009.

Die Systemevaluierung ist modular aufgebaut (siehe Abbildung 1). Der vorliegende Teilbericht 5 „Das Angebot der direkten FTI –Förderung des Bundes“ ist Teil des Modul 2, in dem die verschiedenen Förderungsmechanismen analysiert werden: die steuerliche F&E Förderung für Unternehmen, die institutionelle Förderung für Forschungseinrichtungen, und die direkte FTI -Förderung.

Abbildung 1: Modularer Aufbau der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung



Quelle: eigene Darstellung, Konsortium der Systemevaluierung

Dabei stehen 77 verschiedenen Förderungsmaßnahmen (siehe Anhang), die von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), der Austria Wirtschaftsservice (AWS) und der Christian Doppler Gesellschaft (CDG) im Zeitraum 2002 bis 2007 angeboten wurden, im Mittelpunkt der Untersuchung. Dabei teilen sich die Programme auf die Agenturen wie folgt auf. FFG: 39, FWF: 19, CDG:1 und AWS: 18 Programme. Aufbauend auf einer kurzen Ausführung der theoretischen Grundlagen für Staatsinterventionen im Sinne von FTI-Förderungen und den daraus abgeleite-

ten Anforderungen an diese, ist hier anhand der systematischen Analyse des Angebots der direkten Forschungsförderung und der jeweils zugrundeliegenden Interventionslogiken letztlich folgende zentrale Frage zu beantworten: Kann das bestehende Angebot der österreichischen FTI Förderung durch den Bund die gestellten Anforderungen erfüllen? Dies wird dann mit ja zu beantworten sein, wenn das System geeignet ist, folgende Aspekte mit den jeweiligen unterschiedlichen Zielgruppen zu adressieren:

- Den (einfacheren) Herausforderungen des Marktversagens bis hin zur den komplexeren eines Systemversagens entgegenzuwirken
- verschiedene Formen der Wissensgenerierung und der Motivation für Forschung und Entwicklung zu berücksichtigen und zu nutzen
- Einen Anstieg von FTI-Aktivitäten in der Breite bis hin zur Etablierung und Stärkung von exzellenter Forschung, die sich international im Spitzenfeld bewegt, zu induzieren. D.h. es gilt einerseits auch die Zahl der systematisch forschenden und innovierenden Unternehmen zu erhöhen, die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Wertschöpfung durch Innovation zu verstärken, und dies nicht nur in inkrementellen Schritten zu tun sondern ein mehr an radikaler Innovation mit hohen Wachstumspotentialen zu stimulieren.
- FTI zu bestimmten Themen oder Technologiebereichen zu stärken bzw. Beiträge zur Lösung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen (missionsorientierte Maßnahmen) zu leisten.

Dementsprechend werden die Ziele und Strategien der Förderungen berücksichtigt, ebenso wie die Kohärenz und das Zusammenspiel der verschiedenen Förderungsansätze.

- Wie sind die Ziele und Strategien in diese Anforderungen eingebettet?
- Wie ist das Verhältnis zwischen thematisch fokussierten / missionsorientierten FTI-Förderungsprogrammen und solchen, in denen die Wahl der Themen „bottom-up“ erfolgt?
- Wie sind die verschiedenen Förderungen mit Ressourcen ausgestattet?
- Wie werden die unterschiedlichen Zielgruppen erfasst?

Eine Herausforderung bei der Durchführung der Analysen war dabei unter anderem die Datenlage: Wiewohl je Programm / Programmgruppe oder Bereich / Agentur jeweils eine Vielzahl von Daten und Informationen vorliegt, hat sich gezeigt, dass deren Vergleichbarkeit aus verschiedenen Gründen (unterschiedliche Förderungslogiken, daher sind manche Systematiken der Datenerfassung nicht anwendbar oder wurden lange nicht angewendet; historisch unterschiedliche Erfassung von Daten, etc.) sehr eingeschränkt ist. Auf diese Einschränkungen wird aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und Transparenz an den jeweils relevanten Stellen im Bericht hingewiesen.

## 1.2 Methodische Vorgehensweise

Ausgangspunkt der Analyse des Angebots der direkten FTI-Förderung in Österreich sind die verfügbaren **Dokumente** über die unterschiedlichen für die Systemevaluierung relevanten Förderungsmaßnahmen (Richtlinien, Programmdokumente etc.) bzw. die Darstellungen auf

Ebene der Agenturen (FFG, FWF, AWS, CDG). Die Analyse dieser Dokumente erfolgte strukturiert anhand eines definierten Rasters, in dem z.B. Ziele, Zielgruppen etc. erfasst wurden.

Weiters wurde ein umfangreiches Set von Fragestellungen und Kategorien (in Form eines entsprechenden **Datenblattes**) erarbeitet, anhand derer die Agenturen ersucht wurden, Daten über die beantragten bzw. genehmigten Förderungen sowie über die grundsätzliche Ausrichtung der Förderung zur Verfügung zu stellen (für die Dimensionen der Datenblattabfrage siehe Anhang). Angesichts der - aufgrund unterschiedlicher Förderungslogiken aber auch historisch gewachsener Datenbestände - unterschiedlichen Datenerfassung der einzelnen Agenturen, stellte dieser Prozess sowohl für die AutorInnen des vorliegenden Teilberichts als auch für die Agenturen selbst eine große Herausforderung dar. Trotz aller Bemühungen konnten nicht alle Informationen in der erhoffen Aggregationstiefe und Vollständigkeit dargestellt werden.

### *Anmerkungen zu den Förderungsdaten der Förderungsagenturen*

Die im Rahmen der Systemevaluierung analysierten Daten der Förderungsagenturen FFG, FWF und AWS über genehmigte / beantragte Förderungssummen wurden jeweils dem Zeitpunkt der Förderungszusagen (Zeitpunkt der Jurysitzungen) zugeordnet und nicht dem Zeitpunkt der Auszahlung. Daher sind im Verlauf über die Zeit z.B. bei der FFG mit tlw. großen Ausschreibungen<sup>1</sup> die entsprechenden Spitzen zu sehen. Eine Ausnahme stellt dabei die CDG dar, bei den Daten zur Ausstattung der CD-Labore handelt es sich um jährliche Budgetausstattungen.

Für die AWS sind grundsätzlich keine Daten über beantragte Förderungssummen vorhanden, mit einigen wenigen Ausnahmen wird nicht in beantragte und bewilligte Förderungssummen unterschieden..

Die Erfassung der genehmigten Summen nach Technologiefeldern beruht auf der Klassifikation, die die FFG für ihren Förderassistenten verwendet. Diesen Technologiefeldern konnten die Förderungen der FFG, der CDG, und zum Teil der AWS zugeordnet werden. Die Erfassung nach der NACE-Klassifizierung wird innerhalb der AWS, d. h. programmspezifisch unterschiedlich gehandhabt, daher wurden bei einzelnen Auswertungen auch jeweils einzelne Programme *nicht* inkludiert.<sup>2</sup> So werden bzw. wurden Förderungsdaten von Programm zu Programm unterschiedlich nach NACE 2003, NACE 2008 und nach Technologiebereichen erfasst. Betreffend NACE-Klassifizierung (siehe dazu auch Anhang) wurden die Daten im Rahmen gegenständlicher Auswertungen der OECD-Klassifizierung zugewiesen. Die Förderungsdaten der FFG liegen nach NACE Klassifikation vor, diejenigen der CDG und des FWF nicht

Der FWF erfasst die Förderungen nach der ÖFOS-Klassifikation (nach Wissenschaftsdisziplinen), eine Herangehensweise, die sehr viel breiter ist, als die von den AutorInnen des vorliegenden Teilberichts gewählte Klassifikation nach Technologiebereichen. Hinzu kommen besondere Schwierigkeiten bei den (neuen) Querschnittstechnologien, die sich aus völlig verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen speisen können.

Für monetäre Förderungen, die als Darlehen und Haftungen vergeben werden, wurden die Förderbarwerte auf Basis der Angaben der Förderungsagenturen dargestellt.

Zusätzlich wurden für den vorliegenden Bericht sowie für den Teilbericht 3 (Governance in der FTI-Politik) 49 **qualitative Interviews** mit ExpertInnen aus den Fachressorts, aus dem Bundesministerium für Finanzen und aus den Agenturen sowie mit weiteren ExpertInnen aus dem Kreis der Zielgruppen bzw. Stakeholder des österreichischen FTI-Systems geführt (siehe auch Liste der InterviewpartnerInnen im Anhang).

Schließlich wurden im vorliegenden Bericht auch **Auswertungen der Befragung der Zielgruppen der FTI-Förderung** verwendet, die im Rahmen der Systemevaluierung durchgeführt wurde. (Für eine detaillierte Darstellung der Erhebung (Auswahl des Samples, Rücklauf etc.) siehe Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive)

---

<sup>1</sup> So wurden z.B. bei der ersten COMET Ausschreibung im Jahr 2007 alleine rd. € 112 Mio. an Bundesförderung zugesagt.

<sup>2</sup> bei den jeweiligen Darstellungen wurden diesbezügliche Einschränkungen vermerkt.



## 2 Rahmenbedingungen für die direkte Forschungsförderung in Österreich

Dieses Kapitel zeigt zum einen die Begründungszusammenhänge der FTI Förderung auf, um daraus die Anforderung, die an ein Portfolio verschiedener Maßnahmen, Programme und Initiativen der direkten Förderung gestellt werden, herauszuarbeiten. Zum anderen erfolgt eine Darstellung der derzeit gültigen rechtlichen Grundlagen, angefangen vom Gemeinschaftsrahmen bis zu den einzelnen Programmrichtlinien bzw. Programmdokumenten.

### 2.1 Konzeptionelle Grundlagen und Begründungszusammenhänge

Forschungs- Technologie- und Innovationspolitik (FTI Politik) umfasst „alle öffentlichen Initiativen zur Gestaltung von Forschungs- und Innovationssystemen – d.h. neben öffentlichen Programmen, Politiken, Strategien und Regulierungen auch die „Landschaft“ der forschenden und Technologie entwickelnden Institutionen.“ (Standards der Evaluierung in der Forschungs- und Technologiepolitik, kommentierte Version, 2004, S. 3). In der Regel – so auch in den zitierten Standards der Evaluierung in der Forschungs- und Technologiepolitik, werden diese Interventionen<sup>3</sup> aus systeminhärenten Phänomenen des Markt- und Systemversagens heraus argumentiert. Sie müssen dementsprechend auch in der Lage sein, sich an geänderte Anforderungen und Bedingungen anzupassen. Dabei werden Entwicklungsmöglichkeiten jedoch auch von der jeweiligen „Geschichte“ - Stichwort „Pfadabhängigkeit“ – beeinflusst.

Verschiedene ökonomische Denkschulen (Neoklassik, evolutionäre Innovationstheorie, institutionelle Ökonomie) präsentieren verschiedene Ansätze über die Zusammenhänge von Forschung und Innovation und liefern damit verschiedene Begründungen für die Notwendigkeit und den Sinn von Staatsintervention als Forschungs- und Technologie- oder Innovationspolitik. Sie führen aber auch zu unterschiedlichen Ergebnissen hinsichtlich der aus ihren Analysen ableitbaren Handlungsanleitungen (für den folgenden Überblick über die verschiedenen Argumente für und Anforderungen an Staatsintervention im Bereich der FTI Politik siehe z.B. Hofer/Polt 1996; S. 9ff, sowie Arnold et al., 2004, S. 20ff). Die Herausforderung der FTI Politik besteht u. a. daher auch darin, diese verschiedenen Ansätze in Politikmaßnahmen zu übersetzen, die – so auch die Fragestellungen des vorliegenden Teils der Systemevaluierung – kohärent, wenig redundant, vor allem effektiv sind.

**Ausgangspunkt** für die Beschäftigung mit technologischem Wandel waren Fragen nach den Bestimmungsgründen für (langfristiges) Wachstum und nach den Möglichkeiten, dieses wirtschaftspolitisch zu beeinflussen. So stellte bereits Solow (1956) fest, dass die Steigerung des pro-Kopf- Einkommens in den USA 1909 bis 1949 nicht ausschließlich durch den steigenden

---

<sup>3</sup> Im Rahmen der gegenständlichen Evaluierung ist der Untersuchungsgegenstand auf das System der Forschungsförderung und -finanzierung eingegrenzt. Dennoch führt die Schaffung und Verbesserung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen als „öffentliche Initiative zur Gestaltung von Forschungs- und Innovationssystemen“ den Querschnittscharakter der FTI-Politik vor Augen: die Anreize und Möglichkeiten für Unternehmen, in FTI zu investieren, sind in großem Ausmaß auch von anderen Politikbereichen abhängig. An erster Stelle wird das konjunkturelle Umfeld die Investitionsentscheidungen der Unternehmen beeinflussen; darüber hinaus sind das Vorhandensein entsprechend hoch qualifizierter Arbeitskräfte, Wettbewerbspolitik, Rechtsschutz für intellektuelles Eigentum sowie Normen und Standards von großer Bedeutung (vgl. Schibany et al., 2005). Wenngleich dies hier nicht im Zentrum der Analyse steht, so ist doch zu betonen, dass FTI-Politik in enger Wechselwirkung mit anderen Politikbereichen steht, ein Verständnis „nur“ als Förderungspolitik greift zu kurz (vgl. dazu Leo, 2008).

Einsatz von Produktionsfaktoren erklärt werden konnte. Den „Rest“ (das sogenannte Solow-Residuum, „the measure of our ignorance“) schrieb er technologischem Fortschritt zu. In der Neoklassik wurde diesem Phänomen und seinen Determinanten lange wenig Bedeutung beigemessen – technologischer Wandel wurde als exogene Größe gesehen („Manna-Fortschritt“).

**Neoklassische Innovationstheorien** haben ihren Ausgangspunkt bei Arrow (1962), der die Produktion von 'Technologie' im Wesentlichen mit 'Wissenschaft' gleichsetzend, Momente von Marktversagen (Externalitäten, mangelnde Aneignbarkeit der Resultate, mangelnde Ausschließbarkeit – Stichwort „öffentliches Gut“; Unsicherheit, asymmetrische Information, Skalenerträge) in diesem Prozess findet und daraus die Notwendigkeit der öffentlichen Finanzierung oder Erbringung von Forschungsleistungen zur **Korrektur dieses Marktversagens** ableitet. Diese Sichtweise legt nahe, dass Staatsintervention dann (und nur dann) gerechtfertigt ist, wenn sie als Korrektiv bei Marktversagen geeignet ist: Dies ist vor allem bei Grundlagenforschung zu vermuten, da hier die Charakteristika öffentlicher Güter am deutlichsten ausgeprägt sind. Je marktnäher F&E Aktivitäten jedoch angesiedelt sind, umso weniger werden diese Eigenschaften vorliegen, und umso mehr werden adäquate Preissignale für effiziente Allokation, d.h. auch für ein gesamtwirtschaftlich ausreichendes Maß an Einsatz von Ressourcen für F&E und Innovation sorgen<sup>4</sup>.

In manchen Fällen ist allerdings auch Überinvestition in F&E möglich, z.B. im Zusammenhang mit vermehrtem neck-to-neck Forschungswettbewerb (der in der Regel zu einer Vielzahl aufeinanderfolgender kleinerer Innovationen führt) oder bei dem Phänomen des „patent race“ (vgl. auch Cerquera, 2006). Maßnahmen, die Diffusion fördern, haben einen positiven Effekt auf diese potentiellen Überinvestitionen.

Zentrale Hypothesen und Erkenntnisse der **Evolutionären Innovationstheorie** gehen davon aus, dass Gegenstand der Untersuchung nicht mehr primär optimale Allokation ist, sondern die Erklärung von **Systemdynamik** (im Zusammenhang mit technologischem oder organisatorischem Wandel), wobei in einem breiteren Verständnis diese Phänomene in ein Wissensgenerierungs- und -verbreitungssystem **eingebettet** gesehen werden. Gleichzeitig wird von der in der Neoklassik vorherrschenden Vorstellung von rational, vollständig informiert unabhängig agierenden Individuen abgegangen und das Konzept der **„bounded rationality“** (begrenzte Rationalität) eingeführt: **Information** und ihre Beschaffung, **Kommunikation** und **Interaktion** werden als zentrale Aktivitäten von Unternehmen (als die wesentliche Quelle technologischen Wandels) angesehen.

Die evolutionäre Ökonomie hat biologische Evolutionsvorstellungen (Mutation, Selektion) in die Innovationsforschung eingeführt. Die Resultate von „Selektionsprozessen“ sind nicht vor-

---

<sup>4</sup> Dies schlägt sich auch in der Definition der Förderungsquoten je nach „Forschungskategorie“ nieder, wie sie im Europäischen Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation und in weiterer Folge in den nationalen FTE-Richtlinien definiert sind. Während Grundlagenforschung mit bis zu 100% gefördert werden kann, liegt die Förderungsquote (ohne Berücksichtigung von Boni) für industrielle Forschung bei maximal 50% und diejenige für die noch deutlich marktnähere experimentelle Entwicklung bei maximal 25%. (vgl. Amtsblatt der Europäischen Union (2006/C323/01))

hersehbar, von verschiedenen Faktoren wie beispielsweise dem **verfügbaren Wissen** (das in unterschiedlichen Formen (codified, tacit) vorliegt und von Lernprozessen abhängt), der **Absorptionsfähigkeit** (der Unternehmen), der **Netzwerkfähigkeit**<sup>5</sup> der Akteure und schlussendlich der bisherigen Entwicklung dieser Phänomene abhängig. Durch Rückkoppelungseffekte gemeinsam mit **Pfadabhängigkeit** entlang historisch bereits eingeschlagener Entwicklungspfade (Trajektorien) kann es zu „lock in“ Effekten kommen, sodass sich „suboptimale“ Technologien durchsetzen (vgl. z.B. auch North, 1990, Rosenberg, 1976). D.h. technologischer Wandel ist wesentlich von seiner Vergangenheit, den dabei entstandenen Institutionen und Infrastrukturen abhängig,

Die **lineare Sichtweise** - Grundlagenforschung führe zur anwendungsnahen Forschung und diese wiederum zur Anwendung und Innovation („technology push“ oder „science push“) - wurde **aufgegeben** zugunsten einer Sichtweise, die Rückkoppelungen und Wechselwirkungen, sogar die mögliche Umkehrung dieser zeitlichen Linearität berücksichtigt. In weiterer Folge wurde auch ein stärkerer Fokus auf die Rolle des Marktes gelegt („market pull“, „needs pull“) und auf das Zusammenspiel beider Sphären.

Hintergrund für diese Vorgänge ist jeweils ein ganz bestimmtes institutionelles Umfeld, das meist als nationales / regionales **Innovationssystem** (vgl. Freeman, 1987) bezeichnet wird und erheblichen Einfluss auf Art, Entwicklungsrichtung und Geschwindigkeit der Verbreitung technologischen Wandels hat. Die Innovationsleistung einer Ökonomie hängt also nicht so sehr von der Leistungsfähigkeit einzelner Institutionen (Universitäten, außeruniversitäre Forschung, Unternehmen etc.) ab, sondern von deren Interaktionen und ihrem Zusammenspiel mit sozialen Institutionen (formale und informelle Normen, Werthaltungen etc.).<sup>6</sup>

Im Zusammenhang mit dem Abgehen von der linearen Sichtweise von der Grundlagenforschung hin zur Anwendung und Innovation ist die Diskussion um eine neue Art der Wissensproduktion („**Mode 2**“ vs. traditionell „Mode 1“) entstanden (siehe M. Gibbons, et al., 1994.) Mode 2 Forschung ist durch ein **Problem** getrieben, das es zu lösen gilt; die Lösung kann kaum in mono-disziplinärer Arbeit gefunden werden; Mode 2 Forschung erfolgt daher in **disziplinübergreifenden Teams**, aber auch in Teams **aus verschiedenen Institutionen**, z.B. Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Unternehmen; die Qualität der Ergebnisse wird neben **wissenschaftlichem Verdienst** auch an der **Kosten-Effizienz** und der **gesellschaftlichen Relevanz** gemessen und ist damit **kontextabhängig**. „Mode 2“ research unterscheidet

---

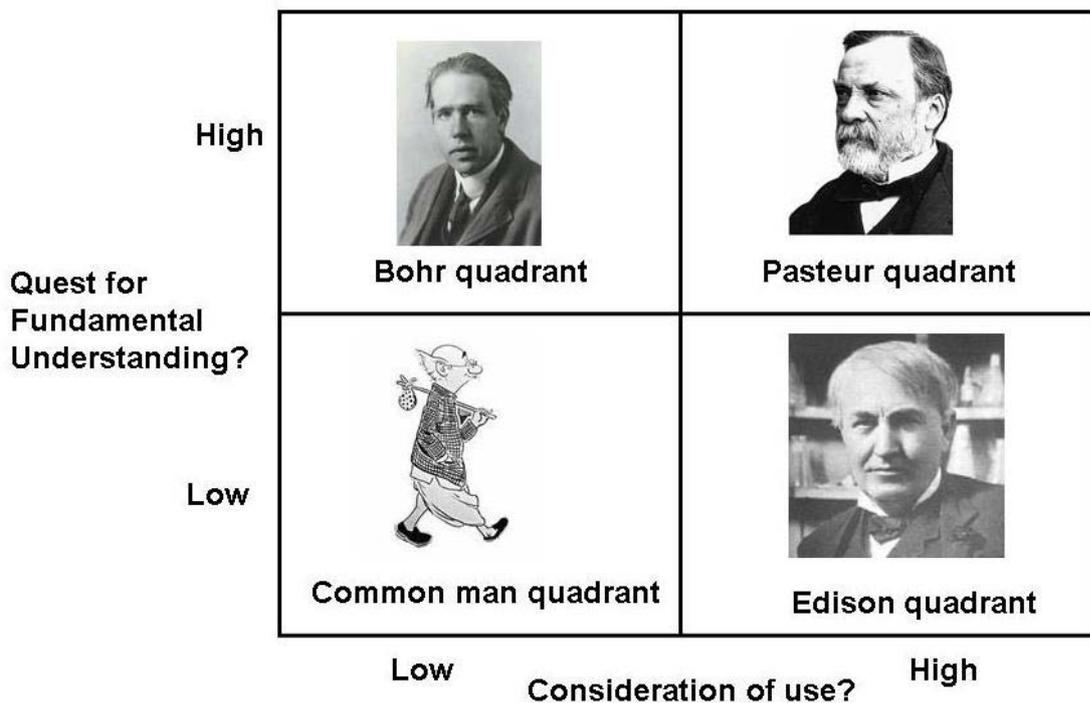
<sup>5</sup> Netzwerke – hybride Formen zwischen Hierarchie und Markt - sind relativ dauerhafte, informelle und vertrauensvolle Interaktionsbeziehungen heterogener Akteure, die freiwillig kooperieren und ihre Handlungen koordinieren, um einen gemeinsamen Mehrwert zu erzielen (vgl. auch Bühner et al., 2002).

<sup>6</sup> Theorien regionaler Wirtschaftsentwicklung haben weiters darauf hingewiesen, dass neben technologischen Monopolen (d.h. die Anwendung überlegener Technologien) auch räumliche Monopole entstehen – damit ist das Entstehen und Nutzen räumlicher Externalitäten und Synergien gemeint. Diese werden durch die Summe der in einer definierten Region vorhandenen Institutionen (Forschungseinrichtungen, Unternehmen usw.) geschaffen; die Qualität und Aneignbarkeit dieser positiven Effekte hängt wiederum wesentlich von den spezifischen „Spielregeln“ ab und kann so zu regionalen Wettbewerbsvorteilen beitragen. In der „industrial district“ Literatur wird das so zusammengefasst, dass Konventionen, Institutionen, Transaktionskosten und nicht-kodifizierbares Wissen als distanzabhängig und daher standortspezifisch aufgefasst werden (vgl. Essletzbichler/Gassler, 1996).

sich damit wesentlich von „Mode 1“ auch hinsichtlich der daraus resultierenden Handlungsmöglichkeiten für die Technologie- bzw. Innovationspolitik.

Ähnlich wie „Mode 2“ Forschung, so ist auch die Forschung im **„Pasteur“ Quadranten** von Anwendbarkeit und konkretem Nutzen inspiriert, gleichzeitig jedoch getragen von dem Streben nach grundlegendem Verständnis. Pasteur gilt als Patron dieser Art der Forschung, die eine neue Art des Zusammenspiels von Grundlagen- und angewandter Forschung darstellt: Auf der Suche nach einer besseren Möglichkeit der Haltbarmachung von Milch wurde er der Begründer der modernen Mikrobiologie. Stokes (1997) zeichnet aus den beiden Dimensionen der Wissensgenerierung, das Streben nach grundlegendem Verständnis und die Berücksichtigung der Anwendung vier Felder und ordnet diesen bedeutende Forscherpersönlichkeiten zu: Pasteur liegt in dem Feld mit hoher Anwendungsrelevanz bei gleichzeitig hohem Streben nach grundlegendem Verständnis, bei Bohr, dem klassischen Grundlagenforscher hingegen ist die Anwendungsdimension schwach ausgeprägt, bei Edison wiederum ist das Streben nach grundlegendem Verständnis schwach ausgeprägt, er gilt als der klassische anwendungsorientierte Forscher.

Abbildung 2: Pasteur Quadrant



Quelle: adaptiert nach Stokes, 1997, S. 73

Die Notwendigkeit, von der Betrachtung einzelner Disziplinen oder einzelner Institutionen abzugehen wird vermehrt unterstrichen durch die Diskussion unter der Bezeichnung „Triple Helix“:<sup>7</sup> Betont werden dabei neben der **engen, nicht hierarchischen Verwobenheit** von Universitäten, Industrie und Politik auch die Auflösung und das Überschreiten der gewohnten institutionellen Grenzen.

Betrachtet man die vorgestellten Ansätze und Denktraditionen in ihrer Gesamtheit so ergibt sich ein sehr komplexes Bild verschiedenster Begründungszusammenhänge für innovationsfördernde und -hemmende Faktoren und deren Interaktion. Insbesondere zeigt sich, dass auch in „marktnäheren“ Bereichen - soweit dies angesichts zunehmender Mode 2 Wissensproduktion überhaupt noch so klar abtrennbar ist - Markt- und vor allem Systemversagen auftreten kann. Wenngleich nicht alle Erklärungsansätze zugleich und in jeder Situation Gültigkeit haben, so sind doch Geschichte, Kontexte, Systeme und Akteure zu berücksichtigen und mit adäquaten Unterstützungsformen zu adressieren

## 2.2 Resultierende Handlungsfelder für die direkte FTI Förderung

Angesichts dieser Analysen sind die Ansprüche an die FTI-Politik und insbesondere an die direkte Förderung enorm hoch: Nicht nur sind einfache Formen der direkten, monetären Förderung für ein adäquates Gesamtsystem direkter Förderung offenbar zu wenig, die Politik selbst muss sich auch flexibel an veränderte Bedingungen anpassen und auf Dynamiken im System reagieren - Innovationspolitik muss selbst innovativ sein. Die daraus resultierenden Handlungsfelder für die direkte Forschungsförderung lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Erstens sind die institutionellen Rahmenbedingungen zu schaffen, die Innovationen unterstützen, wobei die jeweils relevanten Systeme zu berücksichtigen sind. Um innerhalb derer Wissen und Fähigkeiten, Kompetenzaufbau und Absorptionskapazitäten entwickeln zu lassen, sind neue Instrumente in Ergänzung der klassischen monetären Beihilfen notwendig: Es benötigt einen sinnvollen **Mix aus Stimulierung, Awareness- und Informationsmaßnahmen**, um diese Systeme adäquat zu adressieren. Ebenso notwendig sind Anreize für Akteure aus verschiedenen Sphären (z.B. Wissenschaft und Wirtschaft), **FTI in Kooperation** zu betreiben und damit (Stichworte „Mode 2“ und bei anspruchsvollen FTI Kooperationen auch „Pasteur’s Quadrant“) in verstärktem Maße zur Wissensproduktion einerseits und dessen Nutzung andererseits beizutragen; aber auch Anreize z.B. für Unternehmen, mit anderen Unternehmen FTI Kooperationen einzugehen und so **Netzwerkvorteile** nutzen zu können.

Zweitens sind die Instrumente der direkten Förderung an die sich verändernden Bedingungen anzupassen. Die FTI Förderung muss sich laufend über die sich ändernden „Systemzustände“ informieren, ihre Instrumente anpassen und aufeinander abstimmen. Das macht diesen Bereich selbst informationsintensiv und komplex, die Steuerung benötigt sehr **gute Informations- und Monitoringsysteme** wie auch ein professionelles **F&E-Förderungs-Management**, das neben administrativen auch moderierende Aufgaben übernimmt.

---

<sup>7</sup> „A new institutional configuration to promote innovation, a „triple helix“ of university, industry and government is emerging [...]. The dynamic of society has changed from one of strong boundaries between separate institutional spheres and organizations to a more flexible overlapping system, with each taking the role of the other (Etzkowitz, 2002, S. 2).

Drittens sind gesellschaftliche Relevanz und Problemorientierung im jeweils spezifischen Kontext zu berücksichtigen. Forschung und Innovation zu spezifischen Problemstellungen mit hoher ökonomischer oder **gesellschaftlicher Relevanz** sollten spezifisch adressiert werden.

Schließlich führen Pfadabhängigkeiten, wie auch bestimmte tradierte Verhaltensweisen dazu, dass die Lern- und Lenkungseffekte der Förderung bei gleich bleibender Klientel kleiner sind als bei neuen Akteuren. Es sollten daher besondere Anreize für noch nicht aktive Akteure gesetzt werden, in **FTI einzusteigen**. Gleichzeitig sollte das Förderungssystem auch einen möglichst hohen Anteil an **wissensbasierten, radikalen Innovationen** induzieren, die besonders wertschöpfungsrelevant sind und die Akteure befähigen, neue Wachstumspfade zu beschreiben. Diese Art von Innovation findet sich häufig in neuen Konstellationen von Wissen und sozialen Beziehungen, weshalb die direkte Förderung besonders Augenmerk auf junge, forschungsintensive Unternehmen legen sollte, insbesondere auf **Spin-offs** aus Forschungseinrichtungen.

Abbildung 3: Gegenüberstellung Theoretischer Ansatz, Interventionslogik und beispielhafte Förderungen

Theoretischer Ansatz	Interventionslogik	Beispielhafte Förderungen
Neoklassische Innovationstheorie	Ausmaß an Forschung steigern (bis zum volkswirtschaftlichen Optimum)	Basisförderung
Evolutionäre Innovationstheorie	Absorptions- und Netzwerkfähigkeit verbessern, Lernprozesse initiieren, Nicht-Linearitäten und Pfadabhängigkeiten berücksichtigen	Technologietransfer, Stimulierungsmaßnahmen
Systemische Innovationstheorie (inklusive Mode 2 und Pasteur)	Innovationssysteme adressieren, neue Kooperationen zwischen verschiedenen Arten von Forschung initiieren (inklusive Nutzerperspektive), Forschungsmanagement, Offenheit für und Unterstützung von Disziplinengrenzen überschreitende F&E.	Verbundprojekte, Kompetenzzentren, missionsorientierte Programme

Quelle: KMFA Darstellung

Die Abbildung 3 stellt verschiedene theoretische Ansätze der Innovationstheorie den jeweiligen Interventionslogiken gegenüber und nennt beispielhafte Formen der direkten Förderung, die diesen entsprechen. Dabei zeigt sich, dass sich die verschiedenen Ansätze in der Ausgestaltung eines ausgewogenen Mix an Programmen, Instrumenten und Initiativen nicht gegenseitig ausschließen sondern sinnvoll ergänzen. Das Förderungssystem verhält sich gegenüber den theoretischen Ansätzen eklektisch, es ist eher die Frage der richtigen Balance und der konkreten Ausgestaltung. In jedem Fall enthält das österreichische FTI-System mit den hier zur Betrachtung stehenden 77 verschiedenen Maßnahmen in jeder der angeführten Kategorien eine Vielzahl an Programmen; die Analyse der konkreten Ausgestaltung ist eine der zentralen Fragen der nächsten Kapitel.

## 2.3 Rechtliche Rahmenbedingungen der Forschungsförderung

### 2.3.1 Grundsätzliches Beihilfenverbot

Gemäß Artikel 87 EG-Vertrag sind staatliche oder aus staatlichen Mitteln gewährte Beihilfen gleich welcher Art untersagt, die „durch die Begünstigung bestimmter Unternehmen oder Produktionszweige den Wettbewerb verfälschen oder zu verfälschen drohen, soweit sie den Handel zwischen Mitgliedstaaten beeinträchtigen.“ Der Europäische Rat kann jedoch (auf Vorschlag der Kommission) **Ausnahmen** definieren für Beihilfen, die mit dem gemeinsamen Markt vereinbar sind.

Artikel 88 des EU-Vertrages legt fest, dass jede Beihilfe und jede Beihilferegelung vor ihrer Vergabe bei der Kommission anzumelden und von ihr zu genehmigen ist (Notifizierungspflicht).

In sogenannten Gemeinschaftsrahmen (engl. State Aid Framework) legt die Europäische Kommission Details fest, unter welchen Bedingungen Beihilfen zulässig sind.

### 2.3.2 EU-rechtliche Grundlagen für FTI-Förderung

Der **Gemeinschaftsrahmen** für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation aus dem Jahr 2006 legt fest, unter welchen Bedingungen in welcher Höhe Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation zulässig und mit dem gemeinsamen Markt vereinbar sind. Diese Werte dürfen auch bei nationalen Zuwendungen nicht überschritten werden.

Gemäß Artikel 163 EG-Vertrag hat „die Gemeinschaft ... zum Ziel, die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Industrie der Gemeinschaft zu stärken und die Entwicklung ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern sowie alle Forschungsmaßnahmen zu unterstützen, die ... für erforderlich gehalten werden“. Die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation wird im FTI-Gemeinschaftsrahmen als wichtiges Ziel von gemeinsamem Interesse bezeichnet und nimmt auch Bezug auf das in Barcelona im Jahr 2002 durch den Rat definierte Ziel, bis zum Jahr 2010 die FEI Ausgaben auf 3% des BIP zu erhöhen.

Staatliche FTI-Beihilfen sind demnach lt. FTI-Gemeinschaftsrahmen mit dem gemeinsamen Markt vereinbar, „wenn von ihnen angenommen werden kann, dass sie zu zusätzlicher FTI-Tätigkeit führen und der Wettbewerb nicht in einem dem gemeinsamen Interesse zuwiderlaufenden Ausmaß beeinträchtigt wird“.

Für die Definition der jeweiligen Beihilfen sind lt. FTI-Gemeinschaftsrahmen folgende Abwägungen vorzunehmen:

- Ist eine Beihilfe das **geeignete** Mittel?
- Hat sie einen **Anreizeffekt**, d.h. ändert sie das Verhalten von Unternehmen?
- Ist sie **verhältnismäßig**, d.h. könnte dieselbe Verhaltensänderung auch mit weniger Beihilfen erreicht werden?

Es wird also auch die Frage der Additionalität aufgeworfen (wenngleich ohne Verwendung des Ausdrucks): hat die Beihilfe einen Anreizeffekt? Verändert sie das Verhalten der Begünstigten? Bei den meisten Beihilfen für KMU und junge innovative Unternehmen unterstellt die Kommission einen Anreizeffekt. Ansonsten sei dieser (am besten durch kontrafaktische Analyse) nachzuweisen.

Wichtig im Zusammenhang mit der direkten Forschungsförderung für **Forschungseinrichtungen** ist es, hier anzumerken, dass die **staatliche Finanzierung nichtwirtschaftlicher Tätigkeiten** (idR von Forschungseinrichtungen) unter Bedingungen, die im FTI-Gemeinschaftsrahmen definiert sind (Absatz 3.1.1) nicht als Beihilfe gilt. Dies bezieht sich nicht auf die Institution an sich, sondern auf die Tätigkeit, die zu stellende Frage ist demnach: wird die wirtschaftliche Tätigkeit finanziert (dann handelt es sich um eine Beihilfe) oder wird die nicht-wirtschaftliche Tätigkeit finanziert (**dann handelt es sich nicht um eine Beihilfe**).

Weiters ist zu beachten, dass das Konzept des „Endbegünstigten“ anzuwenden ist. Endbegünstigt ist nicht notwendigerweise derjenige bzw. die Institution, die die Beihilfe direkt erhält, sondern derjenige, der den Förderungsvorteil daraus zieht (vgl. Absatz 3.2. des FTI-Gemeinschaftsrahmens). Wenn z.B. eine Beihilfe im Zusammenhang mit Auftragsforschung (von Unternehmen an eine Forschungseinrichtung) vergeben wird, so ist das Unternehmen endbegünstigt, auch wenn die Forschungseinrichtung die Zahlung erhält, sofern das Unternehmen die Forschungsleistung nicht zu Marktpreisen kauft („**mittelbare Beihilfe**“). Die diesbezüglichen Regelungen bei Zusammenarbeit von Unternehmen mit Forschungseinrichtungen sind in Absatz 3.2.2 des FTI-Gemeinschaftsrahmens festgelegt.

Für FTI-Beihilfen sind u.a. im FTI-Gemeinschaftsrahmen festgelegt:

- Die **Förderungsquoten**

Bei Beihilfen für F&E Vorhaben sind die Förderungsquoten („Beihilfenintensität“) ohne Aufschläge je Forschungskategorie definiert:

- Max 25% bei experimenteller Entwicklung
- Max 50% bei industrieller Forschung
- Max 100% bei Grundlagenforschung.

Zugrundeliegende Annahme dabei ist, dass das Marktversagen (und daher die Förderungsquote) umso höher ist, je marktferner F&E betrieben wird.

Die möglichen **Aufschläge**, z.B. für kleine und mittlere Unternehmen, und für Kooperation mit anderen Unternehmen und / oder mit Forschungseinrichtungen, betragen zwischen 10% und 20% und sind grundsätzlich kumulierbar. (So können beispielsweise kleine Unternehmen für experimentelle Entwicklung statt 25% aufgrund des Bonus für kleine Unternehmen 45% Förderung bekommen, wenn sie mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten mit Berücksichtigung des Kooperationsbonus 60%.)

- Wofür Beihilfen vergeben werden können:

- für F&E Vorhaben
- für technische Durchführbarkeitsstudien
- für die Kosten von KMU beim Erwerb gewerblicher Schutzrechte
- für junge innovative Unternehmen
- für Prozess- und Betriebsinnovationen im Dienstleistungssektor
- für Innovationsberatungsdienste und innovationsunterstützende Dienstleistungen

- für das Ausleihen hochqualifizierten Personals
- für Innovationskerne
- Welche Kosten jeweils **anerkannt** sind für die Förderung
- Weiters werden die Grenzen für das **Kumulieren** von Beihilfen / Boni festgelegt

Ein wesentlicher Schritt der Modernisierung, die durch den neuen FTI-Gemeinschaftsrahmen ermöglicht werden sollte, war die **stärkere Berücksichtigung von Innovation** und die dadurch ermöglichte Förderung für Innovationsberatungsdienste und innovationsunterstützende Dienstleistungen, für Innovationskerne, Innovation im Dienstleistungssektor. Innovation bezeichnet einen Prozess, „bei dem Wissen und Technologie mit der Wahrnehmung von Marktchancen für neue oder verbesserte Produkte, Dienstleistungen und Verfahren im Vergleich zu den bereits auf dem Gemeinsamen Markt verfügbaren verknüpft werden und diese Verknüpfung mit einem bestimmten Risiko verbunden ist.“

Neu im FTI-Gemeinschaftsrahmen 2006 sind auch die **Differenzierung innerhalb der Kategorie KMU** in kleine und mittlere Unternehmen mit den entsprechenden Boni sowie der Ausbau der Förderung für junge innovative Unternehmen (bis zu 6 Jahre).

Der FTI-Gemeinschaftsrahmen stellt jedoch nur eine der EU-rechtlichen Grundlagen für Beihilfen im FTI-Bereich dar. Darüber hinaus sind in weiteren Verordnungen – **de minimis Verordnung**, „**Freistellungsverordnungen**“ der Kommission Möglichkeiten für Förderungen definiert. Im Rahmen der FTI-Politik sind hier v.a. von Interesse:

- Die „**de minimis**“ **Vorordnung** (neu aus Dez. 2006): Bei Beihilfen, die 200.000 EUR innerhalb von 3 Jahren nicht übersteigen, wird angenommen, dass sie nicht marktverzerrend wirken und daher nicht unter Artikel 87 Absatz 1 EG-Vertrag fallen. Für solche Beihilfen sind in der Verordnung der Kommission weder inhaltliche Einschränkungen noch maximale Förderungsquoten definiert.
- Die **allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung** der Kommission vom August 2008 zur Erklärung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Gemeinsamen Markt in Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag: Zu den Beihilfen, die im FTI-Gemeinschaftsrahmen definiert sind, kommen hier noch eine Reihe weiterer Beihilfen dazu, einige von ihnen auch für die FTI-Politik interessant, so z.B. Ausbildungsbeihilfen, Risikokapitalbeihilfen, verschiedene Beihilfen für KMU, Umweltschutzbeihilfen, Regionalbeihilfen etc.

### 2.3.3 Nationale Grundlagen für FTI-Förderung

Im Einklang mit den EU-rechtlichen Grundlagen sind für die Förderungen in den Nationalstaaten die jeweiligen nationalen rechtlichen Grundlagen zu schaffen. Diese können die auf EU Ebene definierten Möglichkeiten einschränken, aber nicht ausweiten.

Auf gesetzlicher Ebene ist das in Österreich vor allem das Bundesgesetz zur Förderung der Forschung und Technologieentwicklung (Bundesgesetz zur Förderung der Forschung und Technologieentwicklung - FTFG, Fassung 2006). Gegenstand dieses Bundesgesetzes ist die

Förderung der wissenschaftlichen Forschung sowie die Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung durch Förderungsprogramme und ergänzende Maßnahmen<sup>8</sup>.

Auf der Grundlage des FTFG kann der Bund für folgende Vorhaben Mittel zur Verfügung stellen:

1. Vorhaben der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung;
2. Vorhaben im Bereich der Grundlagenforschung oder Ausbildungsmaßnahmen in Ergänzung zu Vorhaben der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung;
3. Technische Durchführbarkeitsstudien;
4. wirtschaftlich-technische Vorhaben im Bereich der nationalen und internationalen FTE – Kooperation;
5. Technologietransfer;
6. Gründung technologieorientierter Unternehmen

Auf dieser Basis kann der Bund spezifische Richtlinien erlassen, für die Förderung, im Kontext der FTI-Förderung sind hier vor allem die FTE Richtlinien (Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung), die FFG Richtlinien (Richtlinien für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation), die JITU Richtlinien (Richtlinien zur Förderung von Gründung und Aufbau junger innovativer technologieorientierter Unternehmen) sowie einzelne Sonderrichtlinien zu nennen<sup>9</sup>.

Die einzelnen Förderungsprogramme agieren jedoch in den seltensten Fällen direkt auf diesen Richtlinien, sondern beziehen sich auf konkrete Programmdokumente, die wiederum auf Basis der Richtlinien erstellt werden. Insgesamt ergibt sich dadurch ein recht komplexes Gesamtgebilde, das neben förderbaren Vorhaben, Förderungshöhen auch umfassende Regelungen hinsichtlich des Monitorings und des Meldewesens enthält. Auch erklären sich einige Begrifflichkeiten in der Ausdifferenzierung des Instrumentenmix (z.B. Durchführbarkeitsstudien, industrielle Forschung) direkt aus dem Gemeinschaftsrahmen heraus. Im Zusammenspiel der Definition förderbarer Vorhaben gemäß der gesetzlichen Grundlagen, der Definition unterschiedlicher Förderungsquoten je Vorhabensart und je Adressat (z.B. sind Unternehmen nach der Größe differenziert zu behandeln) entstehen bei der Entwicklung von Förderungsmaßnahmen vielfach komplexe, wenig benutzerfreundliche Anforderungen an Projektdefinition und -monitoring.

---

<sup>8</sup> Das FTFG ist auch die gesetzliche Basis für den FWF; im Teilbericht 3 (Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen) wird auf die rechtlichen Grundlagen der Agenturen eingegangen, daher werden diese hier nicht dargestellt. Für die AWS ist dies das AWS-G, für die FFG das FFG-G. In vorliegendem Bericht wird auf die rechtlichen Grundlagen eingegangen, die die Basis für die Vergabe der Förderungen ist

<sup>9</sup> Darüber hinaus für die AWS: Garantiesgesetz, KMU-Förderungsgesetz, Arbeitsmarktförderungsgesetz mit Richtlinien für Beihilfen gemäß AMFG, verschiedene Sonderrichtlinien (bis hin zu den Sonderrichtlinien „Wald und Wasser“ des BMLFUW).

### 3 Institutionen und Instrumente der direkten Forschungsförderung in Österreich

#### 3.1 Institutionen

##### 3.1.1 Entstehung und Positionierung im System

In diesem Abschnitt wird kurz darauf eingegangen, welche Akteure im System der direkten Forschungsförderung tragend sind, wie sie entstanden sind und wie sie derzeit positioniert sind (für umfangreichere Ausführungen zum Thema Entwicklung der Agenturen im Sinne der Agencification und deren Zusammenspiel mit den zuständigen Bundesministerien siehe den Teilbericht 3 „Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen“).

Auf der operativen Ebene der Vergabe von FTI Förderungen agierten lange Zeit einzig die beiden Fonds: der Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft (FFF), beide als autonome Fonds gegründet im Jahr 1967 mit dem Forschungsförderungsgesetz FF-G1967 (für eine umfassende Darstellung der Entwicklung dieser beiden Fonds siehe Picher et al., 2007, oder Arnold et al., 2004). Die Förderungslogiken der beiden Fonds glichen sich: während der FWF Einzelprojekte von WissenschaftlerInnen förderte, wurden durch den FFF Einzelprojekte von Unternehmen unterstützt. In beiden Fällen wurde von einer thematischen Fokussierung bewusst abgesehen: die Unternehmen / WissenschaftlerInnen wüssten selbst am besten, in welchen Bereichen Forschung für ihre Weiterentwicklung nützlich sei. Beide Fonds grenzten sich unter Nutzung ihrer Autonomie gegenüber politischer Einflussnahme stark ab, was letztlich umgekehrt dazu beigetragen hat, dass sie einigermassen stark von ihren jeweiligen Zielgruppen gesteuert wurden (vgl. Arnold et al., 2004)<sup>10</sup>. Ein wesentlicher Unterschied war jedoch im Auswahlverfahren zu sehen: während der FFF konsequent auf in-house Prüfung gesetzt hat (u. a. mit dem Argument der Marktnähe), hat sich der FWF konsequent des peer review Verfahrens zur Auswahl der zu fördernden Anträge bedient - wenn auch zu Beginn weniger international als nunmehr der Standard ist.

Einzelne Förderinstrumente der Fonds wurden langsam weiterentwickelt (vgl. dazu Pichler et. al 2007, S. 221f). In den 1970er Jahren wurden im FFF beispielsweise Finanzierungsformen vom Zuschuss über den Kredit bis zur Haftungsübernahme ausgebaut, und es wurden erste Formen der Förderung von Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft eingesetzt. Gleich geblieben sind dabei im Wesentlichen das Antragsprinzip, die Förderung von Einzelfirmen, und die thematische Neutralität („bottom-up“ Prinzip) sowie die in-house Prüfung und die grundsätzliche Einjährigkeit der Projekte. Von aktiven Staatseingriffen in Industriestrukturen im Sinne eines industriepolitischen Instruments wurde abgesehen.

---

<sup>10</sup> “The Funds were created under the Research Promotion Act of 1967, and were then very modern institutions. They were given a strongly ‘autonomous’ status, which is to say that they were given governance structures that were dominated by their beneficiaries, rather than by ministries. This reflected a lack of confidence that they could be kept free from inappropriate, detail-level interference within a more conventional system of governance, and this worry is still very evident in discussions about the Funds today”, (Arnold et al., 2004, S. ii)

Für den FWF stellt sich die Entwicklung in den 1970er und 1980er Jahren ähnlich dar: Ziel war vor allem die Zunahme der klassischen Einzelprojekte, ebenfalls thematisch ohne Einschränkungen, beim FWF mehrjährig und im Unterschied zum FFF eben extern evaluiert. Neben die Einzelprojekte traten Forschungsschwerpunkte. Instrumente zur Veränderung institutioneller – universitärer – Strukturen wurden nicht eingesetzt.

Beide Fonds richteten ihre Politik auf inkrementelles Wachstum aus, was angesichts der damaligen Ausgangslage von Wissenschaft und Wirtschaft und der Budgetentwicklung der beiden Fonds von Pichler et al. (2007, S. 222) als realistische Vorgangsweise eingeschätzt wird. Beide wiesen eine jeweils starke („exklusive“) Identifikation mit den Zielgruppen auf (parallele Linien).

Erste top-down-Elemente bzw. eine thematische Ausrichtung von Forschung wurden in der „Forschungskonzeption 80“ angedacht und in weiterer Folge mit dem Programm „Mikroelektronik und Informationsverarbeitung“ verfolgt. (vgl. Pichler et al. 2007, S. 285f.)

Seit der Gründung der beiden Fonds haben sich aber auch die die theoretischen Ansätze zum Thema FTI Förderung ebenso wie zur Frage der Governance solcher Institutionen geändert (siehe dazu auch Abschnitt 2.1 des vorliegenden Berichtes sowie Teilbericht 3 „Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen). FWF und FFF wurden erstmals im Jahr 2004 evaluiert: Arnold et al. (2004, S. ii) haben in dieser Evaluierung darauf hingewiesen, dass die Autonomie der beiden Fonds – im Sinne von Governance durch die Zielgruppen – zu einem gewissen Maß an Konservativismus geführt hat. Die beiden Fonds, geprägt durch ihre jeweiligen Zielgruppen, haben ihr Instrumentarium demzufolge nur teilweise an die geänderten Rahmenbedingungen oder an neue Erkenntnisse zur FTI Förderung anpassen können.

Als eine Folge wird in der FWF / FFF Evaluierung darauf verwiesen (Arnold et al., 2004, S. 23), dass zum damaligen Zeitpunkt weder FFF noch FWF Forschung im Pasteur- Quadranten zu ihren Kernaufgaben zählten. Wohl war in beiden Fällen derartige Forschung möglich, der Fokus und vor allem das Selbstverständnis der Akteure lag jedoch eher im „Bohr-Quadrant“ (im Falle des FWF) bzw. im „Edison-Quadrant“ (im Falle des FFF)<sup>11</sup>.

Eine Folge der eher konservativen Entwicklung der Fonds war die Entwicklung zusätzlicher FTI-Förderer und -förderungen außerhalb der beiden Fonds. Technologiepolitik war „etwas Zusätzliches zur Tätigkeit von FWF und FFF“ (Pichler et al., 2007, S. 282).

Auf Ebene der Förderer (und Instrumente) kam so in den 1980er Jahren der ERP-Fonds mit Technologieprogrammen dazu, die Innovationsagentur, erste Technologieförderungsprogramme (z.B. Mikroelektronik) der ITF (Innovations- und Technologiefonds) und die CDG (Christian Doppler Gesellschaft) im Jahr 1988/89. Letztere sollte im Bereich anwendungsorientierter Grundlagenforschung tätig werden, in Universitäten integrierten Labors, ursprünglich mit dem Ziel, die verstaatlichte Industrie durch Grundlagenforschung zu Themen, die für die Unternehmen mittel- bis langfristig von Interesse sind, zu unterstützen. Dementsprechend wurde die CDG zu Beginn durch die ÖIAG finanziert. Die 50%ige Förderung durch den Bund

---

<sup>11</sup> Mittlerweile wurden jedoch Maßnahmen entwickelt, die expliziter auf diese Art der Wissensproduktion bzw. der Forschungs-Motivation Bezug nehmen.

(BMWFJ) erfolgt seit Mitte der 1990er Jahre. Die CDG hat die vergleichsweise einfachen Prinzipien hinsichtlich Governance, Zugang und Abwicklung beibehalten und hat sich, auch aufgrund des Nachholbedarfs an Kooperationsmöglichkeiten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, dynamisch entwickelt und betreut nunmehr über 50 Labors (vgl. Pichler et al. 2007, S. 294; Schibany, Jörg, Sheikh et. al. 2005)

Das BIT (Büro für internationale Technologiekoooperation) wurde 1993 eingerichtet, weitere Gründungen (z.B. die Gründung der TiG Technologieimpulse Gesellschaft) und neuartige Instrumente (Kompetenzzentren-Programme, eine Fülle von thematischen Programmen, ministerielle Auftragsforschung) folgten gegen Ende der 1990-er Jahre (vgl. Pichler et al. 2007, S. 232 f).

Als Ergebnis dieser Entwicklungen präsentierte sich die Landschaft der FTI-Förderung am Ende der 1990er Jahre dementsprechend komplex. Mit der die Novellierung des FF-G entstand erstmals im FFF zusätzlich zum autonomen Bereich ein beauftragter Bereich. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFTE) schlug die bereits zitierte umfassende Evaluierung der beiden Fonds vor. Während diese Evaluierung - Bezug nehmend auf internationale Beispiele - die damals auch diskutierte Zusammenlegung von FWF und FFF nicht empfahl, wurde vorgeschlagen, bei beiden Fonds die Governance zu ändern: „The first precondition for expanding the role of the Funds is that they need to be changed from quasi-autonomous bodies to agencies of the government. This frees them from the control of their beneficiaries and establishes a governance link back to the taxpayer, whose money they spend“ (Arnold et al. 2004, S. 113). Eine weitere Empfehlung – der FFF sollte in eine größere Innovations-Agentur integriert werden, griff eine damals laufende Diskussion auf, das Resultat war die Schaffung der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) im Jahr 2004 mit dem FFG-Gesetz (Forschungsförderungs-Strukturreformgesetz 2004).

Die FFG entstand durch Zusammenlegung von vier bestehenden Institutionen (des Forschungsförderungsfonds für die gewerbliche Wirtschaft – FFF, der Technologieimpulse Gesellschaft – TiG, der Österreichischen Gesellschaft für Weltraumfragen – ASA, sowie des Büros für internationale Forschungs- und Technologiekoooperation – BIT), die alle der Förderung der angewandten Forschung zugeordnet waren<sup>12</sup>.

Die zentrale Aufgabe der FFG ist die Förderung von Forschung, Technologie und Innovationen zum Nutzen Österreichs (vgl. Forschungsförderungs-Strukturreformgesetz 2004 §3). Unter diesen weit zu fassenden Begriff fallen dann auch entsprechend verschiedenste Aufgaben von der Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bis hin zur Mitwirkung bei der Konzeption und Weiterentwicklung von entsprechenden Programmen. BMVIT und BMWFJ teilen sich die Eigentümerversammlung des Bundes bezüglich der FFG.

Die Austria Wirtschaftsservice (AWS) wurde im Jahr 2002 durch das AWS-Gesetz 2002 gegründet als Zusammenschluss der bestehenden unternehmensbezogenen Wirtschaftsförderungen des Bundes (BÜRGES Förderungsbank; FFG Finanzierungsgarantiegesellschaft)<sup>13</sup>. Die AWS

---

<sup>12</sup> Das BIT berät und unterstützt im gesamten Spektrum europäischer und internationaler Programme und ist daher in der Grundlagenforschung wie in der angewandten Forschung gleichermaßen aktiv.

<sup>13</sup> Die Geschäftsführer der AWS sind gleichzeitig Geschäftsführer des ERP-Fonds und Vorstände der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung.

führt die Aufgaben der Innovationsagentur fort und besorgt die Aufgaben des ERP-Fonds. Eigentümer sind das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und das Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFG).

Lt. AWS-Gesetz §2 ist ihre Aufgabe die „Vergabe und die Abwicklung von unternehmensbezogenen Wirtschaftsförderungen des Bundes sowie die Erbringung sonstiger, im öffentlichen Interesse liegender Finanzierungs- und Beratungsleistungen zur Unterstützung der Wirtschaft“.

Das Förderungsangebot der AWS ist umfassend und gleichzeitig in viele Förderungslinien differenziert, für die unterschiedliche Instrumente (siehe auch Kapitel 3.2) eingesetzt werden. Als inhaltliche Schwerpunkte gibt die AWS für das Jahr 2007 folgende Bereiche an (vgl. den Jahresbericht der AWS „im Fokus“ 2007)

- KMU Förderung (z.B. Innovationsförderung „Unternehmensdynamik“, Verbesserung der Finanzierungssituation von KMU „KMU-Haftungen“, Zugang zu Kleinstkrediten „Mikrokredite“), u. a. auch mit einem Fokus auf die Jungunternehmer- und Gründungsförderung, die Förderung innovativer kleiner Unternehmen, usw.
- Regionalförderung (rund die Hälfte der ERP-Kredite wurde 2007 für Regionalförderung eingesetzt, in Kooperation mit den Bundesländern, und ergänzt durch Arbeitsmarktförderungen nach AMFG)
- Internationalisierung (v. a. von KMU; unterstützt werden z.B. Direktinvestitionen österreichischer Unternehmen im Ausland, um die Wettbewerbsposition der Unternehmen zu stärken, das Exportpotenzial zu erhöhen und die Übernahm von (F&E) Headquarterfunktionen zu unterstützen)
- Tourismusförderung
- Unternehmen in Umbruchsphasen
- Eigenkapital
- Hochtechnologieunternehmen
- Wissenskapital, Know-how und Information als Basis für nachhaltige Entwicklung
- Umwelttechnologie

Bei der Darstellung der Leistungen der AWS nach Förderungsschwerpunkten werden die folgenden Schwerpunkte angeführt:

- Regionalförderung
- KMU Förderung
- Technologieförderung
- Beratung und Consulting
- Wachstumsförderung und Spezialprogramme

Aus dem Spektrum der AWS wurden die für die Fragestellungen der Systemevaluierung relevanten Förderungsaktionen<sup>14</sup> der AWS ausgewählt (siehe dazu auch Programmliste im An-

---

<sup>14</sup> D.h. Förderungsmaßnahmen, die – mindestens unter anderen – das Ziel verfolgen, Technologie- und Innovationsprojekte zu fördern bzw. de facto einen hohen Anteil an FTI-Vorhaben aufweisen. Die Auswahl wurde letztlich mit der AWS akkordiert.

hang). Daher ist bei den weiteren Ausführungen zu beachten, dass sich diese immer nur auf einen (kleinen) Teil des gesamten Portfolios der AWS beziehen, während FFG (mit Ausnahme des Leistungen im Rahmen des Bereichs „Europäische und Internationale Programme – EIP), FWF und CDG praktisch mit ihrem gesamten Förderungsangebot Gegenstand der System-evaluierung sind.

### *3.1.2 Profilbildung der Agenturen direkter Forschungsförderung in Österreich*

In diesem Abschnitt werden auf Basis der grundsätzlichen im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Aufgaben der verschiedenen Agenturen anhand der im Zuge der Systemevaluierung bei den Agenturen selbst erhobenen Informationen (siehe dazu Abschnitt 1.2, Datenblattherhebung) die verschiedenen Profile der Agenturen dargestellt.

#### **3.1.2.1 Förderungsgegenstände**

Als Förderungsgegenstände werden an dieser Stelle die unterschiedlichen Aspekte verstanden, die mit FTI-Förderungen angesprochen werden können. Ausgehend von F&E als Förderungsgegenstand sind dies beispielsweise Mobilität, Technologietransfer, Vernetzung, Kooperation, Kompetenzaufbau usw. Diese Aufzählung zeigt bereits, dass die einzelnen Förderungsgegenstände nicht disjunkt sein können – dies ist bei der Auswertung und Interpretation der Daten zu berücksichtigen. Die Definition der verwendeten Förderungsgegenstände beruht auf Angaben der Agenturen selbst (idR. wurden als Quellen die Webseiten der jeweiligen Agenturen herangezogen); für die Auswertungen wurden verschiedene Teilaspekte in Kategorien zusammengefasst, siehe Tabelle 1.

Im Rahmen der Datenblattabfrage (siehe Abschnitt 1.2) sind in diesem Zusammenhang bei den Agenturen bzw. den jeweils programmverantwortlichen Personen unter anderem Daten zur relativen Bedeutung der einzelnen Förderungsgegenstände je Programm sowie zur Verteilung der genehmigten Förderungssummen auf verschiedene Förderungsgegenstände der FTI Politik erhoben worden, (siehe Abbildung 4 und Abbildung 5).

Tabelle 1: Kategorisierung von Förderungsgegenständen

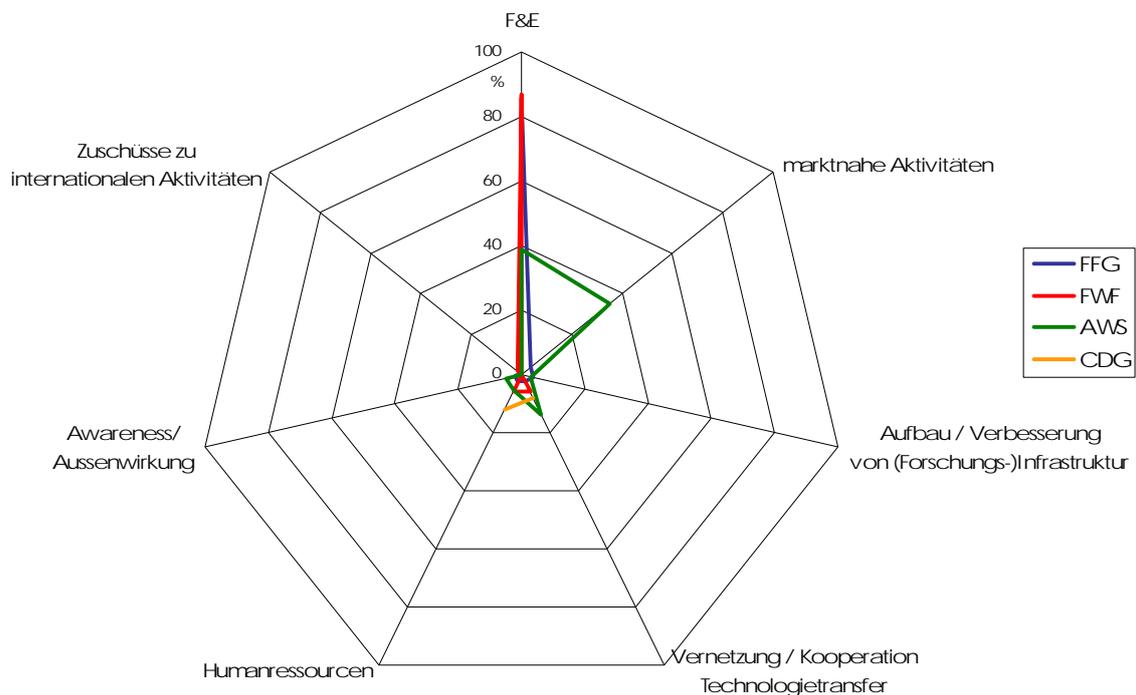
Förderungsgegenstand - Kategorie	inkludiert (als Sub-Kategorie)...
F&E	Grundlagen- und angewandte Forschung sowie experimentelle Entwicklung, Machbarkeitsstudien
marktnahe Aktivitäten	Prototypenbau, Pilotanwendung/Testing; Vorbereitung Markteinführung
Aufbau/Verbesserung von (Forschungs-)Infrastruktur	
Vernetzung/Kooperation/Technologietransfer	
Humanressourcen	Aus- und Weiterbildung, Gender, Mobilität, Kompetenzaufbau
Awareness/Außenwirkung	Demonstrationsvorhaben, Bewusstseinsbildung, Sensibilisierung
Zuschüsse zu internationalen Aktivitäten	

Quelle: KMFA Darstellung

Angesichts der Fragestellung der vorliegenden Systemevaluierung und der entsprechenden Auswahl der Förderungsprogramme ist ein Schwerpunkt im Bereich F&E Förderung erwartbar. Dementsprechend zeigen alle Agenturen diese Spezialisierung, die AWS am wenigsten ausgeprägt

In Abbildung 4 sind die Förderungsgegenstände gewichtet mit den ihnen von den Agenturen zugeordneten Anteilen der vergebenen Förderungssummen (in %) dargestellt, ablesbar ist das relative Gewicht der verschiedenen Förderungsgegenstände in einer Agentur.

Abbildung 4 Förderungsprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (Anteile genehmigter Förderungssummen)



Anmerkungen:

Anteile der genehmigten Förderungssummen gewichtet auf einzelne Förderungsgegenstände.

Die Gewichtung beruht auf einer Selbsteinschätzung der Programmverantwortlichen im Rahmen der Datenblattabfrage.

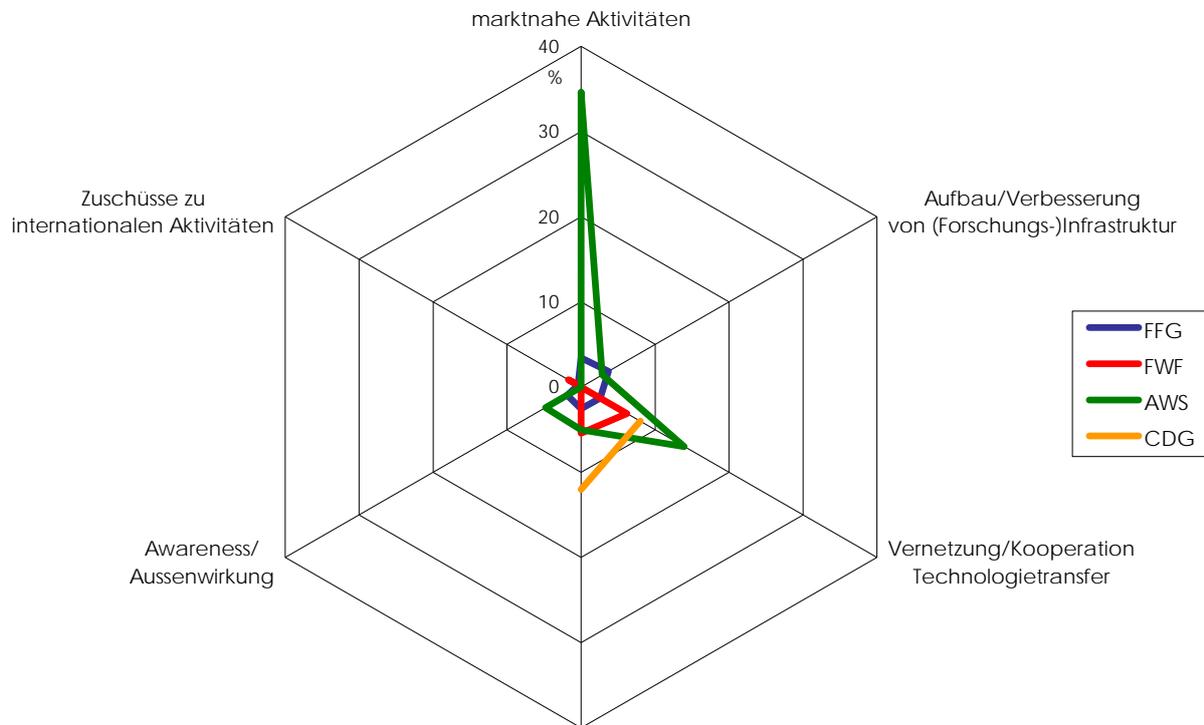
Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Interessanter ist jedoch das Bild ohne den (gleichsam durch den Untersuchungsgegenstand vorgegebenen) Förderungsgegenstand F&E: Ein genauerer Blick in die Förderungsgegenstände abseits von F&E zeigt bereits ein differenzierteres Bild (siehe Abbildung 5). Während die AWS in dem im Rahmen der Systemevaluierung betrachteten Teil ihres Portfolios den markt-nahen Aktivitäten fast ebensoviel Gewicht beimisst wie F&E und mit Technologietransfer und Vernetzung einen weiteren Schwerpunkt zeigt, ist bei FWF und FFG im Vergleich der beiden Abbildungen die relativ geringere Bedeutung dieser anderen Förderungsgegenstände im Portfolio der Agenturen zu erkennen.

Während der FWF zusätzlich noch zwei kleine Schwerpunkte bei Humanressourcen und Vernetzung / Kooperation zeigt, deckt die FFG - mit Ausnahme der Internationalisierung - nahezu alle anderen Förderungsgegenstände gleichermaßen zusätzlich zu F&E ab, wenn auch mit deutlich geringerer relativer Relevanz. Der Aufbau und die Entwicklung von Forschungsinfrastruktur hat für FFG und FWF annähernd gleich viel (oder wenig) Relevanz in deren jeweiligem Portfolio.

Die Frage der Profilbildung stellt sich bei der CDG naturgemäß anders, ist sie doch keine Agentur mit mehreren Förderungsprogrammen.

Abbildung 5 Förderprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (Anteile genehmigter Förderungssummen: OHNE F&E)



Anmerkungen:

Anteile der genehmigten Förderungssummen gewichtet auf einzelne Förderungsgegenstände.

Die Gewichtung beruht auf einer Selbsteinschätzung der Programmverantwortlichen im Rahmen der Datenblattabfrage.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

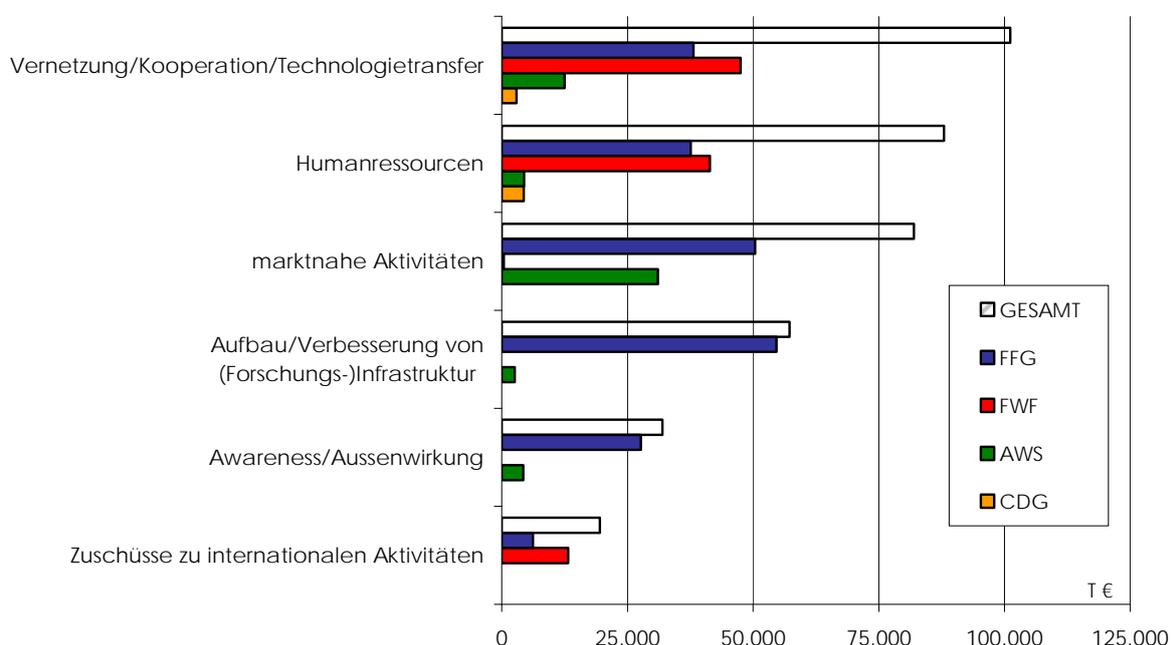
Bei diesen Darstellungen ist zu berücksichtigen, dass jeweils die Anteile der Förderungssummen dargestellt sind, die lt. Angaben der Agenturen auf die verschiedenen Förderungsgegenstände entfallen, das heißt sie zeigen das relative Gewicht der Förderungsgegenstände innerhalb der jeweiligen Agentur-Portfolios. Insgesamt lässt sich daraus schließen, dass Abgrenzungsfragen offensichtlich in der Regel zwischen FFG und der jeweils anderen Agentur auftreten und weniger zwischen den anderen Agenturen.

Abbildung 6 zeigt im Unterschied dazu die Verteilung der genehmigten Förderungssummen auf die Förderungsgegenstände (ohne Förderungsgegenstand F&E, auf welchem erwartbar der Schwerpunkt liegt und bei dem im Vergleich der Agenturen die FFG den größten Anteil (rd. 63%) an den genehmigten Mittel für den Förderungsgegenstand F&E aufweist, gefolgt vom FWF (rd. 33 %)). Es wird deutlich, dass der FWF (nach F&E) jeweils im Vergleich zu den anderen Agenturen die höchsten Förderungssummen für Vernetzung /Kooperation /Technologietransfer, Humanressourcen und Zuschüsse zu internationalen Aktivitäten aufweist, die FFG hingegen die größten Summen für den Aufbau/Verbesserung von (Forschungs-)Infrastruktur, Awareness / Außenwirkung und – zusammen mit der AWS – für marktnahe Aktivitäten vergibt. Die Bereiche „Verbesserung von Forschungsinfrastruktur“ und „Awareness / Außenwirkung“ werden beinahe ausschließlich von FFG Förderungen bedient.

Auf Förderungsmaßnahmen der AWS entfallen hier vergleichsweise geringe Summen, jedoch fällt auf, dass sie einen relativ beachtlichen Beitrag bei der Förderung von „marktnahen Aktivitäten“ liefert.

Insgesamt sind für Vernetzung / Kooperation / Technologietransfer FFG und FWF die bedeutendsten Förderungsagenturen, ebenso zum Thema Humanressourcen. Marktnahe Aktivitäten werden von FFG und AWS Förderung gemeinsam unterstützt. Auch hier zeigt sich das insgesamt breite Portfolio der FFG.

Abbildung 6 Förderprofile der Agenturen nach Förderungsgegenständen (genehmigte Förderungssummen gesamt und nach Förderungsgegenständen – OHNE F&E (2002-2007)



Anmerkungen:

Die Gewichtung beruht auf einer Selbsteinschätzung der Programmverantwortlichen im Rahmen der Datenblattabfrage.

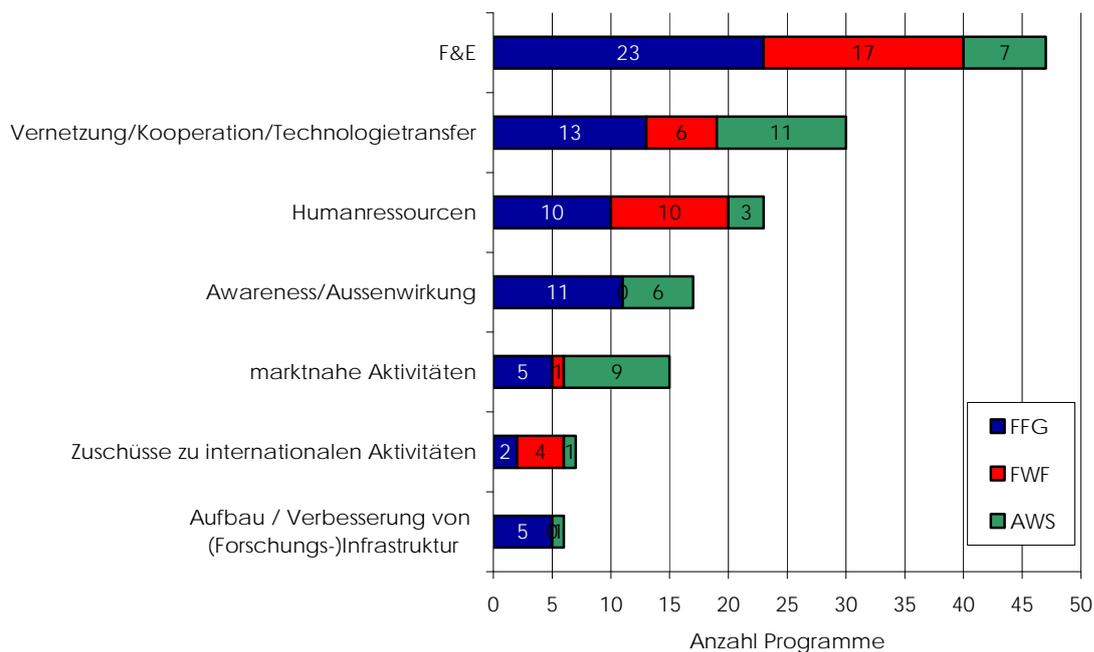
Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Was den Vergleich der Förderungsmittel angeht, ist jedoch anzumerken, dass die AWS nur zu einem geringen Teil direkte Zuschüsse vergibt, sondern eher Darlehen oder Haftungen übernimmt, von denen nur der jeweilige Barwert in die Darstellung aufgenommen wurde. Die Beratungsleistungen der AWS, die einen wesentlichen Teil ihres Instrumentenportfolios ausmachen, sind in der Darstellung der monetären Förderung nicht enthalten (siehe dazu Abbildung 11).

## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

Die Anzahl der Förderungsprogramme<sup>15</sup>, mit denen die gezeigten Förderungsgegenstände adressiert werden, stellt die Ausdifferenzierung des Instrumentariums dar, mit dem sich die Agenturen den verschiedenen Förderungsgegenständen widmen. Dies zeigt ein deutlich anderes Bild (Abbildung 7): während die FFG, im Rahmen der untersuchten Programme, im Zeitraum 2002-2007 etwa doppelt so viel Förderung für F&E ausgeschüttet hat als der FWF, weicht die Zahl der Programme nicht so deutlich voneinander ab. Die AWS adressiert F&E mit einer Zahl an Maßnahmen, die etwa knapp ein Drittel der Programmmzahl der FFG ausmachen, schüttet jedoch deutlich weniger Mittel aus. Auffällig ist z. B. auch die hohe Zahl der Förderungsprogramme der AWS im Bereich der marktnahen Aktivitäten.

Abbildung 7 Anzahl der Programme nach Förderungsgegenständen, FFG, FWF, AWS



Anmerkungen:

Mehrfachnennungen der Fördergegenstände je Programm möglich

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Zusammenfassend zeigt sich der angesichts der Fragestellung der Systemevaluierung zu erwartende Fokus der Förderungsaktivitäten bei F&E sowohl bei der relativen Bedeutung dieses Förderungsgegenstandes im Portfolio der jeweiligen Agenturen, bei den absolut ausgezahlten Förderungen und bei der Zahl der Programme. Dies wird allerdings bei den für die Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung relevanten Programmen der AWS am wenigsten deutlich. Was die weiteren Förderungsgegenstände angeht, hat die FFG im Vergleich der Relevanz der verschiedenen Förderungsgegenstände das breiteste Portfolio, der FWF berücksichtigt Humanressourcen und Kooperation / Vernet-

<sup>15</sup> Insgesamt sind 77 Förderungsprogramme/-maßnahmen Gegenstand dieses Teilberichts (vgl. auch Programmliste im Anhang). Dabei teilen sich die Programme auf die Agenturen wie folgt auf. FFG: 39, FWF: 19, CDG:1 und AWS: 18 Programme. Die Analyse der Verteilung / Gewichtung von Förderungssummen auf einzelne Förderungsgegenstände basiert für die FFG auf 28, den FWF auf 19, die CDG auf einem und die AWS auf 17 Programmen.

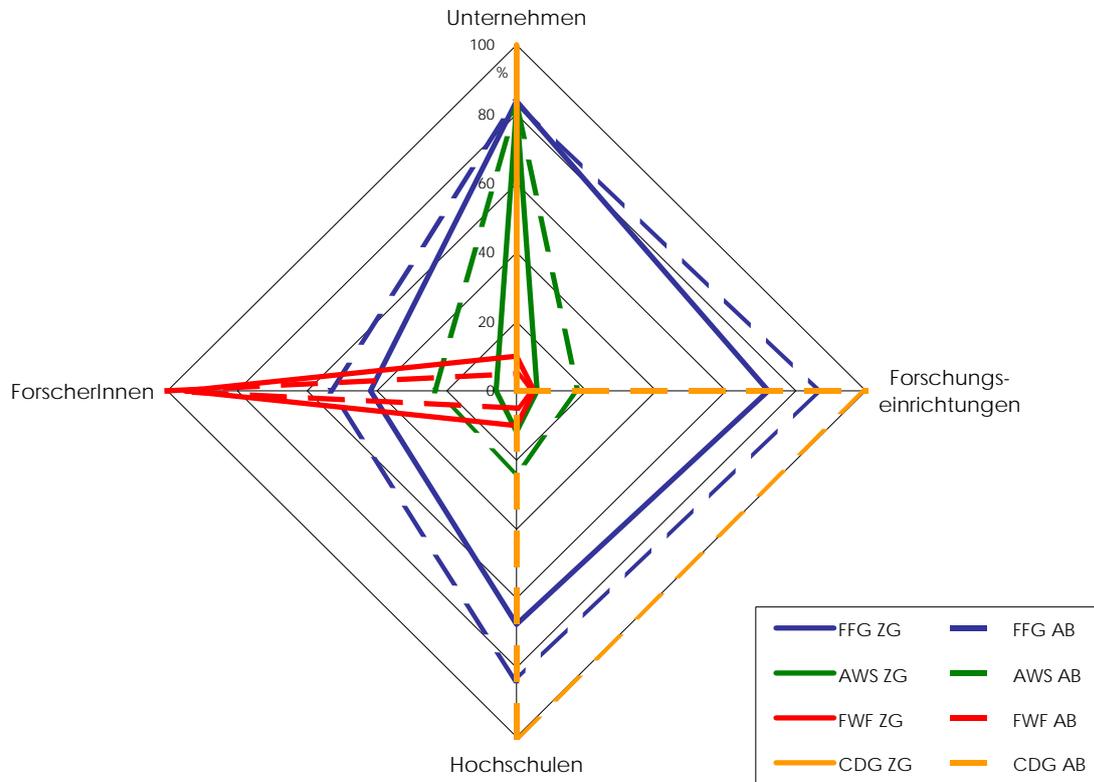
zung im Portfolio und ist relativ präsent mit Zuschüssen zu internationalen Aktivitäten, die AWS adressiert marktnahe Aktivitäten, aber auch Awareness und Humanressourcen sowie Vernetzung / Technologietransfer / Kooperation. Allerdings zeigt sich in der Betrachtung der Zahl der Programme je Förderungsgegenstand, dass sie dies mit einer deutlich höheren Zahl an Instrumenten tut als andere Agenturen.

### 3.1.2.2 Zielgruppen

Ein weiterer Aspekt, der für die Analyse der Profilbildung der Agenturen herangezogen wird, sind die Zielgruppen der Förderungsmaßnahmen der Agenturen (siehe Abbildung 8). Hierbei wird zwischen Zielgruppen und Antragsberechtigten unterschieden. Als Zielgruppe werden alle diejenigen Akteure verstanden, die direkt oder indirekt von einer Förderungsaktion profitieren sollen. So kann z.B. durch FTI Förderung F&E Kompetenz bei Forschungseinrichtungen aufgebaut werden, um diese in weiterer Folge zu besseren F&E-Partnern für die Wirtschaft zu machen. Zielgruppe einer entsprechenden Förderungsmaßnahme wären in diesem Falle nicht nur die Forschungseinrichtungen, sondern auch die Unternehmen. Antragsberechtigt wären jedoch nur die Forschungseinrichtungen. Durch die Berücksichtigung beider Gruppen können Aussagen getroffen werden, die über die (oft formal definierten) Antragsberechtigten alleine hinausgehend auch weitere direkte und indirekte Nutznießer von Förderungsmaßnahmen berücksichtigen und so Einblicke darüber geben, welche weiteren Akteure zumindest indirekt Gegenstand der jeweiligen Förderungspolitik der Agenturen sind.

Abbildung 8 zeigt die Anteile der Programme, die die jeweiligen Zielgruppen / Antragsberechtigten ansprechen, an der Gesamtzahl der Programme je Agentur, (d.h. x% der Zahl der Programme einer Agentur widmen sich der genannten Zielgruppe/ den Antragsberechtigten, wobei Mehrfachnennungen möglich sind)

Abbildung 8 Förderungsprofile nach Antragsberechtigten (AB) und Zielgruppen (ZG)  
(Anteile der Nennungen von Fördergegenständen an der Anzahl der Programme pro Agentur)



Anmerkung:

Abgebildet sind die Anteile der jeweiligen Nennungen an der Anzahl der Gesamtnennungen

Zielgruppen sind diejenigen Organisationen, die indirekt von den Förderungsmaßnahmen profitieren (sollen). Mehrfachantworten waren möglich.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Erwartet wurde, dass die Menge der Antragsberechtigten entweder kleiner ist als die Menge der Zielgruppen oder sich (deutlich) unterschiedliche Ausrichtungen abbilden, da sich unter den Zielgruppen, wie oben beschrieben, auch Akteure befinden können, die nicht unmittelbar Förderungsempfänger und auch nicht antragsberechtigt sind, von der Förderung jedoch in weiterer Folge profitieren sollen. Während bei der CDG beispielsweise Universitäten und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen berechtigt sind, Förderungsanträge zu stellen, gibt die CDG als Zielgruppe nur die Unternehmen an. Offensichtlich werden CD-Labore von der Christian-Doppler Gesellschaft selbst als ein Instrument der Unterstützung von Unternehmen und weniger als Förderung beider Seiten gesehen.

Der FWF adressiert vorrangig EinzelforscherInnen als Antragsberechtigte, in deutlich geringerem Ausmaß Unternehmen, Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen.

Umgekehrt ist die Situation bei der AWS: der Fokus liegt naturgemäß klar bei den Unternehmen, in deutlich geringerem Ausmaß werden Hochschulen, Forschungseinrichtungen und EinzelforscherInnen als Zielgruppe von Förderungsaktivitäten angesehen, wobei letztere drei

Kategorien öfter antragsberechtigt als Zielgruppe sind, also eher als Unterstützung für Unternehmen (mit)gefördert werden.

Die FFG adressiert annähernd gleichermaßen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Frage Antragstellung / Zielgruppe, in geringerem Ausmaß EinzelforscherInnen. Mit Ausnahme der Unternehmen sind in allen Kategorien die Werte für die Antragsberechtigten höher als für die Zielgruppe, d.h. diese Kategorien werden (mit)gefördert zum direkten und mittel- bis längerfristigen/indirekten Nutzen anderer (vorrangig wohl der Wirtschaft). Das entspricht der Ausrichtung der FFG auf angewandte Forschung. In 42 % der Programme wurden start-up/spin-off-Unternehmen explizit als Zielgruppe angegeben.

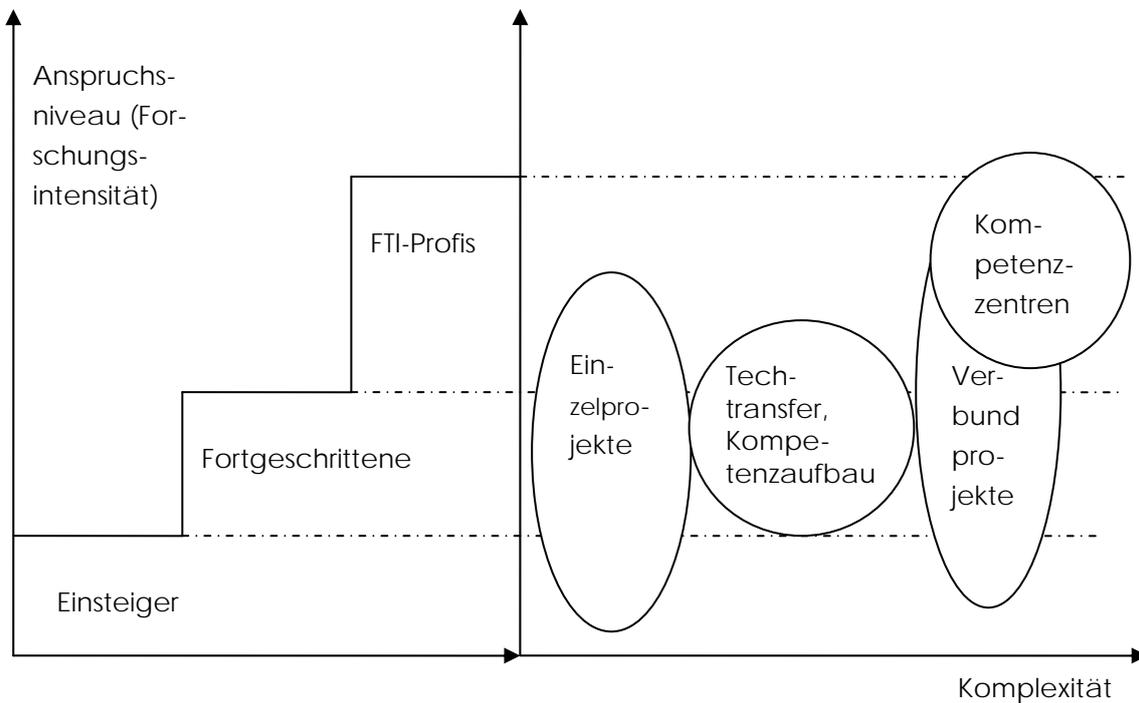
Zusammenfassend bestätigt das Bild die bekannten Schwerpunkte der AWS bei den Unternehmen und des FWF bei den EinzelforscherInnen, wohingegen die FFG ein breiteres Spektrum an Zielgruppen anspricht. Es ist an dieser Stelle zu betonen, dass hier der Anteil der Programme, die sich bestimmten Zielgruppen / Antragsberechtigten widmen, und nicht die ausgezahlten Förderungen oder Förderungsbarwerte betrachtet werden. Insbesondere bei der FFG zeigt sich hinsichtlich der der Anzahl der Programme ein sehr ausgewogenes Portfolio, wie später gezeigt wird dominieren bei der Betrachtung der genehmigten Förderungen die Unternehmen (siehe Kapitel 5.1). Interessant ist jedoch der unterschiedliche Ansatz der Agenturen, wer als Zielgruppe zu verstehen und wer antragsberechtigt ist.

### **3.2 Instrumente**

Grundsätzlich stehen der FTI-Politik vielerlei Instrumente zur Verfügung, die weit über die direkte Förderung und Förderungsprogramme hinausgehen. In den letzten Jahren ist jedoch zunehmend der Eindruck entstanden, dass die direkte Förderung, insbesondere die monetäre Förderung, und dabei wiederum „das neue Förderungsprogramm“, das Mittel der Wahl ist, sobald ein Handlungsfeld identifiziert wird (siehe auch Leo, 2008, Schibany 2005). Dies hat zu einer Vielzahl von Förderungsprogrammen geführt (vgl. dazu auch Liste der Programme im Anhang).

In Abbildung 9 werden mögliche Instrumente im Sinne der im vorangegangenen Kapitel dargestellten theoretischen Anforderungen an FTI-Förderung mit Blick auf Zielgruppen (Unternehmen), Anspruchsniveau und Komplexität der Maßnahmen /geförderten Aktivitäten dargestellt.

Abbildung 9: Förderungsinstrumente zwischen wissenschaftlichem Anspruch und Maßnahmenkomplexität



Quelle: KMFA Darstellung

Insbesondere **komplexere Programme**, sogenannte „**MAPs**“ (multi actor multi measure programmes) definieren sich dadurch, dass zusätzlich zur monetären Förderung (direkte Zuschüsse, andere monetäre Förderungen) z.B. koordinierende und begleitende Aktivitäten sowie Informationsmaßnahmen u.ä. auf der Ebene des Programms selbst (durch das Programmmanagement) gesetzt werden (multi measures). Darüber hinaus beschränken sich MAPs auf der Ebene der Durchführenden (d.h. der geförderten Projekte / Zentren) in der Regel nicht auf nur eine Art der geförderten Aktivitäten – neben F&E selbst werden Demonstrationsmaßnahmen, Human Ressource Entwicklung, Internationalisierung, Dissemination usw. gefördert.

Ein weiteres Kern-Element, das von Baumann et al., (2004, S 9f) als Charakteristikum von MAPs definiert wurde, ist die Zusammenführungen verschiedener Akteure – multi actors – durch die Förderung, und zwar von Akteuren aus verschiedenen „Welten“, mit unterschiedlichen Anreizsystemen, Handlungslogiken und Kulturen. In der zitierten Studie ist es dabei vor allem um Kompetenzzentrenprogramme gegangen, die die Kooperation Wissenschaft – Wirtschaft zum Ziel haben.

Auch bei weniger komplexen Programmen wird durch die Beratung in der Antragsphase, durch systematisches Feedback anhand der laufenden Berichte und insbesondere bei Zwischenevaluierungen, die vor allem bei länger laufenden und/oder größeren Projekten / Zentren durchgeführt werden, während der Laufzeit der Förderung Lernen bei den Zielgruppen (und bei den Förderungsagenturen) unterstützt.

Die Instrumente können sich also auch hinsichtlich ihrer **Laufzeit** unterscheiden: während die Projekte der Basisförderung der FFG in der Regel auf ein Jahr angelegt sind (wiewohl Verlän-

gerungsanträge eingereicht werden können), sind Einzelprojekte des FWF auf eine mehrjährige Laufzeit ausgelegt. K2 Zentren im Programm COMET etwa sollen eine Laufzeit von 10 Jahren haben.

Darüber hinaus – und die im vorigen Absatz angeführten Beispiele illustrieren auch dies – können Förderungen **projektbezogen** vergeben werden, bezogen auf das **Unternehmen** / die **Einrichtung** selbst oder für die Einrichtungen **neuer Institutionen** wie z.B. Kompetenzzentren, AplusB Zentren etc. Zwischen diesen beiden Polen stehen beispielsweise auch Kooperationen in Form von Konsortien / Arbeitsgemeinschaften, oder Labors (CD-Labors, Josef Ressel-Zentren).

Weiters sind die verschiedenen Instrumente hinsichtlich des Zugangs zu ihnen durch die Förderungswerber zu unterscheiden: in der Regel werden direkte Förderungen **antragsbasiert** vergeben, wobei wiederum unterschieden werden muss zwischen der Möglichkeit, Anträge laufend einzubringen (z.B. Basisförderung in der FFG, Einzelprojekte im FWF, CD-Labor Anträge in der CDG), oder Anträge bei zeitlich definierten Ausschreibungen einzureichen. Die unterschiedlichen Varianten der Einreichung haben einerseits Einfluss auf die Planbarkeit, damit auf das Verhalten der Antragsteller, andererseits auf das Auswahlverfahren.

Antragsbasierte Systeme bedingen, dass sich die Antragsteller über die verschiedenen Möglichkeiten der Förderung informieren und die für sie passenden Anträge stellen. Das bewirkt naturgemäß Kosten auf Seiten der Antragsteller. Umgekehrt können durch diese Information und die Anforderungen des Antrags an sich bereits intendierte Wirkungen auf das Verhalten der Antragsteller erzielt werden. Erfahrungen zeigen, dass entsprechende Antragsformalitäten als wesentlicher Prozess der „self selection“ betrachtet werden können: Sie zwingen den Antragsteller, das Projekt ordentlich und systematisch durchzudenken und zu formulieren; wie wichtig das ist, zeigen Anträge, in denen die Antragsteller nicht ausreichend auf den state of the art auf dem jeweiligen Gebiet Bezug nehmen, oder ihre Innovationstätigkeit (z.B. bezüglich der Frage new to the firm/new to the market) zu optimistisch einschätzen (vgl. dazu Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive: in dem mehr als 60% der Systemnutzer-Unternehmen angeben, in den letzten Jahren radikal innoviert zu haben; auch CIS 2006).

Einen anderen Weg als z.B. FFG und FWF geht hier die AWS (mit wenigen Ausnahmen, z.B. protec-INNO). Die Unternehmen werden durch ExpertInnen der AWS zu ihren Problemstellungen beraten und die AWS stellt den passenden Instrumentenmix für den konkreten Fall zusammen; erst dann wird ein Antrag gestellt<sup>16</sup>. Für die Unternehmen hat dies den Vorteil, dass sie sich nicht über die verschiedenen Instrumente im Detail informieren müssen. Ein Nachteil ist, dass auf dieser Basis ein kompetitives Auswahlverfahren kaum möglich ist<sup>17</sup>.

Eine weitere Differenzierung ist diejenige in „**bottom-up**“ oder „**top down**“ Ansätze. Dies ist ein intensiv diskutiertes Thema (vgl. auch Kratky, 2008) und hat gleichzeitig viele Facetten. In der Regel ist mit „bottom-up“ eine Förderung gemeint, die keine Vorgaben hinsichtlich der Themenwahl und Ausrichtung der Anträge beinhaltet. Dies trifft z.B. für die Einzelprojekte des FWF

---

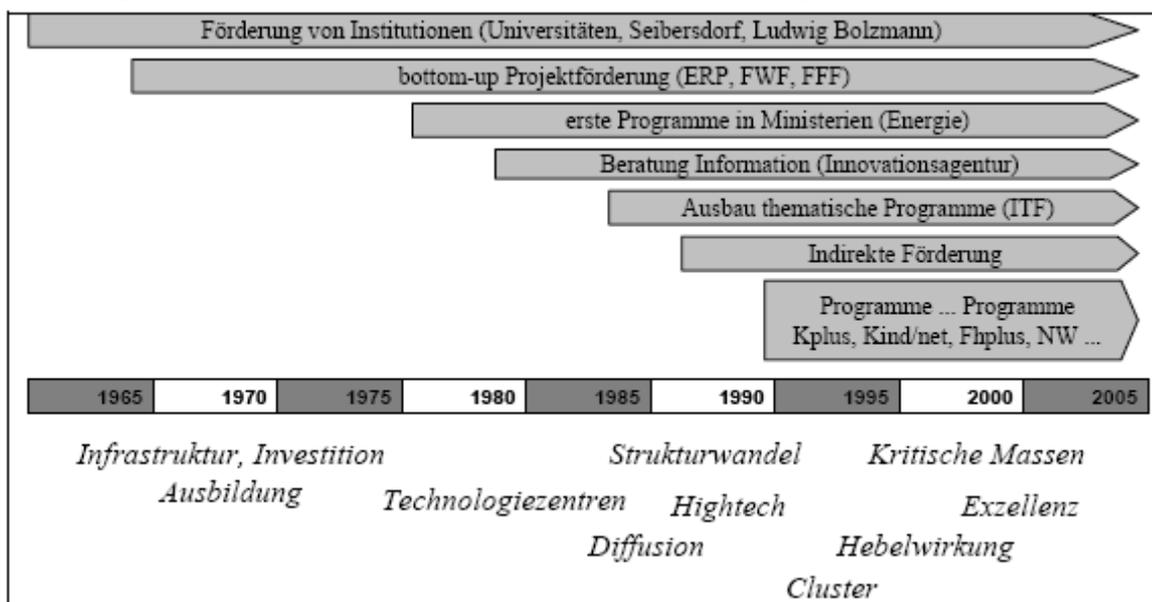
<sup>16</sup> Daher sind auch keine Daten für einen Vergleich gestellte / genehmigte Anträge zur Verfügung.

<sup>17</sup> außer man unterstellt dieses implizit in der Beratungsphase, dann stellt sich die Frage der Transparenz und potentieller Rollenkonflikte (Beratung / Auswahl)

zu wie auch für die Basisförderung der FFG. Die Vorteile liegen auf der Hand: die Antragsteller können die Themen ihren jeweiligen fachlichen / wirtschaftlichen Schwerpunkten / Anforderungen entsprechend wählen. Hier wird bewusst die steuernde Wirkung des Marktes bzw. des Interesses der ForscherInnen (die auch ihre längerfristige Forschungskarriere in Auge haben müssen) genutzt. Mit „top down“ werden meist Förderungsansätze angesprochen, die thematische Vorgaben definieren, es sind dies typischerweise thematische bzw. missionsorientierte Programme. In manchen Diskussionen wird der Begriff „top down“ auch für andere Arten von Vorgaben verwendet, so z.B. für die Vorgabe, Kooperationen eingehen zu müssen. Die Strukturprogramme der FFG beispielsweise sind in dieser Sichtweise beides gleichermaßen – „top down“ Ansätze hinsichtlich ihrer Ansprüche z.B. an Kooperationen, und „bottom-up“ Ansätze hinsichtlich der freien Themenwahl.

Die Entwicklung und der Einsatz der einzelnen Instrumente anhand aufeinanderfolgender Paradigmen in der FTI Förderung ist anschaulich in der folgenden Abbildung aus Schibany et al., 2005 dargestellt.

Abbildung 10: Instrumente und Paradigmen der F&E Förderung in Österreich



Quelle: Schibany et al., 2005, S. 37

Die Anzahl der Förderungsprogramme ist mittlerweile definitiv eine große – allein für die Systemevaluation sind immerhin 78 Programme / Förderungsmaßnahmen relevant. Schibany et al. (2005) haben zum damaligen Zeitpunkt über 100 Förderungsinitiativen identifiziert.

Einige Schritte zur Vereinfachung des Angebots an Förderungsmaßnahmen wurden in den letzten Jahren bereits umgesetzt: So wurden die Kompetenzzentren-Programme *Kplus*, *Kind* und *Knet* zu dem Programm *COMET* zusammengeführt. Die Programme *protecNETplus*, *REGplus*, *FHplus*, *prokis* und *CIR-CE* wurden in dem neuen Programm *COIN* zusammengeführt. In beiden Fällen waren für die „alten“ einzelnen Programme in einigen Fällen das *BMVIT* und in anderen Fällen das *BMWA* (nunmehr *BMWfJ*) zuständig, für die beiden neuen Programme sind nunmehr jeweils beide Ministerien gemeinsam zuständig.

Zunächst führen derartige Zusammenlegungen von Förderungsprogrammen jedoch zu Parallelitäten: gerade bei langfristig angelegten Förderungen wie z.B. den Kompetenzzentren stehen nun neue COMET Zentren neben „alten“ Kompetenzzentren, die ihrem Förderungsvertrag entsprechend noch einige Jahre weiterlaufen können.

In diesen Fällen waren v. a. folgende Argumente ausschlaggebend:

- Redundanzen vermeiden
- Kontinuität und Planbarkeit
- Klarere Zielkommunikation
- Senkung der Informationskosten
- Vereinfachung des Programmmanagements

Im Wesentlichen sind dies jene Argumente, auf denen die Kritik an der Vielfalt der Förderungen basiert. Allerdings hat die Befragung der Zielgruppen der Forschungsförderung gezeigt, die im Rahmen der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung durchgeführt wurde, dass zumindest die Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die das Förderungssystem bereits nutzen, die Klarheit des Angebots und die Verfügbarkeit relevanter Information darüber überraschend positiv beurteilt haben. Was hingegen in der Befragung kritisch angemerkt wurde, war der Mangel an Planbarkeit und Kontinuität der angebotenen Förderungsmöglichkeiten (siehe Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive).

Was **die konkrete operative Umsetzung** angeht, bedienen sich auch die komplexeren Maßnahmen im Grunde desselben Sets an Förderungsmöglichkeiten.

- Nicht rückzahlbaren Zuschüssen
- Übernahme von Haftungen
- Zinsbegünstigten Darlehen
- Geförderten Dienstleistungen, z.B. Beratung
- Beratung und ähnliche unterstützende Leistungen durch die Förderungsagenturen
- Awarenessmaßnahmen, Bereitstellung von Informationen
- Verbesserung des Zugangs zu Humanressourcen

Leo et al. haben im Jahr 2002 einen Vergleich des Einsatzes dieser operativen Instrumente je Programm (d.h. bezogen auf die Zahl der Programme, nicht auf die Förderungsmittel) gezogen. Bei 64% der Förderungsprogramme wurden direkte Zuschüsse eingesetzt, andere monetäre Unterstützungen wie geförderte Kredite, Zinszuschüsse und Haftungen wurden in geringerem Ausmaß, bei 8% bis 18% der Programme, eingesetzt. Geförderte Beratung wurde in 11% der Förderungen eingesetzt.

Im Zusammenhang damit lässt sich sagen dass weiterhin die nicht rückzahlbaren Zuschüsse dominant sind und sogar zugenommen haben:

- Bei 86 % der in der Systemevaluierung untersuchten Programme werden nicht rückzahlbare Zuschüsse vergeben
- An zweiter Stelle steht mit 9 % die geförderte Beratung

- Danach mit zwischen 5 % und 1 % finden sich Haftungen, gewinnabhängige Rückzahlungen, Darlehen, und mit jeweils nur 1% Risikokapital und Preise für besondere Leistungen. Die Anteile dieser Instrumente sind also im Vergleich zu der zitierten Studie zurückgegangen.

Quelle: Datenblatterhebung bei den Förderungseinrichtungen, eigene Auswertung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

In Abbildung 11 wird gezeigt, in welchem Ausmaß die verschiedenen Agenturen Förderung mittels der unterschiedlichen Instrumente (Zuschüsse, Darlehen, Haftungen, Beratung) vergeben. Auch hier wird deutlich, dass direkte Zuschüsse das bedeutendste Instrument sind. Für die Darlehen und Haftungen ist der Förderungsbarwert dargestellt, die Beratungen der AWS wurden lt. Auskunft der AWS mit den Kosten der Leistungserbringung bewertet. Die FFG vergibt im Bereich Basisprogramme in der Basisförderung neben Zuschüssen auch Darlehen und übernimmt Haftungen<sup>18</sup>; für die AWS haben diese beiden Instrumente auch im betrachteten Ausschnitt ihres Förderungsangebots höhere Relevanz im Vergleich zu den direkten Zuschüssen, Beratungen (damit sind nicht Beratungen im Zusammenhang mit einer Förderung gemeint, sondern spezifische Beratungen wie z.B. zur IPR-Fragen) werden nur von der AWS als Förderungsinstrument genutzt. Diese nicht-monetäre Förderung wird in den folgenden Darstellungen nicht mehr berücksichtigt, es wird nur auf die monetäre Förderung eingegangen.

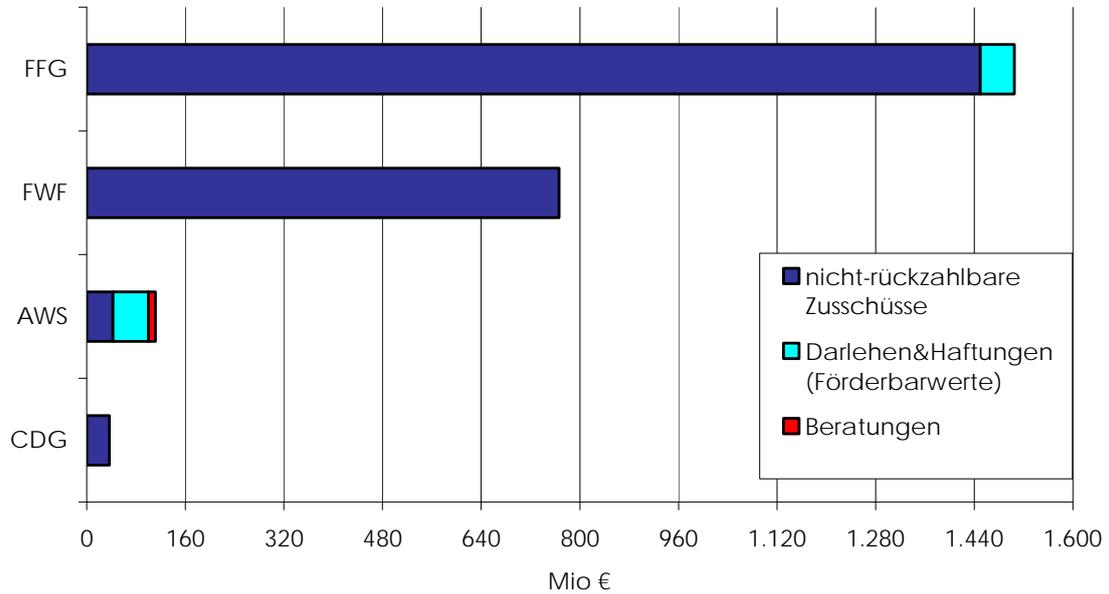
In Abbildung 12 wird den in Abbildung 11 gezeigten Barwerten für Darlehen und Haftungen die jeweilige Gesamtsumme der Darlehen und übernommenen Haftungen gegenübergestellt, und zwar für die für die Systemevaluierung relevanten Programme der AWS, die sich dieser Instrumente bedienen, und für die FFG – Basisförderung.

Abschließend lässt sich sagen, dass weiterhin die Mehrzahl der Mittel über direkte Zuschüsse vergeben wird. Haftungen und Darlehen stellen für die AWS wichtige Instrumente der Förderung dar und werden von der FFG in der Basisförderung eingesetzt – dort haben Sie jedoch (bezogen auf die Barwerte) im Vergleich zu den Zuschüssen eine nur untergeordnete Bedeutung.

---

<sup>18</sup> Zusätzlich ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Förderung in der FFG, auch abseits der Basisförderung, differenzierter zu sehen ist: Die FFG erfasst bei den operativen Förderungsmitteln auch sogenannte Aufwendungen.

Abbildung 11: Genehmigte Förderungssummen nach Instrumenten (direkter Zuschuss; Darlehen und Haftungen – Förderbarwerte; Beratungen) je Agentur für die Jahre 2002-2007, in € Mio

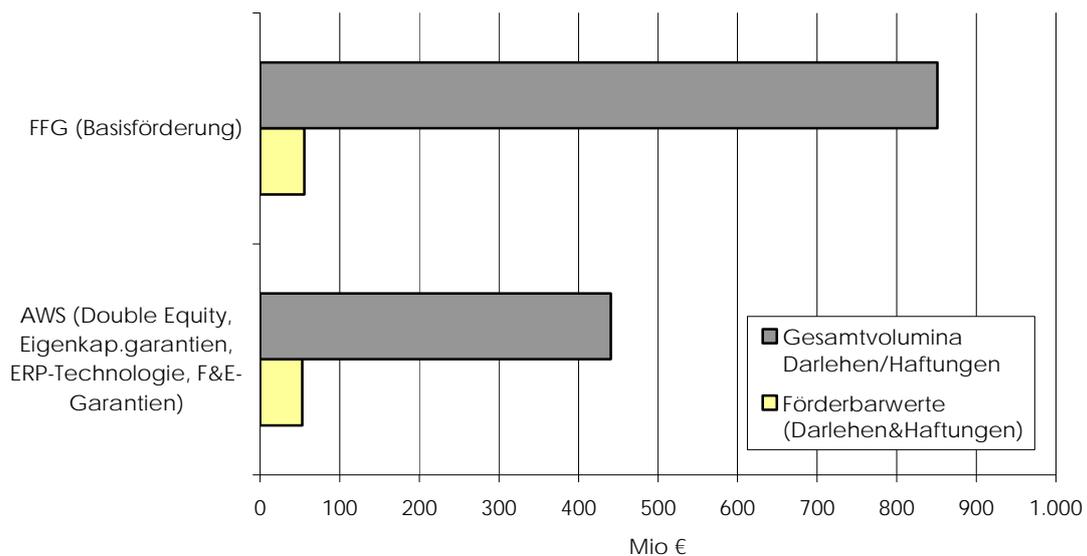


Anmerkungen:

FFG: ohne Biomed (2002), SELP (2005), IEA (2003), NAWI-Beauftragungen (2007)

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Abbildung 12: Gesamtsummen der Darlehen und Haftungen; deren Förderbarwert für AWS und FFG Basisförderung, für die Jahre 2002-2007, in € Mio



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung



## 4 Mittelausstattung der direkten Forschungsförderung in Österreich

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über die genehmigten Förderungsmittel der einzelnen im Rahmen der direkten Forschungsförderung relevanten Agenturen (FFG, FWF, AWS und CDG) gegeben. Für die Darstellung wurde der Zeitraum 2002 bis 2007 gewählt. Basis sind die in den als relevant für die Fragestellungen der Systemevaluierung ausgewählten Programmen (siehe dazu Kapitel 1.2 sowie Programmliste im Anhang)<sup>19</sup> genehmigten Förderungsmittel.

*Tabelle 2 Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) von FFG, AWS, FWF und CDG, 2002 – 2007, in € Mio*

	CDG		FFG		AWS		FWF	
	beantr.	genehmigt	beantragt	genehmigt	beantragt	genehmigt	beantragt	genehmigt
2002	-	3,8	602,2	214,2	-	7,7	227,2	100,8
2003	-	5,5	490,8	169,8	-	11,8	324,6	105,8
2004	-	5,8	472,9	183,2	-	17,5	355,2	123,5
2005	-	6,3	535,1	257,7	-	26,6	384,6	122,1
2006	-	6,9	656,5	281,8	-	27,0	424,1	151,0
2007	-	8,4	1.045,8	398,5	-	9,4	417,1	163,3
<b>Gesamt</b>	-	<b>36,8</b>	<b>3.803,3</b>	<b>1.505,1</b>	-	<b>100,0</b>	<b>2.132,8</b>	<b>766,5</b>
<b>%-Ver- teilung</b>	-	<b>1,5 %</b>	-	<b>62,5 %</b>	-	<b>4,2 %</b>	-	<b>31,8 %</b>

Anmerkungen:

FFG: ohne Biomed (2002), SELP (2005), IEA (2003), NAWI-Beauftragungen (2007)

AWS inkludiert folgende PRG: Double Equity, Eigenkapitalgarantien, i2, Produktfindung, ERP Technologieprogramme, Technologieprogramme, F&E Garantien (Förderbarwerte)

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

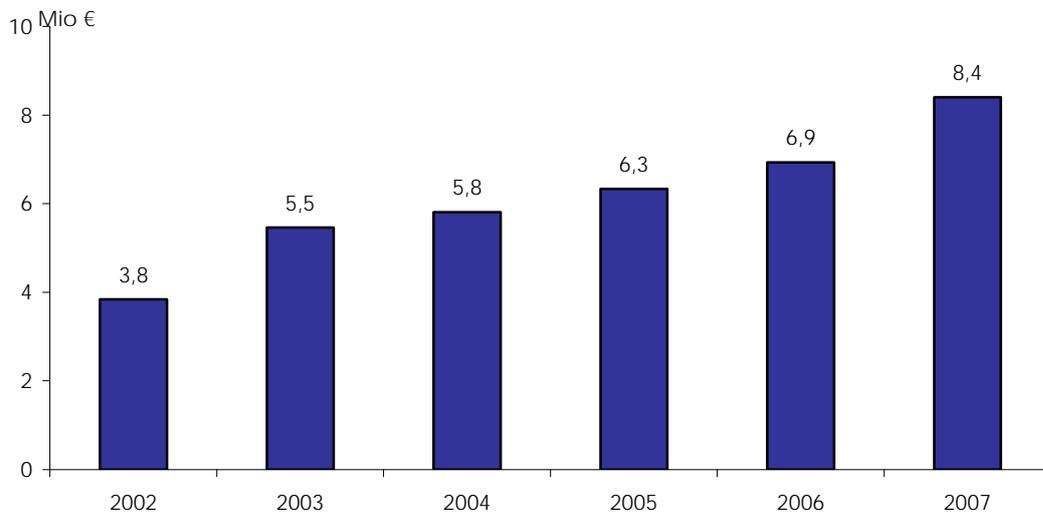
Wie in Tabelle 2 dargestellt, wurden in den Jahren 2002-2007 rd. 63% der betrachteten Förderungsmittel durch die FFG vergeben. Etwa ein Drittel der Förderung vergibt der FWF, die AWS und die CDG haben an der gesamten Forschungsförderung relativ geringe Anteile. Bei CDG und AWS konnten keine beantragten Summen dargestellt werden. Die folgenden Abbildungen stellen die Entwicklung der genehmigten Förderungsmittel in diesem Zeitraum je Agentur dar, wo möglich wurden diese den beantragten Förderungssummen gegenübergestellt.

Die CDG zeigt eine kontinuierliche Steigerung der vergebenen Förderungssummen, mit einem stärkeren Anstieg im letzten Jahr (siehe Abbildung 13). Die AWS hingegen hat 2005 und 2006 vergleichsweise höhere Förderungssummen vergeben (siehe Abbildung 14), seit 2003 bis 2006 sind diese deutlich angestiegen, was insbesondere auf die Technologieprogramme zurückzuführen ist. Von 2006 auf 2007 ist jedoch ein deutlicher Rückgang auf ein Niveau zu verzeichnen, das zwischen dem der Jahre 2002 und 2003 liegt. Dieser Rückgang der genehmigten Förderungssummen ist v.a. durch das Auslaufen einiger Technologieprogramme (Seedfinancing inkl. LISA, protec-INNO, protec –TRANS) begründet.

<sup>19</sup> Die Beratungen der AWS sind hier nicht weiter inkludiert.

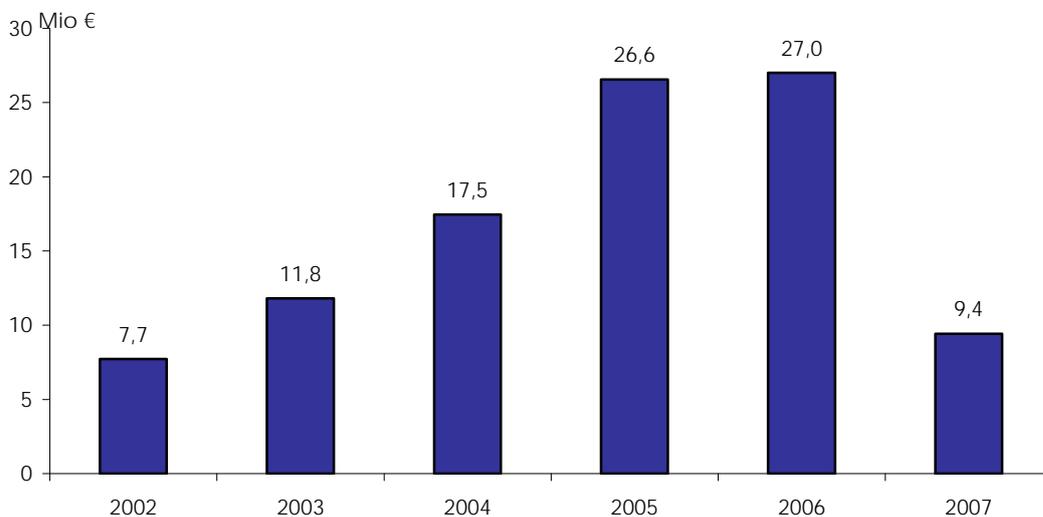
## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

Abbildung 13 Entwicklung der genehmigten Förderungsmittel CDG, 2002 – 2007, in € Mio



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Abbildung 14 Entwicklung der genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) AWS, 2002 – 2007, in € Mio

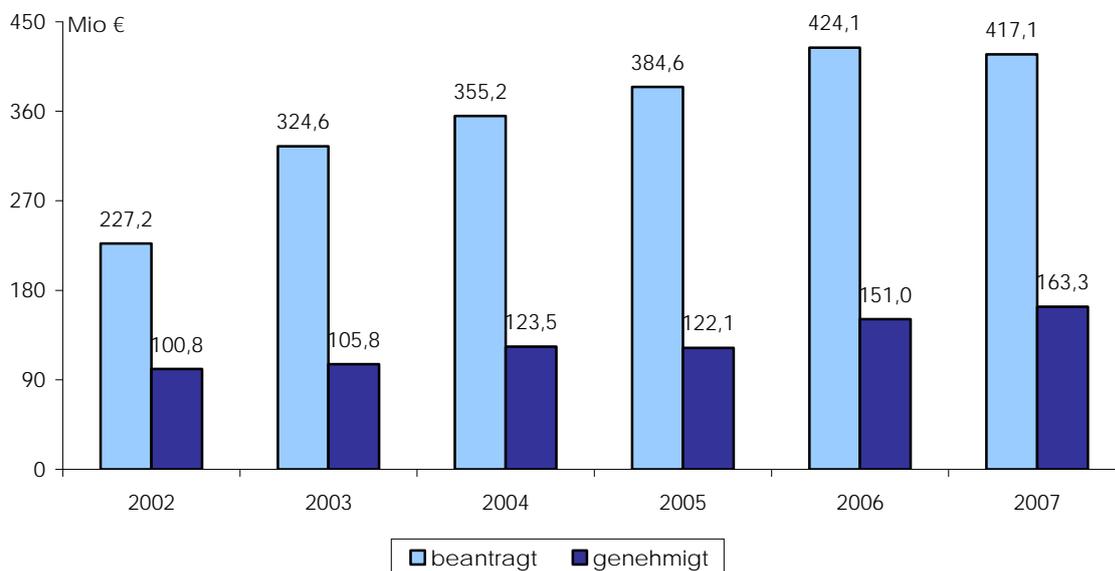


Anmerkungen:

Darstellung inkludiert folgende PRG: Double Equity, Eigenkapitalgarantien, i2, Produktfindung, ERP Technologieprogramme, Technologieprogramme, F&E Garantien (Förderbarwerte)

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Abbildung 15 Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel FWF, 2002 – 2007, in € Mio



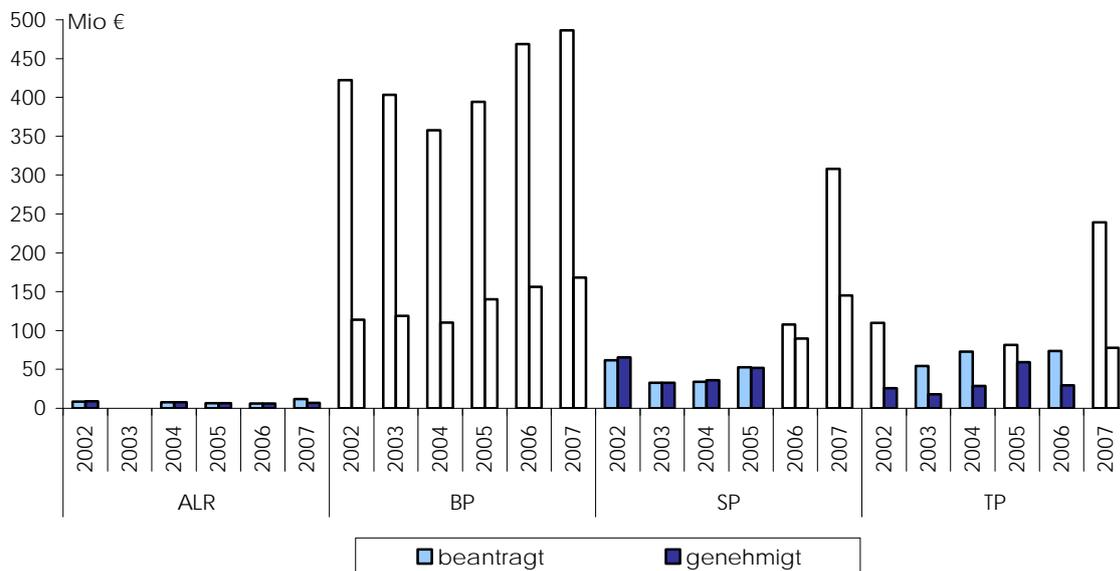
Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

In Abbildung 15 wird die Entwicklung der Förderung durch den FWF und der beim FWF beantragten Förderungssummen dargestellt. Auch hier zeigt sich eine konsequente Steigerung bis 2007 (mit einem kleinen Knick im Jahr 2005); die beantragten Förderungssummen sind ebenfalls kontinuierlich gestiegen und gehen nur im letzten Jahr leicht zurück.

Für die FFG wurde die Darstellung gesplittet in die Bereiche der FFG (ALR: Agentur für Luft- und Raumfahrt; BP: Basisprogramme; SP: Strukturprogramme; TP: Thematische Programme). Insgesamt sind die vergebenen Förderungen der FFG (bzw. ihrer Vorläuferorganisationen) zu Beginn des betrachteten Zeitraums zurückgegangen: nach dem Absinken von 2002 auf 2003 hat erst das Jahr 2005 wieder die im Jahr 2002 vergebene Förderung überstiegen. Seither steigen die Summen der genehmigten Förderung kontinuierlich. Das Beantragungsverhalten verläuft ähnlich, wenn auch um ein Jahr verschoben. Dazu ist zu bemerken, dass durch die Gründung der FFG im Jahre 2004 die Daten davor auf der Zusammenführung der Vorgängerinstitutionen, die in manchen Fällen nach unterschiedlichen Kriterien erfasst haben, beruhen. Jedenfalls zeigen die Daten seit dem Jahr 2005, dem ersten operativen Jahr der FFG als solche, eine Zunahme sowohl der beantragten als auch der genehmigten Mittel.

Bezogen auf die einzelnen Bereiche der FFG zeigt sich ganz klar, dass der größte Teil der Förderung durch die Basisprogramme vergeben wird und dass dort auch am meisten beantragt wird. Der „Einbruch“ im Jahr 2003 zeigt sich in den Zahlen für die Basisprogramme weniger, dort sinkt die Förderung nur im Jahr 2004 ab. Auch die Höhe der beantragten Förderung zeigt eine ähnliche Entwicklung. Im Jahr 2007 fallen bei SP und TP deutliche Spitzen auf: bei SP ist das vorrangig auf die erste COMET Ausschreibung zurückzuführen, die sich auch in der Steigerung der vergebenen Mittel niederschlägt. Bei den Thematischen Programmen wurden im Jahr 2007 für eine Serie von (neuen) Ausschreibungen Förderungen vergeben.

Abbildung 16 Entwicklung der beantragten und genehmigten Förderungsmittel (Förderbarwerte) FFG, 2002 – 2007, in € Mio



Anmerkungen:

FFG: ohne Biomed (2002), SELP (2005), IEA (2003), NAWI-Beauftragungen (2007)

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Zusammenfassend zeigt sich also, dass die Förderungen, die im Grunde auf die Kernaktivitäten des FWF und des früheren FFF zurückgehen von den beantragten und vergebenen Förderungssummen her immer noch die zwei größten Bausteine in der österreichischen Forschungsförderung darstellen. Dabei ist zu beachten, dass diese beiden Förderungen (und im FWF die meisten anderen Förderungsaktionen mit wenigen Ausnahmen wie proVISION, Hertha Firnberg, START / Wittgenstein) zum autonomen Bereich des FWF bzw. der FFG zu rechnen sind (vgl. dazu auch Teilbereich 3, „Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen“). Dazugekommen sind Förderungen, die sich an Strukturentwicklung orientieren (z.B. die Strukturprogramme der FFG), die thematische oder missionsorientierte Schwerpunktsetzungen zum Ziel haben (der Bereich der Thematischen Programme der FFG, die Förderung der ALR, die Nanoinitiative, die tlw. auch durch den FWF abgewickelt wurde), oder Förderungen des FWF, die über die Förderung der klassischen Einzelprojekte hinaus eine Mission verfolgen, wie etwa die stärkere Berücksichtigung von Anwendungsbezogenheit (Stichwort Pasteur's Quadrant, siehe dazu Abschnitt 2.1), Entwicklung von kritischen Massen (Schwerpunkte) oder die Förderung von einzelnen WissenschaftlerInnen (z.B. Mobilität, Stipendien, Preise).

## 5 Direkte Forschungsförderung für unterschiedliche Zielgruppen

Während dem österreichischen System vor Jahren noch Schwächen in der Ausgestaltung des Programmportfolios attestiert und Lücken diagnostiziert wurden (vgl. die Diskussion über zu wenig Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in den 1990er Jahren, siehe z.B. Pichler et al., 2007, oder die Frage inwieweit sich der FWF und der damalige FFF die Förderung von Forschung im Pasteur-Quadrant zum Ziel gesetzt haben, siehe dazu Arnold et al., 2004, Kapitel 2.1 des vorliegenden Berichts) so zeichnet sich heute ein Bild mit einer auffällig komplexen Programm- und Förderungslandschaft, die keine offensichtlichen Lücken mehr aufweist (vgl. auch Schibany, et al., 2005).

In Kapitel 3.2 des vorliegenden Berichts wurde darauf eingegangen, dass verschiedene Zielgruppen aufgrund unterschiedlicher Förderungslogiken anzusprechen sind (z.B. „Einsteiger“-Förderung“ vs. Förderung mit Exzellenz-Anspruch), während in Kapitel 3.1.2.2 dargestellt wurde, wie sich die Förderungsagenturen hinsichtlich der von ihnen angesprochenen Zielgruppen positionieren.

Der folgende Abschnitt widmet sich der Frage, welche Zielgruppen mit welcher Höhe an Förderungsmitteln von welchen Programmen erreicht werden. Bei der Bewertung des Gesamtportfolios kommt es, zusätzlich zu dieser Frage, darauf an, die Kohärenz des Systems im Sinne des Aufgreifens der verschiedenen Förderungslogiken (siehe Kapitel 3.2), die Nutzerfreundlichkeit (siehe auch Teilbericht 7) und die Impulse oder Effekte, die ausgelöst werden zu betrachten.

- Daher wird im vorliegenden Bericht in weiterer Folge der Zusammenhang zwischen Schwerpunktbildungen bottom-up und top-down thematisiert,
- sowie der Zusammenhang zwischen wissenschaftlich orientierter Förderung (vor allem FWF) und technologisch orientierter Förderung (vor allem FFG) analysiert (Kapitel 7).

Abhängig von den jeweiligen Zielen einer Förderung / eines Förderungsprogramms werden unterschiedliche Zielgruppen adressiert. Die Einschränkung auf bestimmte Zielgruppen ist aus der Sicht der Förderungsgeber dann sinnvoll, wenn dadurch die Zielerreichung der jeweiligen Aktion verbessert werden und die Förderungsmaßnahme an die Bedürfnisse der Zielgruppen angepasst werden kann bzw. soll. So beschränken etwa Förderungen, die den Kompetenzaufbau bei bestimmten Akteuren zum Ziel haben, den Kreis der Antragsteller bzw. der Zielgruppen dementsprechend auf diese Akteure. Bei Förderungen, die einen thematischen Fokus haben, wird umgekehrt der Kreis der Antragsteller bzw. der potentiellen Förderungsnehmer nicht primär institutionell, sondern vorrangig nach ihrer Leistungsfähigkeit und ihrer Funktion im jeweiligen Themengebiet definiert werden, ähnlich bei missionsorientierten Programmen.

An dieser Stelle steht nun folgende Frage im Mittelpunkt: Wie werden die verschiedenen Zielgruppen durch das österreichische FTI-Fördersystem adressiert?

Um diese Frage beantworten zu können, wurden für den vorliegenden Bericht (1) die Programmdokumente (iWS) sämtlicher für die Fragen der Systemevaluierung ausgewählter Förderungsprogramme analysiert (siehe dazu auch Kapitel 1.2 Methoden sowie Anhang), um in

einem ersten Schritt das Angebot der Förderungslandschaft bezüglich der Zielgruppenabdeckung beschreiben zu können. Darüber hinaus wurden (2) die Daten über beantragte Förderung und genehmigte Förderung der Agenturen soweit wie möglich nach Zielgruppen gegliedert dargestellt und analysiert. Dies umfasst beide Perspektiven, die des prinzipiellen Angebots sowie diejenige der Inanspruchnahme. (3) wurden die Förderungsagenturen selbst danach befragt, welche Zielgruppen mit welchen Förderungen adressiert werden.

Andererseits wurde auf Basis der Befragung von Unternehmen und von Forschungseinrichtungen, die im Rahmen der Systemevaluierung durchgeführt wurde, die Wahrnehmung der Förderungen und deren Inanspruchnahme aus der Sicht der verschiedenen Zielgruppen untersucht (siehe dazu insbesondere Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive).

Im Bereich der Unternehmen können, je nach Förderungsziel, Zielgruppen beispielsweise durch Differenzierungen nach Größe, Branche (z.B. Dienstleistungen vs. Sachgütererzeugung), nach Alter (z.B. start-ups), nach FTI-Erfahrung (z.B. F&E-Neulinge, Unternehmen mit FTI Erfahrung), gebildet werden. Im Bereich Wissenschaft wird in einem ersten Schritt differenziert zwischen der Ebene einzelner Personen (EinzelforscherInnen, Nachwuchs-ForscherInnen und WissenschaftlerInnen) und der Ebene von Institutionen, wobei hier wiederum vor allem universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Fachhochschulen unterschieden werden. Darüber hinaus kommen aber auch noch andere Zielgruppen ins Spiel, die für das FTI-System als wichtig erachtet werden: so können Intermediäre (Technologiezentren, Science Parks etc.) als Zielgruppe definiert werden, aber – gerade bei missionsorientierten Programmen – auch „Bedarfsträger“ oder potenzielle Anwender, seien sie öffentlich oder privat. Letztere beiden Gruppen sind in der Regel nicht alleinige Zielgruppe, sondern dienen in Kooperation z.B. mit forschenden oder innovativen Unternehmen oder mit Forschungseinrichtungen deren Unterstützung, z.B. durch vermittelnde Leistungen (Intermediäre) oder durch die Sicherstellung der Anwendungsrelevanz der geförderten Forschung (Bedarfsträger, Anwender).<sup>20</sup>

Die Zielgruppen-Analyse der jeweils als Zielgruppen in den Programmdokumenten (iwS) angegebenen Adressaten zeigt folgendes Bild: siehe dazu auch Matrix im Anhang)

- Etwa 65% der insgesamt 77 Programme der direkten Forschungsförderung in Österreich sind für Unternehmen zugänglich,
  - 41%-Punkte davon ohne weitere Einschränkung nach Größe, Alter der Unternehmen etc.
  - 13%-Punkte davon sind auf KMU beschränkt,
  - Je ca. 5%-Punkte davon auf „Unternehmen, v. a. KMU“ bzw. auf Unternehmen in Gründung.
  - In einigen wenigen Fällen wird die Zielgruppe auf der Seite der Unternehmen eingeschränkt auf Hightech Unternehmen oder forschende / innovative Unternehmen.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Nicht alle diese Differenzierungen konnten auf Basis der verfügbaren Daten ausgewertet werden; die Erhebung der Daten erfolgt durch die Agenturen unterschiedlich, tlw. auch innerhalb einer Agentur.

<sup>21</sup> Eine Differenzierung in Sachgüterproduktion vs. Dienstleistungsunternehmen ist nicht ablesbar

Es überrascht nicht, dass es sich bei den Förderungen für Unternehmen in erster Linie um Programme der AWS und der FFG handelt.

- Für WissenschaftlerInnen/ForscherInnen/ErfinderInnen als Personen (auch als Gruppe) sind etwa 28% der Programme der direkten Forschungsförderung in Österreich zugänglich. Hier sind die Förderungen des FWF dominant, aber auch Förderungsprogramme der FFG sind für ForscherInnen als Personen erreichbar (z.B. Basisförderung der Basisprogramme, thematische Programme)
- Für Universitäten und andere Forschungseinrichtungen sind etwa 36% der Förderungen zugänglich
- Intermediäre werden in 7% der untersuchten Programme als Zielgruppe angegeben,
- Und andere Einrichtungen (z.B. „Bedarfsträger“ – öffentlich wie privat, Schulen, Museen, potenzielle Anwender) werden in 11% der Förderungen als Teil der Zielgruppen genannt.
- Nur 3 Programme der direkten Forschungsförderung (4%) wenden sich explizit ausschließlich an Forschungseinrichtungen außerhalb des universitären Bereichs.

Was den Zugang im Vergleich Unternehmen / forschende Personen / Forschungseinrichtungen angeht, sind Leo et al. (2002, S. 22) bei ihrer Untersuchung der direkten Technologieförderung des Bundes auf Basis einer Befragung im Jahr 2001 zu etwas anderen Ergebnissen gekommen. Wenn die Datenbasis einen Vergleich zulässt, so müsste geschlossen werden, dass sich die Zugänglichkeit für Unternehmen verbessert hat (47% im Jahr 2001 vs 65% der Programme zum jetzigen Zeitpunkt). Jedenfalls muss angemerkt werden, dass in der damaligen Erhebung im Unterschied zu den nun vorliegenden Ergebnissen die thematischen/missionsorientierten Programme nicht berücksichtigt werden konnten.

Unverändert scheinen allerdings die nicht erfolgte Differenzierung in den Sachgüter produzierenden Bereich im Vergleich zu Unternehmen im Dienstleistungsbereich einerseits sowie der prinzipielle Zugang für Unternehmen zu Förderungen weitgehend unabhängig von der Größe. Die AWS hat mittlerweile einen Teil ihres Förderungsangebots explizit auf KMU beschränkt (manche Leistungen werden auch großen Unternehmen angeboten, jedoch ohne Förderungsvorteil zu Marktpreisen). Die FFG bietet seit kurzem den Innovations-Scheck als neues Angebot an, der auch nur für KMU zugänglich ist. Bei anderen Förderungen wird zum Teil KMU-Beteiligung gefordert, große Unternehmen aber nicht ausgeschlossen.

Aus der Analyse der Programmdokumente und der Angaben der Agenturen (siehe Matrix im Anhang) lässt sich nicht schließen, dass eine mögliche Zielgruppe systematisch vernachlässigt würde. Aus der Analyse der in den Dokumenten dargestellten Zielgruppen kann jedoch nicht abgeleitet werden, inwiefern z.B. durch das Auswahlverfahren, durch bestimmte Auswahlkriterien u. ä. eine implizite, zielgruppenspezifische Selektion stattfindet. In einigen Fällen liegt diesbezüglich Evidenz vor; so war z.B. von den im Rahmen der Evaluierung der CDG im Jahr 2005 genannten 36 damals laufenden Labors nur eines nicht an einer Universität angesiedelt (Schibany et al., 2005, S.19).

Von insgesamt 95 CD-Labors waren bisher nur 6 Labors nicht an einer Universität angesiedelt bzw. außeruniversitäre Forschungseinrichtungen (5) und die Österreichische Akademie der Wissenschaften (1) beteiligt. Des Weiteren war noch keine Fachhochschule in einem CD-

Labor involviert, ein Umstand, der zur Schaffung eines neuen Programms (Josef-Ressel-Zentren – Forschungslabors für FH) geführt hat.

Umgekehrt kann aus dem Verhalten der Zielgruppen nicht geschlossen werden, dass bestimmte Zielgruppen besonders selektiv spezifische Förderungsmaßnahmen nutzen würden (siehe Teilbericht 7, „FTI Förderung in Österreich – die Perspektive der Zielgruppen“)

An dieser Stelle soll auch darauf verwiesen werden, dass zu unterscheiden ist zwischen der Selektion einerseits, die hinsichtlich des Zugangs auf der Angebotsseite (durch zielgruppenspezifische Einschränkungen) gemacht werden kann und andererseits der nachfrageseitigen Selektion, die in den gegebenen Rahmenbedingungen durch die Zielgruppen selbst vorgenommen wird. Erstere kann eine bewusste FTI-politische Entscheidung sein, letztere hängt von der wahrgenommenen Attraktivität der Förderungsangebote aus der Sicht der Adressaten ab.

Die folgenden Ausführungen zeigen die Mittelvergabe nach Zielgruppen<sup>22</sup>, (soweit dies die vorhandenen Daten zulassen) stellen demnach das Ergebnis beider Selektionsmechanismen dar.

## 5.1 Zielgruppen nach institutioneller Differenzierung

Abbildung 17 zeigt die genehmigten Förderungsmittel für Unternehmen, Universitäten / Hochschulen, andere Forschungseinrichtungen undzelforscherInnen, differenziert nach den jeweiligen Förderungsagenturen. Rd. 44 % der Förderungsmittel der direkten Forschungsförderung, die im Rahmen der Systemevaluierung erfasst werden, gingen im Zeitraum 2002 - 2007 demnach an Unternehmen, etwa ein Drittel an Hochschulen (in dieser Darstellung sind die Förderungen des FWF auf die jeweilige Institution der zelforscherInnen bezogen) und knapp 20% an Forschungseinrichtungen (inkl. Kompetenzzentren). Ganz klar zeigen sich die bereits in Kapitel 3.1.2.1 festgestellte Profile der Agenturen vis á vis den Zielgruppen. Intermediäre wie z.B. Technologiezentren, Transferzentren etc. werden praktisch ausschließlich von der FFG gefördert.

---

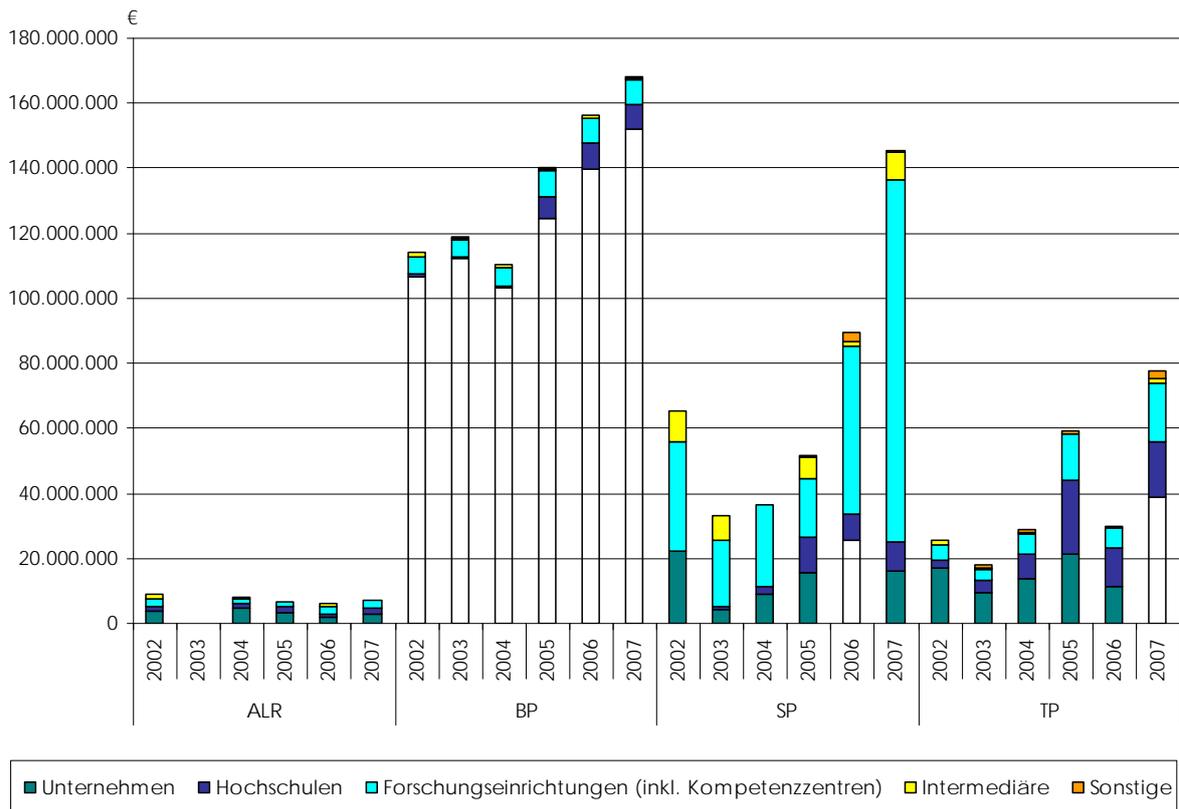
<sup>22</sup> Auf Basis der Daten der Förderungsagenturen, die die Förderungsempfänger vergleichbar nur in relativ groben Kategorien erfassen. Auch eine Differenzierung in KMU und große Unternehmen ist nicht durchgängig und sinnvoll möglich.



## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

schungseinrichtungen<sup>24</sup>. Intermediäre – wie oben gezeigt praktisch nur von der FFG gefördert - wurden innerhalb der FFG hauptsächlich über die Strukturprogramme bedient. Im Rahmen der thematischen Programme gingen die Förderungssummen im Zeitraum 2002 - 2007 an Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen, wobei sich die Verteilung zwischen diesen Organisationstypen gleichmäßiger darstellt, als in den anderen FFG-Bereichen.

Abbildung 18 FFG: Genehmigte Förderungssummen in FFG-Bereichen nach Organisationstyp, 2002-2007



Anmerkungen:

ALR: Agentur für Luft- und Raumfahrt; TP: Thematische Programme; SP: Strukturprogramme; BP: Basisprogramme

Genehmigte Förderungssummen in nicht rückzahlbaren Zuschüssen (Ausnahme: Basisförderung inkl. Haftungen und Darlehen: Haftungen werden mit 3% der übernommenen Haftungssumme dem Barwert zugeschlagen, Darlehen mit rd. 7%).

Intermediäre: Technologietransferzentren, Cluster, etc.; Sonstige: EinzelforscherInnen, Verwaltungseinrichtungen etc.

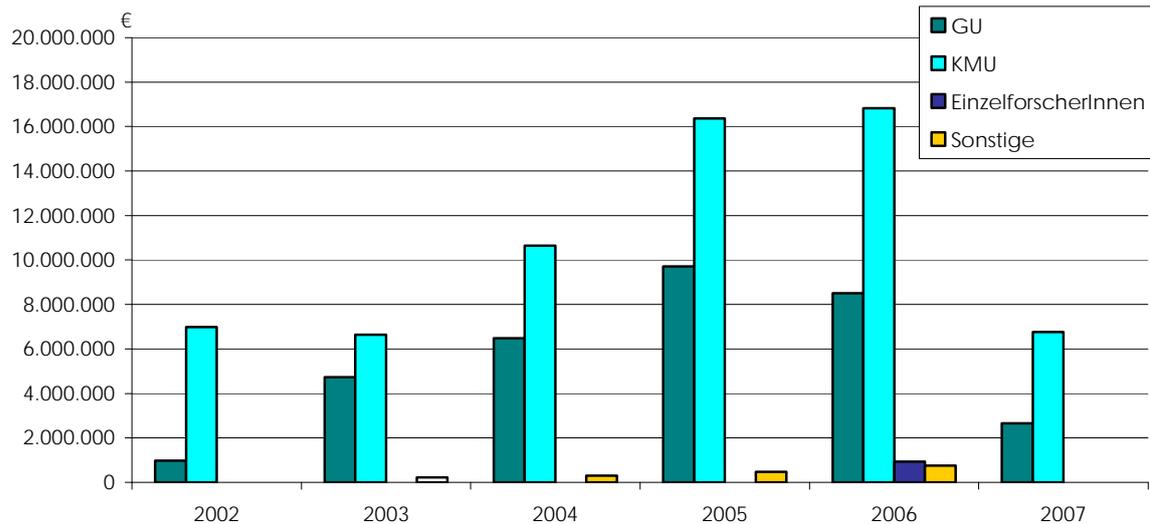
Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Für die AWS wurde in Abbildung 19 die Verteilung der Förderungsmittel in den für die System-evaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung relevanten Programmen dargestellt. Wenig überraschend dominieren deutlich die Unternehmen und dabei KMU. Für KMU sind die genehmigten Mittel seit 2003 bis 2006 deutlich angestiegen, was insbe-

<sup>24</sup> In der Regel werden Kompetenzzentren in der Erfassung der FFG als Forschungseinrichtung geführt. Damit und mit der hohen Förderungssumme von rd. € 112 Mio, die in der ersten COMET Ausschreibung 2007 vergeben wurde, erklärt sich zum Teil der hohe Anteil in diesem Jahr. Die Beteiligung von Unternehmen und Hochschulen an Kompetenzzentren wird demgemäß als solche nicht erfasst.

sondere auf die Technologieprogramme zurückzuführen ist. Die vergebenen Summen an Großunternehmen (GU) werden im Wesentlichen von den ERP-Technologieprogrammen getragen. Der deutliche Rückgang der genehmigten Förderungssummen ist v. a. in dem Auslaufen einiger Technologieprogramme (Seedfinancing inkl. LISA, protec-INNO, protec -TRANS) begründet.

Abbildung 19 AWS: Genehmigte Förderungssummen nach Organisationstyp, 2002-2007



Anmerkungen:

Darstellung beinhaltet folgende AWS-Programme: Double Equity, Eigenkapitalgarantien, i2, Produktfindung, ERP-Technologieprogramme, Technologieprogramme (Seedfinancing inkl. LISA, Preseed, protec-INNO, protec-TRANS, Impulsprogramm Kreativwirtschaft), F&E Garantien (Förderbarwerte)

Sonstige inkludiert Preseed-Förderung

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Im Rahmen der Technologieprogramme liegen zusätzlich Daten zu geförderten start-up- und spin-off-Unternehmen vor. Wie aus Tabelle 3 ersichtlich, befinden sich - bis auf das Jahr 2007 - unter den geförderten KMU meist deutlich mehr als die Hälfte start-up- und spin-off-Unternehmen.

Tabelle 3 AWS (Technologieprogramme): Genehmigte Förderungssummen nach Organisationstyp, 2002-2007; in € Mio

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
KMU	6,49	4,31	5,56	9,61	11,43	2,26
anteilige Summen von KMU explizit ausgewiesen als start-ups/spin-offs	6,49	3,10	3,00	5,95	7,35	0,46
%-Anteile von KMU explizit ausgewiesen als start-ups/spin-offs	100 %	72 %	54 %	62 %	64 %	21 %
EinzelforscherInnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00
Sonstige	0,00	0,23	0,30	0,48	0,76	0,00

Anmerkungen:

Technologieprogramme (Seedfinancing inkl. LISA, Preseed, protec-INNO, protec-TRANS, Impulsprogramm Kreativwirtschaft)

Sonstige inkludiert Preseed-Förderung

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Bei der Analyse der Verteilung der Förderungsmittel des FWF auf Zielgruppen ist zu beachten, dass der FWF idR Förderung an Personen vergibt (den größten Teil als Förderung der Einzelprojekte), und die dahinterstehende Institution nicht im Fokus steht. Diese Vorgangsweise des FWF ist u. a. auch in der FWF / FFF Evaluierung (Arnold et al., 2004) kommentiert worden: durch die personenbezogene Vergabe und Evaluierung könnten etwa strukturelle Defizite an den Trägerinstitutionen – vorrangig Universitäten – nicht adressiert werden. Mit einigen wenigen Ausnahmen (Doktoratskollegs, proVISION, Impulsprojekte – letzteres ist mittlerweile bei der FFG angesiedelt) hat der FWF dieses Prinzip weiterhin beibehalten. Die Auswertungen für die FWF Förderungen wurden daher getrennt vorgenommen, einmal nach Personengruppen (siehe Tabelle 4), und ein weiteres Mal nach den dahinterstehenden Institutionen (siehe Tabelle 5; dies war auch die Basis für die Darstellung in Abbildung 17).

Als Unterkategorie der EinzelforscherInnen, an die (mit den genannten Ausnahmen) der FWF seine Förderung vergibt, wurden NachwuchsforscherInnen erfasst (an diese gehen die Förderung/Stipendien/Preise aus den Programmen Erwin Schrödinger, Hertha Firnberg, START, EURYL Award,) sowie Wissenschaftlerinnen (in allen Programmen des FWF, in manchen ausschließlich).

Tabelle 4 Beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Förderungsempfänger, FWF; in € Mio

	EinzelforscherInnen			
	beantragt		genehmigt	
2002	227,2		100,8	
2003	324,6		105,8	
2004	355,2		123,5	
2005	384,6		122,1	
2006	424,1		151,0	
2007	417,1		163,3	
	davon NachwuchsforscherInnen		davon Frauen	
	beantragt	genehmigt	beantragt	genehmigt
2002	38,0	10,6	44,8	13,6
2003	51,8	8,1	56,2	17,6
2004	60,5	11,0	57,7	18,9
2005	70,5	11,4	80,1	18,9
2006	82,2	11,4	96,6	30,5
2007	69,4	12,6	95,6	32,7

Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Bezogen auf die Einrichtungen hinter den EinzelforscherInnen zeigt sich das bereits bekannte Bild (siehe Tabelle 5): Der größte Teil der Förderungen des FWF geht an Universitäten, wohingegen Fachhochschulen kaum Zugang zur FWF Förderung haben. Einzig im Programm „Translational Research“ des FWF sind FHs als Förderungsempfänger etwas stärker vertreten.

Tabelle 5 Beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Institutionen, FWF; in € Mio

	Universitäten		Fachhochschulen		ÖAW (Akademie der Wissenschaften)		außeruniversitäre Forschungseinrichtungen		sonstige Forschungseinrichtungen	
	Beantragt	Genehmigt	Beantragt	Genehmigt	Be-antragt	Ge-nehmigt	Be-antragt	Ge-nehmigt	Be-antragt	Ge-nehmigt
2002	197,0	87,6	0,0	0,0	11,8	6,7	11,4	4,6	6,9	1,8
2003	285,8	92,8	0,0	0,0	9,4	4,9	21,0	5,3	8,4	2,8
2004	311,4	104,0	0,3	0,0	17,1	10,1	15,7	5,9	10,7	3,4
2005	340,4	102,7	1,1	0,1	17,6	9,2	19,6	8,5	5,8	1,6
2006	359,7	134,6	1,1	0,3	21,8	8,7	26,5	5,3	15,0	2,1
2007	353,5	139,3	1,2	0,1	23,8	10,8	24,3	10,8	14,4	2,4

Anmerkungen:

Darstellung nach Institutionen: Hinter den Universitäten verbergen sich EinzelforscherInnen

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

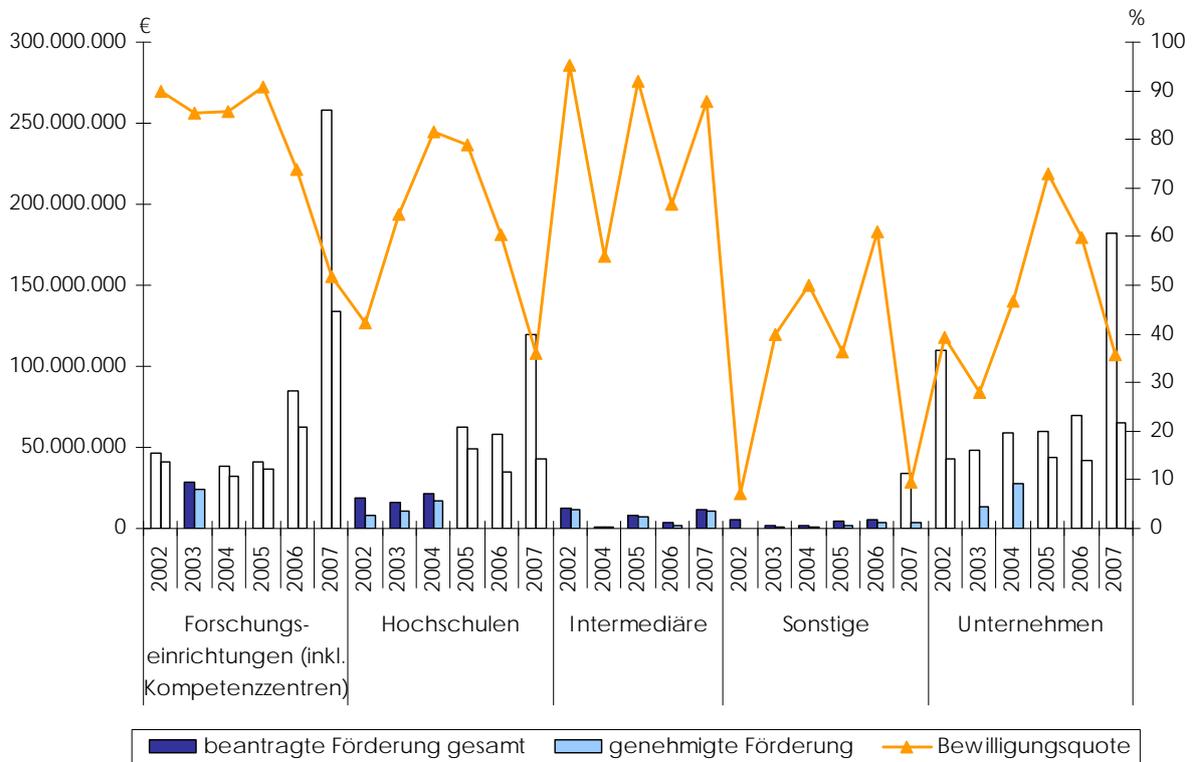
Werden die **Bewilligungsquoten** bezogen auf die unterschiedlichen Zielgruppen betrachtet, so zeigt sich beim FWF folgendes Bild: Insgesamt liegt die Bewilligungsquote des FWF, bezogen auf die Zahl der Projekte, über die Zeit von 2002 bis 2007 bei durchschnittlich etwa 42%, bezogen auf die Förderungssummen bei etwa 36%. Die Bewilligungsquoten nach Förderungssummen bei NachwuchswissenschaftlerInnen liegen deutlich darunter (etwa bei 17%), diejenigen bei Frauen (die in den Förderungen Hertha Firnberg, Elise Richter und bis 2006 Charlotte

Bühler exklusiv angesprochen werden, ansonsten auch zu den nicht spezifischen Programmen Zugang haben und erfasst werden), liegen höher, jedoch unter dem FWF Durchschnitt, etwa bei knapp unter 30%, mit einem deutlichen Einbruch im Jahr 2005.

Bezogen auf die Forschungseinrichtungen dominieren die Förderungen an Universitäten und demgemäß auch den Mittelwert (36 %, bezogen auf Förderungssummen). Die Bewilligungsquoten der ÖAW unterliegen angesichts der niedrigeren Projektzahlen und Förderungssummen größeren Schwankungen, ebenso die der FHs und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In dieser Gruppe sind die Bewilligungsquoten der ÖAW jedoch die höchsten und liegen im Durchschnitt bei 51 %, weisen aber – im Unterschied zur Gesamtentwicklung, eine sinkende Tendenz auf und nähern sich dem Durchschnitt an. Die FHs zeigen die weitaus niedrigsten Bewilligungsquoten (sie schwanken zwischen 8 und 24 % und liegen im Durchschnitt bei 12 %).

Für die FFG (ohne Basisförderung) zeigt sich in Hinblick auf die Bewilligungsquoten differenziert nach Zielgruppen folgendes Bild: Bei den Forschungseinrichtungen sind die Bewilligungsquoten von einem relativ hohen Niveau nach 2005 deutlich gesunken (was die Kompetenzzentren angeht ist dies vor allem auf COMET zurückzuführen – die vergebene Förderungssumme ist 2007 stark gestiegen.). Bei den Hochschulen und bei den Unternehmen ist sie bis 2005 stark gestiegen, um dann wieder deutlich abzusinken (siehe Abbildung 20). Die Bewilligungsquoten bei Intermediären und sonstigen Zielgruppen unterliegen im betrachteten Zeitraum 2002-2007 starken Schwankungen (bei geringen Summen). Im Schnitt liegen jedenfalls die Bewilligungsquoten bei den Forschungseinrichtungen und Hochschulen höher als bei den Unternehmen.

Abbildung 20 Beantragte und genehmigte Förderungssummen FFG (ohne Basisförderung):  
2002-2007



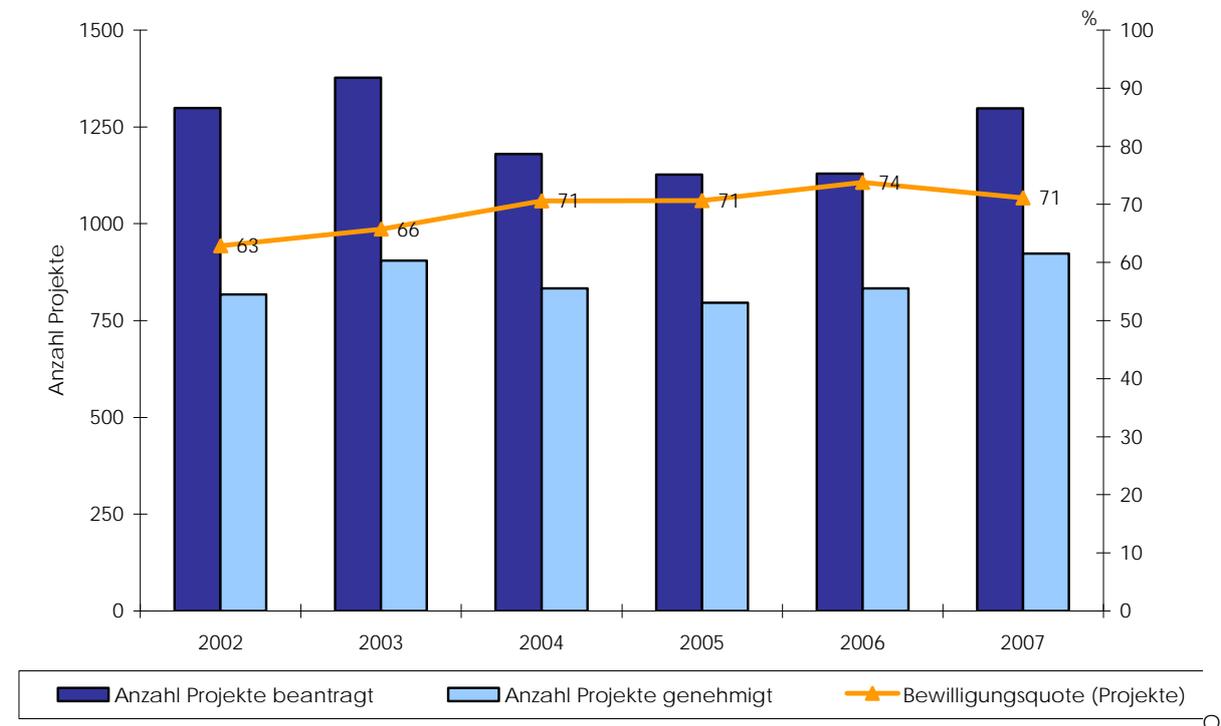
Anmerkungen:

Intermediäre: Technologietransferzentren, Cluster, etc.; Sonstige: EinzelforscherInnen, Verwaltungseinrichtungen etc.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Bei der Basisförderung der FFG wurden hingegen bezüglich der Bewilligungsquoten die Anzahl der beantragten bzw. genehmigten Projekte herangezogen, da in den bewilligten Förderungssummen der Barwert für den Teil der Förderung, der als Darlehen oder Haftung vergeben wird, enthalten ist, in der beantragten Förderung jedoch diese Differenzierung nicht vorgenommen wird. Damit sind diese beiden Werte im Sinne der Berechnung einer Bewilligungsquote nicht vergleichbar. Wie Abbildung 21 zeigt, bleiben die Bewilligungsquoten in diesem Bereich über die Jahre 2002-2007 weitgehend konstant zwischen 63% und 74% und liegen damit über denjenigen für Unternehmen in den anderen Förderungen der FFG.

Abbildung 21 Beantragte und genehmigte Projekte der FFG Basisförderung, 2002-2007



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

## 5.2 Zielgruppen nach Branchen

Die Frage der Zielgruppenerreichung kann auch anders gestellt werden: nicht primär nach Art der Institution, sondern nach Branchen, die mit der Förderung erreicht werden. In diesem Sinne wurden die Daten der Agenturen, wo dies möglich war, nach NACE Codes erfasst und gemäß der OECD Gliederung in Hightech, Lowtech etc. differenziert dargestellt. Das AutorInnen-Team des vorliegenden Berichts ist sich der Schwierigkeiten, die gerade in Bezug auf die österreichische Wirtschaft durch diese Zuteilung gegeben sind, bewusst. An dieser Stelle soll auch auf die Publikation von Peneder (2007) verwiesen werden, in der eine anders geartete Innovationstaxonomie entwickelt wurde, die ein wesentlich differenzierteres Bild ergibt und in der betont wird, dass das Innovationsverhalten auf der Ebene der Unternehmen sehr heterogen ist und nicht nur charakterisiert werden kann durch Bezug auf die Ebene des Sektors. Als Dimensionen zur Charakterisierung des Innovationsverhalten der Unternehmen wurden „kind of entrepreneurship“, „technological opportunity“, „appropriability conditions“, „cumulativity of knowledge“ gewählt (Peneder, 2007, S. 10 ff).

Diese Dimensionen können innerhalb der Sektoren stark variieren und beziehen sich zumindest tlw. auf das Unternehmen selbst.<sup>25</sup>

Schibany et al. (2007) haben darüber hinaus die Anwendung der OECD Klassifikation auf Österreich kritisch beleuchtet, sie weisen u. a. darauf hin, dass diese Branchen ja nicht in sich homogen seien und es innerhalb dieser Kategorien durchaus unterschiedliche Marktbedingungen gäbe.

Dennoch wurde in dem vorliegenden Teilbericht und in der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung insgesamt auch mit der OECD Branchenklassifikation gearbeitet, vor allem um auch internationale Vergleiche zu ermöglichen.

Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang die Differenzierung zwischen dem Sachgüter produzierenden Sektor einerseits und den Dienstleistungen andererseits relevant.

Die Daten der Agenturen waren nur zum Teil nach NACE Codes verfügbar. Der FWF erfasst seine Daten nach Wissenschaftsdisziplinen, die AWS erfasst NACE Codes teilweise, die CDG für den fragten Zeitraum 2002 - 2007 gar nicht (siehe Kapitel 1.2 und Anhang). Die Zuordnung bezieht sich auf die Projekte, nicht auf die Unternehmen.

Abbildung 22 der FFG Förderungen zeigt, dass gerade auch in der themenfrei vergebene direkte Forschungsförderung ein hoher Anteil an Projekten den High-tech Sektoren zuzurechnen ist. Die Auswertung nach NACE Codes auf 2-Stellerebene zeigt, ähnlich wie diejenige nach Technologiebereichen (siehe Kapitel 6), Schwerpunkte bei Maschinenbau, Metallherzeugung, Kraftfahrzeugbau – sämtlich in der OECD Klassifikation als Medium Hightech oder Medium Low-tech klassifiziert, lt. Peneder (2007) jedoch mit durchaus interessanten Innovations-Indikatoren.

Projekte im Bereich wissensintensiver Dienstleistungen, die Spitzentechnologie nutzen, sind insgesamt weniger stark vertreten als der Sachgüter produzierende Bereich, im Vergleich zu anderen Förderungen in der FFG sind die Basisprogramme, was die Summe der genehmigten Förderungen angeht, aber immer noch die wichtigste Förderungsquelle für diese. Andere wissensintensive Dienstleistungen und solche, die Spitzentechnologie nutzen, sind eher in den Strukturprogrammen der FFG zu finden.

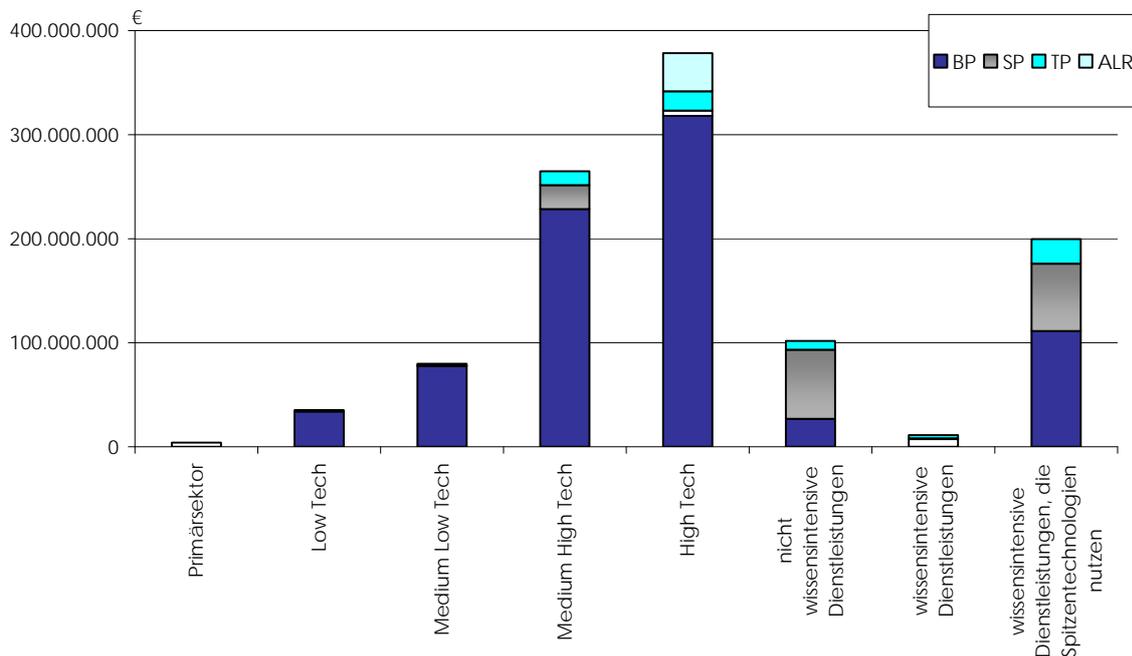
---

<sup>25</sup> Betrachtet man die opportunity conditions, die von Peneder abgebildet wurden anhand der Innovationsaktivität der Unternehmen, so zeigt sich z.B. im Maschinenbau (nach OECD Klassifikation Medium Hightech) eine hohe Innovationsaktivität (>5% des Umsatzes) und in den anderen Branchen, die als Medium Lowtech qualifiziert werden, immerhin eine wenig niedrigere Innovationsaktivität mit intramuralen F&E Aufwendungen von <5% des Umsatzes. Was die Charakterisierung der Ausrichtung des Unternehmertums angeht, liegen die Medium Lowtech Branchen im Bereich der kreativen Unternehmen, wenn auch eher hinsichtlich Prozessinnovation. Die Aneignbarkeit von Erkenntnissen ist in den Bereichen Metallherzeugung, Maschinenbau mittels formaler Wege (Patente etc.) vergleichsweise hoch, die Kumulierbarkeit des Wissens lt. Peneder in ebendiesen beiden Bereichen ebenfalls sehr hoch (d. h. in welchem Ausmaß ist die Möglichkeit, neues relevantes Wissen aufzubauen für ein Unternehmen abhängig von der jeweiligen Ausgangsbasis an Wissen. Aus Sicht der Unternehmen bedeutet das sinkende Grenzerträge bei zusätzlichen Ausgaben für F&E, aber auch die Notwendigkeit, eine etwaige geringe Wissensbasis auszubauen, um „kumulieren“ zu können. D.h. kreative Unternehmen werden stärker auf ihre Wissensbasis zurückgreifen, während adaptive Unternehmen entweder F&E Aufträge vergeben oder versuchen können, eine entsprechende eigene Wissensbasis aufzubauen.)

Insgesamt zeigt auch die Analyse der Förderungen nach „Technologiefeldern“, dass vergleichsweise wenig an Förderung für Projekte im Dienstleistungssektor vergeben wird (siehe Kapitel 6.1).

Die entgegen gesetzte Frage: „Welche Förderungen werden von Unternehmen bestimmter Branchen beantragt?“ wird im Teilbericht 7 „FTI-Förderung in Österreich – Perspektive der Zielgruppen“ bearbeitet.

Abbildung 22 Genehmigte Förderungssummen (Förderbarwerte), nach Branchen (OECD-Klassifikation), FFG 2002-2007



Anmerkungen:

FFG: ohne Biomed (2002), SELP (2005), IEA (2003), NAWI-Beauftragungen (2007)

Branchenzuteilung nach OECD-Klassifikation auf Basis NACE Codes 2003

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

In der AWS wurden in den Förderungen Double Equity, Eigenkapitalgarantien, ERP-Technologieprogramme und F&E-Garantien mit Abstand die meisten Förderungssummen an Projekte vergeben, die dem Bereich Medium-High Tech zuzuordnen sind, gefolgt von den Bereichen Hightech und wissensintensive Dienstleistungen, die Spitzentechnologie nutzen. Dieser Befund ist jedoch wenig belastbar, da entsprechende Daten nur für die genannten Förderungen zur Verfügung standen.

### 5.3 Zielgruppe Einsteiger

Direkte Forschungsförderung hat u. a. die Funktion der „Gewinnung“ und Weiterführung von Einsteigern im Sinne von FTI-Einsteigern – also Unternehmen, die bis dato noch nicht oder kaum FTI betrieben haben, bzw. diese zu einem Innovations- bzw. Qualitätssprung zu führen.

Hier soll untersucht werden, inwieweit die verschiedenen Förderungsansätze der direkten Förderung Zugang bieten für Einsteiger. Auf Basis der vorhandenen Daten konnte dies für die FFG anhand der dort erfassten Erstantragsteller analysiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um Einrichtungen handelt, die zum ersten Mal (in der FFG) einen Förderungsantrag stellen – das muss nicht notwendigerweise bedeuten, dass diese nicht schon vorher FTI betrieben haben und / oder bei anderen Förderungsagenturen national, regional oder auch international Förderungen beantragt oder bekommen haben.

Wie aus *Abbildung 23* ersichtlich, zeigen die Daten zu den Beteiligungen und Erstantragstellern<sup>26</sup> deutlich, dass der Zugang für „FFG-Neulinge“ über die Jahre 2002 bis 2007 ein erstaunlich guter war (durchschnittlich 20-30 %). In Absolutzahlen finden sich die meisten Erstantragsteller in den Basisprogrammen wieder – absolut vor allem in der Basisförderung und natürlich bei dem Innovationsscheck, so konnten bei der Basisförderung jährlich im Durchschnitt 26 % (ca. 400 Unternehmen) und beim Innovationsscheck (2007) 49 % Erstantragsteller (483 Unternehmen) verzeichnet werden.

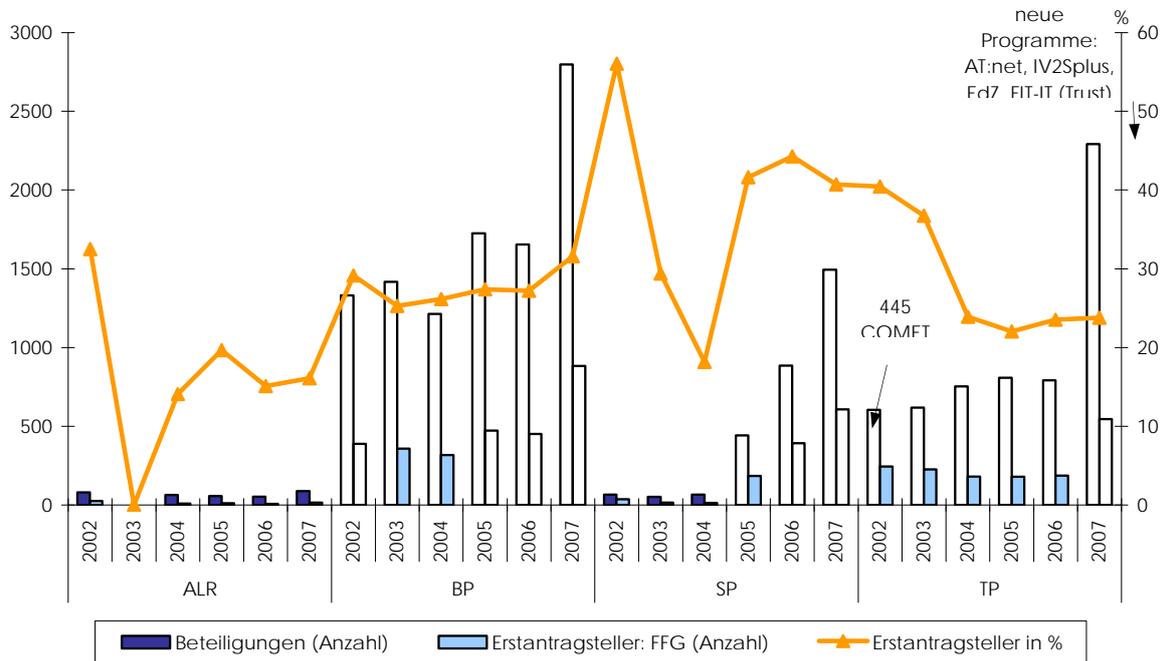
In den Strukturprogrammen sind die Beteiligungszahlen sowie die Anzahl der Erstantragsteller seit 2005 gestiegen, die Werte in den Jahren zuvor werden aufgrund der Datenerfassung vor der Gründung der FFG hier nicht in die Analyse eingebunden. Im Fall des Programms COMET können im Jahr 2007 445 Erstantragsteller (39 % der COMET Beteiligungen) ausgemacht werden (davon sind 222 Unternehmen, 157 Hochschulen und 39 Forschungseinrichtungen).

Bei den Thematischen Programmen zeigt sich, dass zu Beginn einzelner Programme oder Programmlinien jeweils ein relativ hoher Anteil an Erstantragstellern zu verzeichnen ist, wie die Einführung von drei neuen Programmen und einer neuen Programmlinie im Jahr 2007 zeigt. Mit zunehmender Laufzeit der einzelnen Programme nehmen die Anzahl und der Anteil der Erstantragsteller in den Programmen tendenziell ab.

---

<sup>26</sup> Beteiligungen: Anzahl der Beteiligungen in Anträgen – ein und dieselbe Institution kann sich in mehreren Anträgen beteiligen und wird in diesem Fall entsprechend mehrfach erfasst; Erstantragsteller: eine Einrichtung, die zum ersten Mal bei der FFG einreicht.

Abbildung 23 FFG: Beteiligungen und Erstantragsteller in FFG-Bereichen, 2002-2007



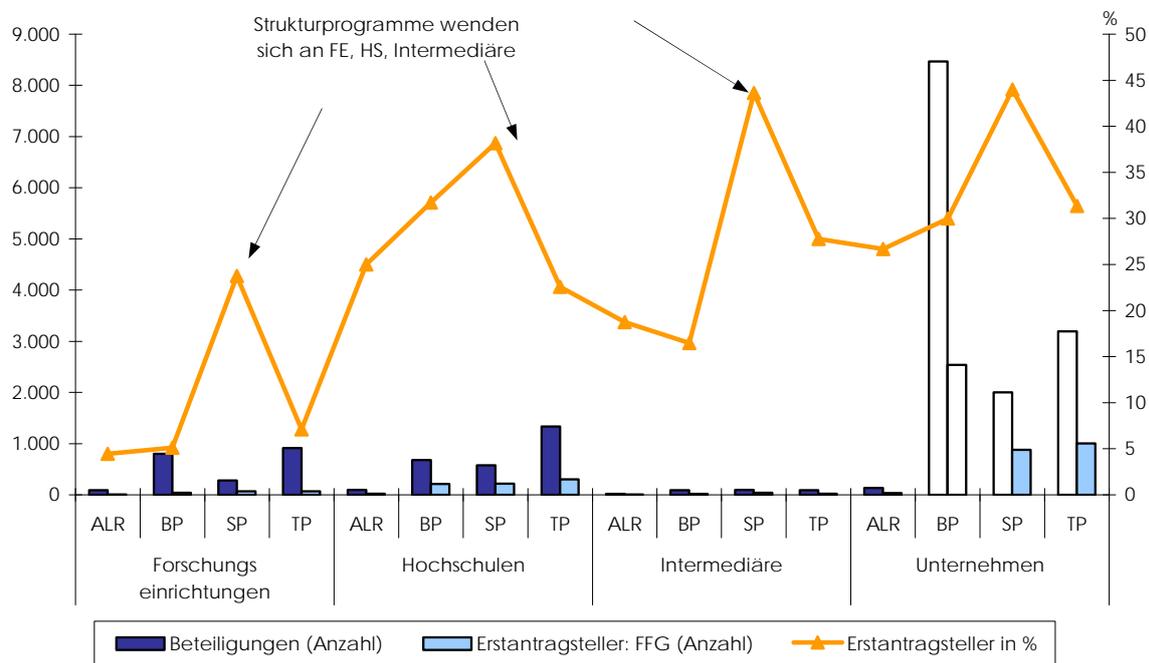
Anmerkung:

Jede Beteiligung dargestellt, dh. Mehrfachzählungen möglich; Erstantragsteller sind jeweils Antragsteller, die *erstmal* bei der FFG überhaupt beantragt haben

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Abbildung 24 zeigt die Beteiligung und Erstantragsteller nach den Bereichen der FFG. Forschungseinrichtungen, Hochschulen und Intermediäre scheinen anteilig am ehesten in den Strukturprogrammen der FFG als Erstantragsteller auf.

Abbildung 24 FFG: Beteiligungen und Erstantragsteller in FFG-Bereichen nach Organisationstyp, 2002-2007



Anmerkung:

Jede Beteiligung dargestellt, dh. Mehrfachzählungen möglich; Erstantragsteller sind jeweils Antragsteller, die erstmals bei der FFG überhaupt beantragt haben

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen



## 6 Verteilung der direkten Forschungsförderung auf Technologiefelder – Schwerpunktbildung

Bereits in Kapitel 3.2 wurde gezeigt, dass es hinsichtlich der Themenwahl grundsätzlich unterschiedliche Ansätze der direkten Forschungsförderung gibt: während die einen die Themenwahl offen lassen und damit bewusst dezentrales Wissen und Marktsignale nutzen, fokussieren andere auf bestimmte Themenbereiche, um diese zu stärken oder auszubauen und um gesellschaftliche Erträge („Doppeldividende“, vgl. RFTE 2005) zu erzielen.

Umgekehrt lässt themenfreie Förderung ebenfalls die Herausbildung von Schwerpunkten zu, die dann ex-post als solche erkannt werden können. Neue Themen können in der themenfreien Förderung entstehen. Das impliziert jedoch auch bei den jeweiligen Auswahlverfahren eine entsprechende Offenheit.

### 6.1 Themenorientierte und nicht-themenorientierte Förderungen nach Technologiebereichen

Bei den folgenden Auswertungen ist folgendes zu beachten: die Logik der einzelnen Förderungen bzw. Förderungsagenturen bedingt eine unterschiedliche Erfassung der Daten (siehe Kapitel 1.2). Während in der FFG (und historisch im FFF) die Projekte NACE Codes zugeordnet wurden, ist dies für die Förderung des FWF naturgemäß nicht erfolgt. Um zumindest in der anwendungsorientierten Forschungsförderung vergleichbare Daten zu bekommen, wurde die Definition der Technologiefelder, mit denen die FFG in ihrem Förderassistent arbeitet, herangezogen. Die FFG und die CDG konnten ihre Förderung diesen Bereichen zuordnen, die AWS zumindest teilweise (siehe Kapitel 1.2). Bei der FFG wurden dazu die NACE Codes verwendet sowie die Definitionen der thematischen Programme und die Sonderbereiche der Basisprogramme. Die Projekte in den thematischen Programmen wurden jedoch nicht ausschließlich einem Technologiefeld zugeordnet<sup>27</sup>. Die Zuordnung bezieht sich auf die Inhalte der Projekte, nicht die Bereiche in denen die Unternehmen agieren.

Wie Abbildung 25 für AWS, FFG und CDG gemeinsam zeigt, lässt die Analyse der im Zeitraum 2002 - 2007 genehmigten Förderungssummen nach Technologiefeldern erkennen, dass das am stärksten besetzte Feld das der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) ist. Des Weiteren spiegeln sich bekannte Stärken, wie Maschinenbau, Materials&Werkstoffe wider.

Die thematischen Programme haben, mit Ausnahme des Technologiefelds IKT, in ihren jeweiligen Feldern zum Teil relativ hohe Anteile an der für den konkreten Technologiebereich vergebenen Förderungen: Im Technologiereich Verkehr entfallen auf thematische Programme 70 %, bei Umwelt 47 %, Energie 40 %, Luftfahrt 72 %, Sicherheitsforschung gar 99 %.

Bei einem Vergleich zwischen thematisch orientierten / missionsorientierten Programmen und anderen themenfreien Förderungsaktionen ist zu beachten, dass erstere in der Regel zusätzliche Maßnahmen setzen (Awareness, community building, Demonstrationsprojekte, Stimulie-

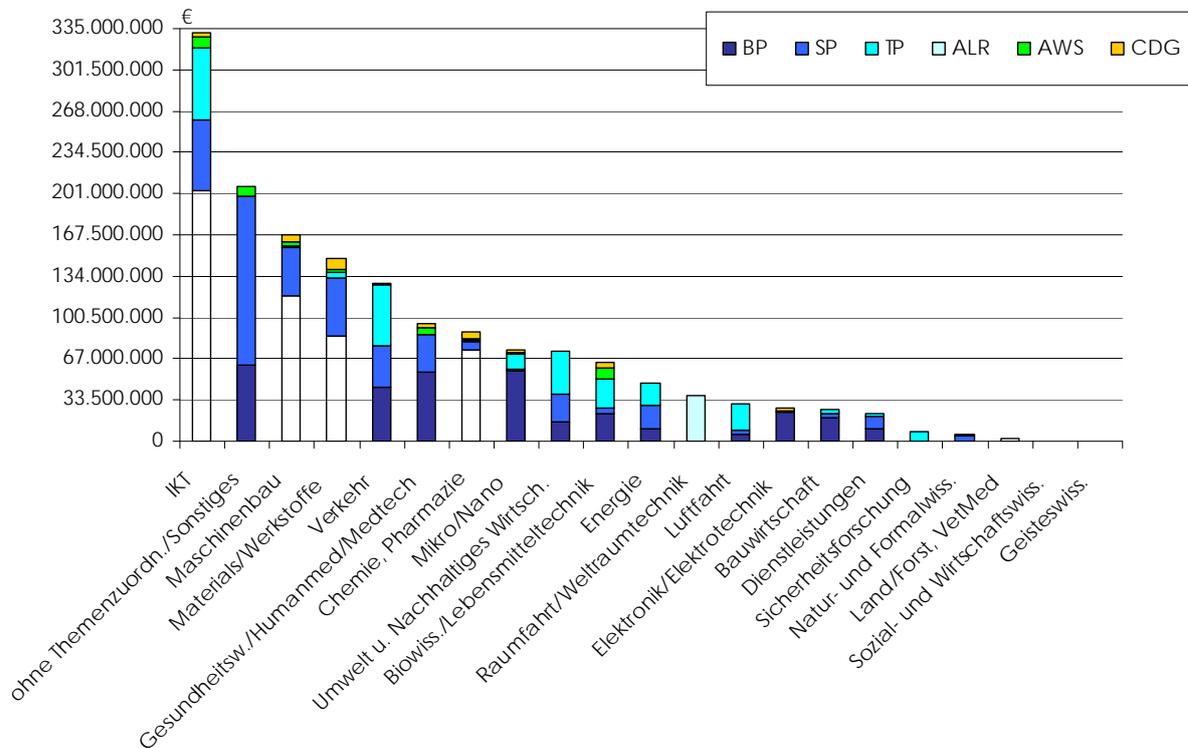
---

<sup>27</sup> Eine Zuordnung in mehrere Technologiebereiche zeigt sich z.B. bei NANO

## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

rung usw.). Diese Maßnahmen adressieren in der Regel dieselbe Zielgruppe wie die Förderung (im engeren Sinne) bzw. versuchen diese zu vergrößern („Stimulierung“).

Abbildung 25 FFG, AWS, CDG: genehmigte Förderungssummen nach Bereichen / Agentur je Technologiebereich 2002-2007, in EUR



### Anmerkungen:

Genehmigte Förderungssummen in nicht rückzahlbaren Zuschüssen (Ausnahme: Basisförderung inkl. Haftungen und Darlehen: Haftungen werden mit 3% der übernommenen Haftungssumme dem Barwert zugeschlagen, Darlehen mit rd. 7%).

BP=Basisprogramme, SP=Strukturprogramme, TP=Thematische Programme, ALR=Agentur Luft/Raumfahrt

Natur- und Formalwissenschaften: Physik, Chemie, Mathematik

AWS: Daten nach Technologiebereichen nur für die Technologieprogramme vorhanden

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Tabelle 6 zeigt, wie sich die verschiedenen Technologiebereiche auf die Agenturen bzw. Bereiche der FFG verteilen, d.h. welche Förderungen von welchen Technologiebereichen dominiert werden. In den Basisprogrammen ist ein deutlicher Anteil von Förderung für Projekte zum Thema IKT, gefolgt von Maschinenbau, Materials, Chemie/Pharmazie, Gesundheitswesen/Humanmedizin/Medizintechnologie zu erkennen. Für Mikro- und Nanotechnologie sind hier höhere Förderungen erfasst als bei den Thematischen Programmen. Bei der ebenfalls themenoffenen Förderung in den Strukturprogrammen zeigt sich eine ähnliche Schichtung, der Anteil von IKT ist jedoch geringer. Umwelt und Nachhaltig Wirtschaften scheint in beiden Bereichen auf. In den thematischen Programmen zeigt sich naturgemäß das Spektrum anders, anhand der spezifischen Themenbereiche: IKT hat auch hier einen großen Anteil (absolut und relativ größer als in den Strukturprogrammen), Verkehr, Umwelt und Nachhaltig Wirtschaften sowie Energie und Luftfahrt sind absolut stärker vertreten als in den Basis- und den Strukturprogrammen. Mikro- und Nanotechnologie macht nur 5 % der Förderung der

Thematischen Programme aus. Raumfahrt ist, wie oben bereits gezeigt haben, ausschließlich in der Förderung der ALR präsent.

Tabelle 6 Genehmigte Förderung nach Technologiebereichen und Agenturen/Bereichen, 2002-2007, in TEUR und in %.

	CDG		FFG-ALR		FFG-BP		FFG-SP		FFG-TP		AWS*	
	in TEUR	in %										
IKT	2.626	7%	0	0%	203.336	25%	57.527	14%	58.094	24%	9.508	22%
ohne Themenzuordn./Sonstiges	0	0%	0	0%	62.064	8%	136.677	32%	0	0%	8.552	20%
Maschinenbau	5.724	16%	0	0%	117.822	15%	39.424	9%	710	0%	3.870	9%
Materials/Werkstoffe	9.312	25%	0	0%	85.939	11%	46.584	11%	4.773	2%	1.725	4%
Dienstleistungen	0	0%	0	0%	9.752	1%	10.133	2%	3.141	1%	0	0%
Gesundheitsw./Humanmed/Medtech	4.112	11%	0	0%	56.045	7%	29.966	7%	594	0%	5.027	12%
Chemie, Pharmazie	6.038	16%	0	0%	73.977	9%	7.411	2%	372	0%	1.186	3%
Mikro/Nano	1.859	5%	0	0%	57.806	7%	1.121	0%	11.854	5%	1.000	2%
Verkehr	1.039	3%	0	0%	43.574	5%	33.983	8%	49.860	21%	0	0%
Umwelt u. Nachhaltiges Wirtsch.	0	0%	0	0%	15.590	2%	22.773	5%	34.358	14%	171	0%
Biowiss./Lebensmitteltechnik	3.686	10%	0	0%	22.685	3%	4.369	1%	23.697	10%	9.347	22%
Energie	0	0%	0	0%	9.908	1%	19.188	5%	18.112	8%	294	1%
Raumfahrt/Weltraumtechnik	0	0%	36.820	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Luffahrt	0	0%	0	0%	5.216	1%	3.455	1%	22.211	9%	0	0%
Bauwirtschaft	0	0%	0	0%	18.901	2%	3.890	1%	2.514	1%	116	0%
Elektronik/Elektrotechnik	1.900	5%	0	0%	23.255	3%	0	0%	502	0%	984	2%
Sicherheitsforschung	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	7.558	3%	100	0%
Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Chemie, Mathematik)	481	1%	0	0%	0	0%	4.603	1%	0	0%	500	1%
Land/Forst, VetMed	0	0%	0	0%	1.965	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Sozial- und Wirtschaftswiss.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	488	0%	0	0%
Geisteswiss.	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	488	0%	0	0%
Summe	36.778	100%	36.820	100%	807.835	100%	421.105	100%	239.326	100%	42.380	100%

Anmerkungen:

Genehmigte Förderungssummen in nicht rückzahlbaren Zuschüssen (Ausnahme: Basisförderung inkl. Haftungen und Darlehen: Haftungen werden mit 3% der übernommenen Haftungssumme dem Barwert zugeschlagen, Darlehen mit rd. 7%).

BP=Basisprogramme, SP=Strukturprogramme, TP=Thematische Programme, ALR=Agentur Luft/Raumfahrt

\*AWS: Daten nach Technologiebereichen nur für die Technologieprogramme vorhanden

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Anhand der Daten über beantragte und genehmigte Förderungssummen für ausgewählte einzelne Themenbereiche soll hier der Frage nachgegangen werden, in welchem Verhältnis Themen gefördert werden, wenn sie mit freier Themenwahl eingereicht werden bzw. in thematisch fokussierten Förderungsaktionen.

Leisten thematische Programme einen Impuls, sodass sich der gesamte Themenbereich insgesamt stärker entwickelt? Sind die Anreize der verschiedenen Maßnahmen kompatibel, oder wandern Zielgruppen je nach verfügbarer Ausschreibung zu den Förderungen z.B. mit attraktiveren Förderungsquoten ab?

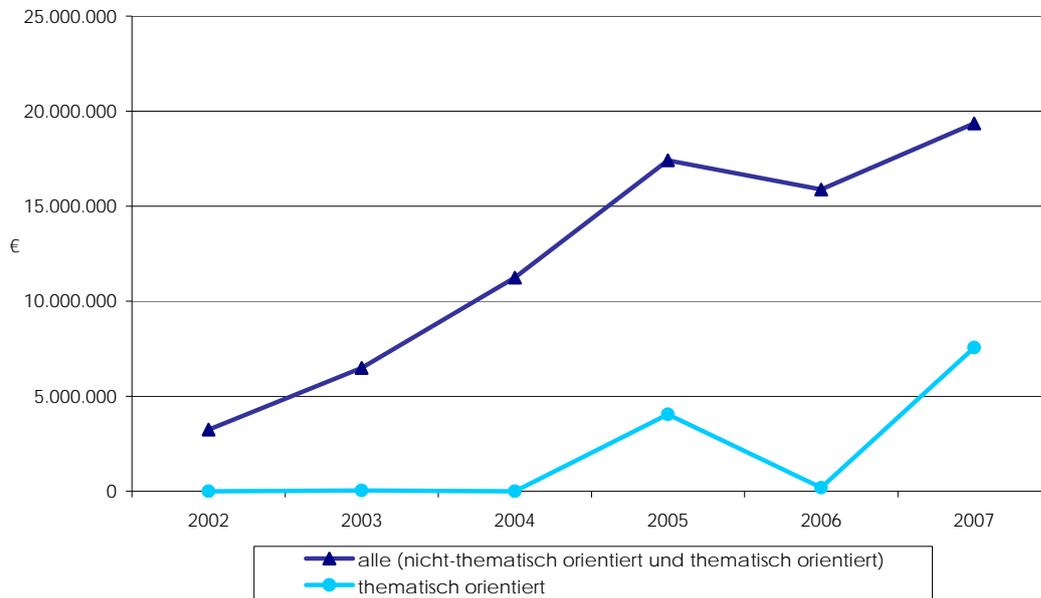
In den folgenden Darstellungen sind die Technologiebereiche erfasst, die von thematisch orientierten Programmen hauptsächlich adressiert werden. Dargestellt sind jeweils die genehmigten / beantragten Förderungssummen von FFG, AWS, CDG in thematisch orientierten Programmen (untere Linie) und insgesamt (obere Linie); die Fläche zwischen den beiden Linien stellt demnach die beantragte/genehmigte Förderungssumme in nicht themenorientierten Förderungen im jeweiligen Technologiefeld dar.

Bei der Interpretation ist folgendes zu bedenken:

- Die gesamte Entwicklung der Förderung eines bestimmten Technologiefeldes ist naturgemäß nicht ausschließlich von den Förderungsangeboten abhängig. Die Interpretation der Daten darf also keine monokausalen Zusammenhänge unterstellen.
- Die Darstellung gibt keine Auskunft darüber, ob immer derselbe Kreis von Förderungsempfängern betroffen ist, wiewohl die Annahme, dass zumindest ein großer Teil stabil ist, einigermaßen plausibel scheint (ist fachliche Kompetenz und wirtschaftliche Ausrichtung zu einem bestimmten Thema doch nicht einfach austauschbar).
- Schlussendlich sind manche von themenorientierten Programmen adressierten Technologiebereichen als Querschnittsbereiche zu sehen, sodass die Förderung eines thematischen Programms in einem solchen Bereich nicht ausschließlich in einen einzigen abgegrenzten „Technologebereich“, so wie er hier dargestellt ist, fließt. Dies ist gerade bei Nanotechnologie der Fall. Eine Auswertung zeigt aber dennoch, dass auch in solchen Bereichen (Nano, NAWI,...) immer ein bestimmter Kernbereich stark dominant ist, die Analyse wurde daher auf diese Kernbereiche beschränkt.

Abbildung 26 zeigt demnach eine seit 2002 zunehmende Förderung für Mikro/Nanotechnologie, die in den letzten Jahren durch thematisch orientierte Förderungen unterstützt wurde. Bis 2006 ist eine leichte Steigerung in der themenfreien Förderung zu verzeichnen, die gesamte Zunahme 2005 ist auf die themenorientierte Förderung zurückzuführen, ebenso wie die Zunahme 2007, die teilweise mit einem leichten Rückgang der themenfreien Förderung einhergeht. Jedenfalls nimmt die geförderte Forschung im Bereich Mikro/Nanotechnologie stetig zu, thematische Ausschreibungen führen zu – hauptsächlich zusätzlichen – peaks.

Abbildung 26 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich **Mikro/Nano** (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG



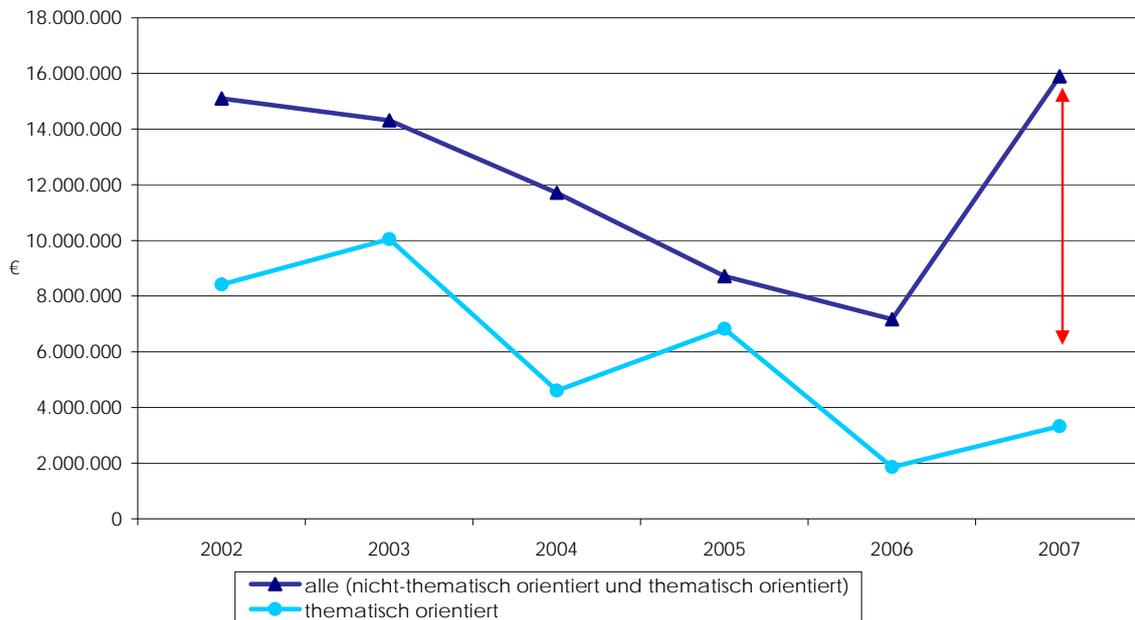
Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Abbildung 27 zeigt für den Technologiebereich Umwelt – Nachhaltig Wirtschaften ein völlig anderes Bild: Der Gesamttrend ist seit 2002 sinkend, die thematischen Förderungen (2003, 2005) gehen eher zu Lasten der themenfreien Förderung (ein Indiz dafür, dass Antragsteller möglicherweise zu den Förderungen mit höheren Förderungsquoten / höheren Förderungssummen „wandern“), ohne dass daraus bis 2006 ein Impuls für die Gesamtentwicklung absehbar ist. Die Steigerung in der themenfreien Förderung 2007 ist auf ein COMET Zentrum zurückzuführen (eingezeichnet als roter Pfeil im Jahr 2007).

Dieser Effekt wird in den folgenden Analysen noch öfter auftreten: die Vergabe der Förderung in COMET ist aufgrund ihrer Höhe (bis zu € 1,5 Mio /Jahr über 7 Jahre bei K1-Zentren, bis zu € 5 Mio / Jahr über 0 Jahre bei K2-Zentren) ein Einzelereignis, aus dem noch kein Trend abgeleitet werden kann, das aufgrund seiner Höhe jedoch deutlich heraus sticht. Zudem sind in der ersten Ausschreibung von COMET Antragsteller gefördert worden, die aus bereits bestehenden Kompetenzzentren der alten Kompetenzzentrenprogramme hervorgegangen sind, sodass dies kein Indiz für einen Mobilisierungseffekt aus anderen Förderungen darstellen kann (außer es werden die neu integrierten Unternehmen / Forschungseinrichtungen berücksichtigt; die Konsortien der neuen COMET Zentren sind zum Teil wesentlich größer als die der alten Zentren).

Abbildung 27 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich **Umwelt/Nachhaltiges Wirtschaften** (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG



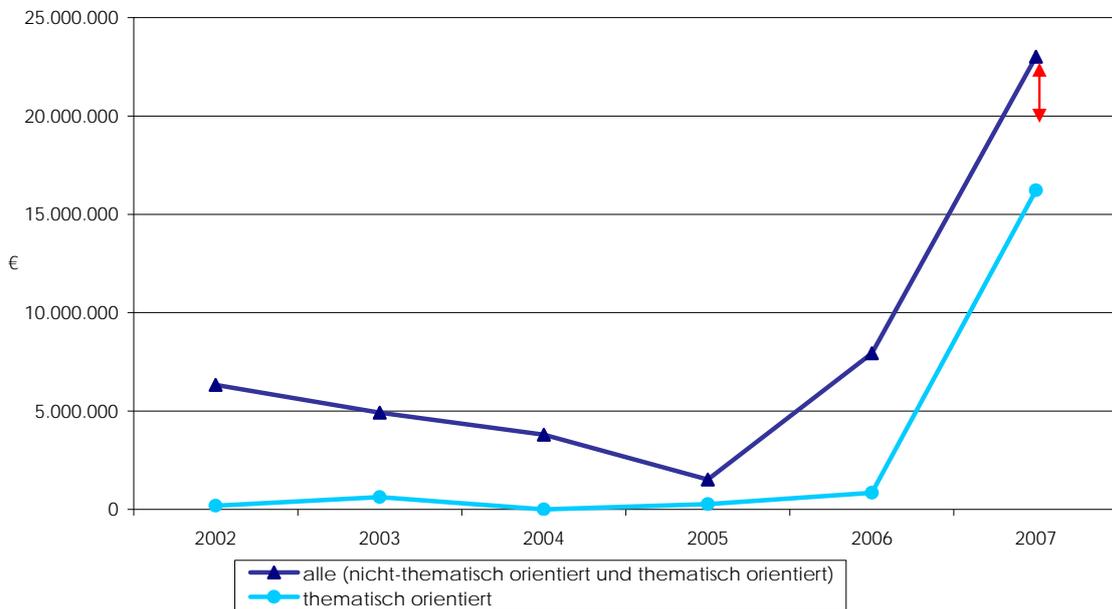
Anmerkungen:

Genehmigte Förderungssummen COMET (2007) sind in entsprechendem Technologiebereich mit rotem Pfeil gekennzeichnet.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Im Technologiefeld Energie (Abbildung 28) ist zu sehen, dass die Tendenz insgesamt bis 2005 eher abnehmend war, dass aber wohl durch die deutlich gesteigerte öffentliche Wahrnehmung der Relevanz des Themas und die im Zusammenhang damit verfügbar gemachte themenorientierte Förderung ein deutlicher Anstieg 2007 zu verzeichnen ist, welcher auf das Programm „Energie der Zukunft“ zurückzuführen ist. Dieser Anstieg scheint nicht zu Lasten der themenfreien Förderung erfolgt zu sein, hat demnach einen zusätzlichen Impuls gebracht. Es wird in Zukunft zu beobachten sein, ob dieser Impuls nachhaltige Wirkungen zeitigen kann.

Abbildung 28 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich **Energie** (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG



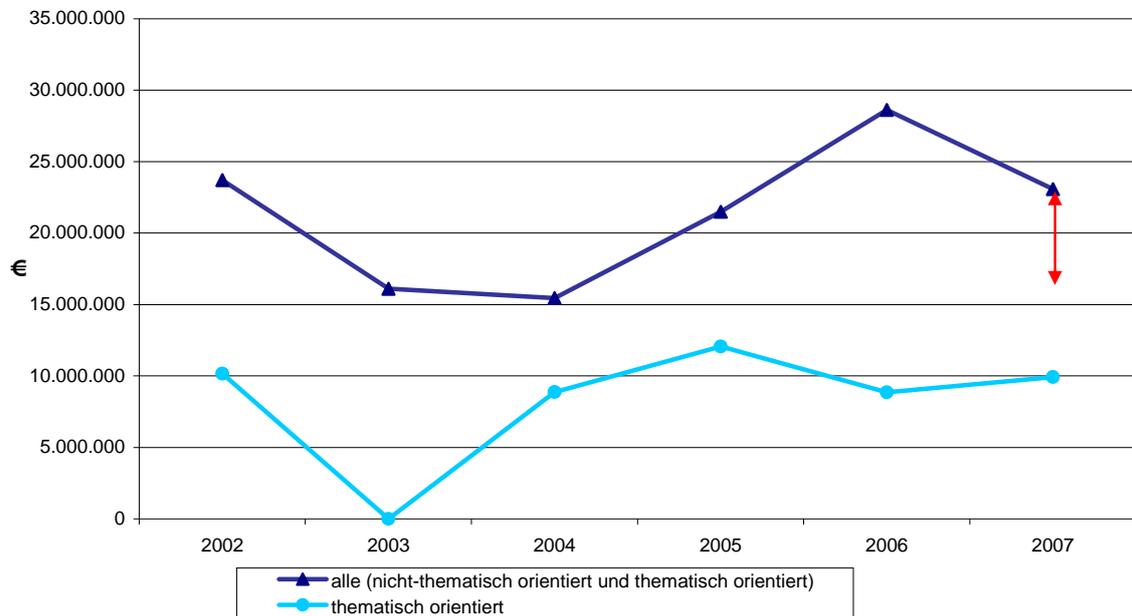
Anmerkungen:

Genehmigte Förderungssummen COMET (2007) sind in entsprechendem Technologiebereich mit rotem Pfeil gekennzeichnet.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Abbildung 29 zeigt für den Technologiebereich Verkehr, dass die Zunahme 2004 und 2005 vermutlich wohl durch thematisch orientierte Förderungen angestoßen wurde, aber auch zu einer deutlichen Wanderung der Zielgruppen von der themenfreien in die thematische Förderung geführt haben kann. Im Jahr 2006 wurden erhebliche Förderung aus Kind und Knet in diesem Themenbereich vergeben; in weiterer Folge, im Jahr 2007, sind hier wieder COMET Förderungen (roter Pfeil in der Darstellung) zu verzeichnen, ohne diese würde die Förderung wieder zu einem großen Teil aus der thematischen Förderung bestehen.

Abbildung 29 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich **Verkehr** (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG



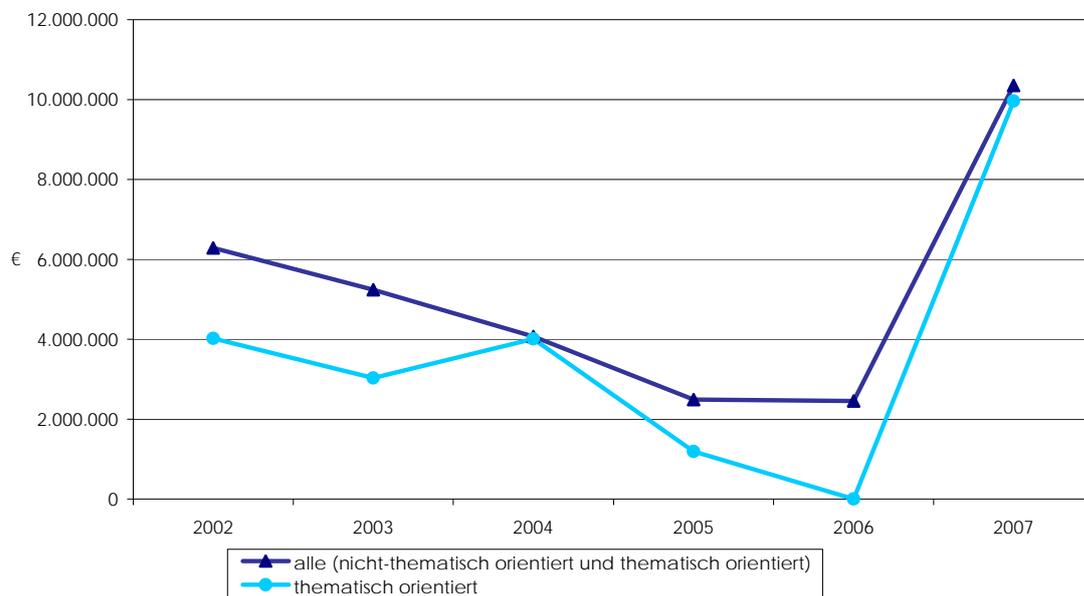
Anmerkungen:

Genehmigte Förderungssummen COMET (2007) sind in entsprechendem Technologiebereich mit rotem Pfeil gekennzeichnet.

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

In Abbildung 30 ist für den Technologiebereich Luftfahrt zu erkennen, dass die Forschung zu diesem Thema stark von der themenorientierten Förderung getragen ist und diese Tendenz noch zunimmt – bei größeren Ausschreibung kommt es jeweils zu einer Reduktion der (geringen) themenfreien Förderung. Im Jahr 2004 hat dies dazu geführt, dass praktisch alle Förderungen zum Thema Luftfahrt aus themenorientierten Förderungen stammen, sodass trotz der Steigerung in der themenorientierten Förderung insgesamt nicht mehr zum Thema Luftfahrt (gefördert) geforscht wurde.

Abbildung 30 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich **Luftfahrt** (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG

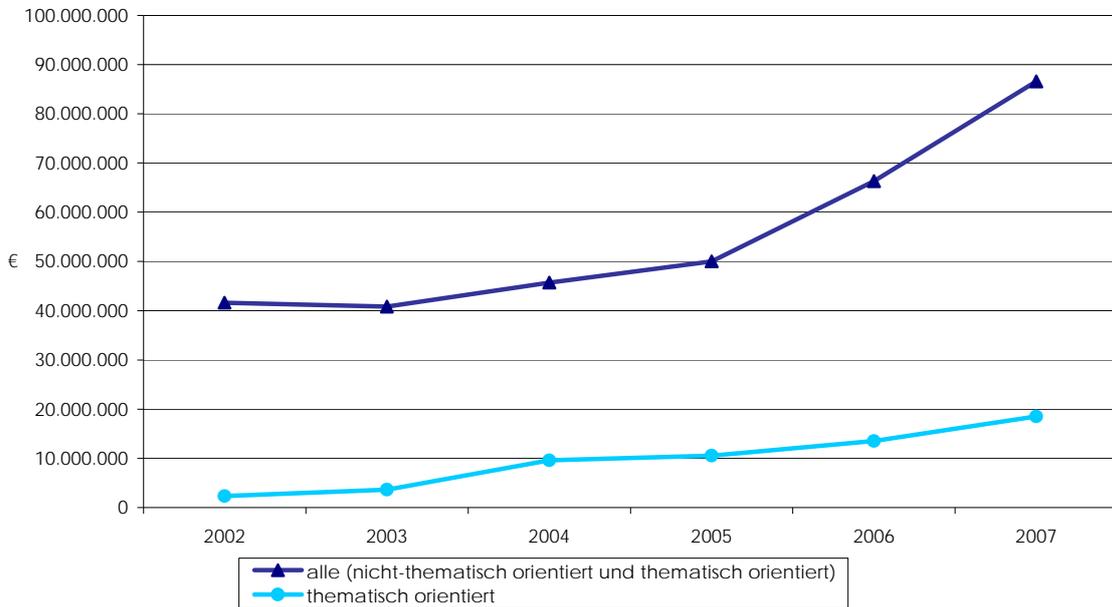


Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Für den Technologiebereich IKT (Abbildung 31) ist zu sehen, dass dieser sehr stark auch in der themenfreien Förderung gefördert wird. Ob der steigende Trend seit 2005 möglicherweise unabhängig von der themenbezogenen Förderung stattfindet oder auf diese zurückzuführen ist, kann nicht abgelesen werden. Auch hier zeigen sich hohe Förderung im Rahmen von COMET.

Abbildung 31 Genehmigte Förderungssummen Themenbereich IKT (2002-2007); FFG, AWS (Technologieprogramme), CDG



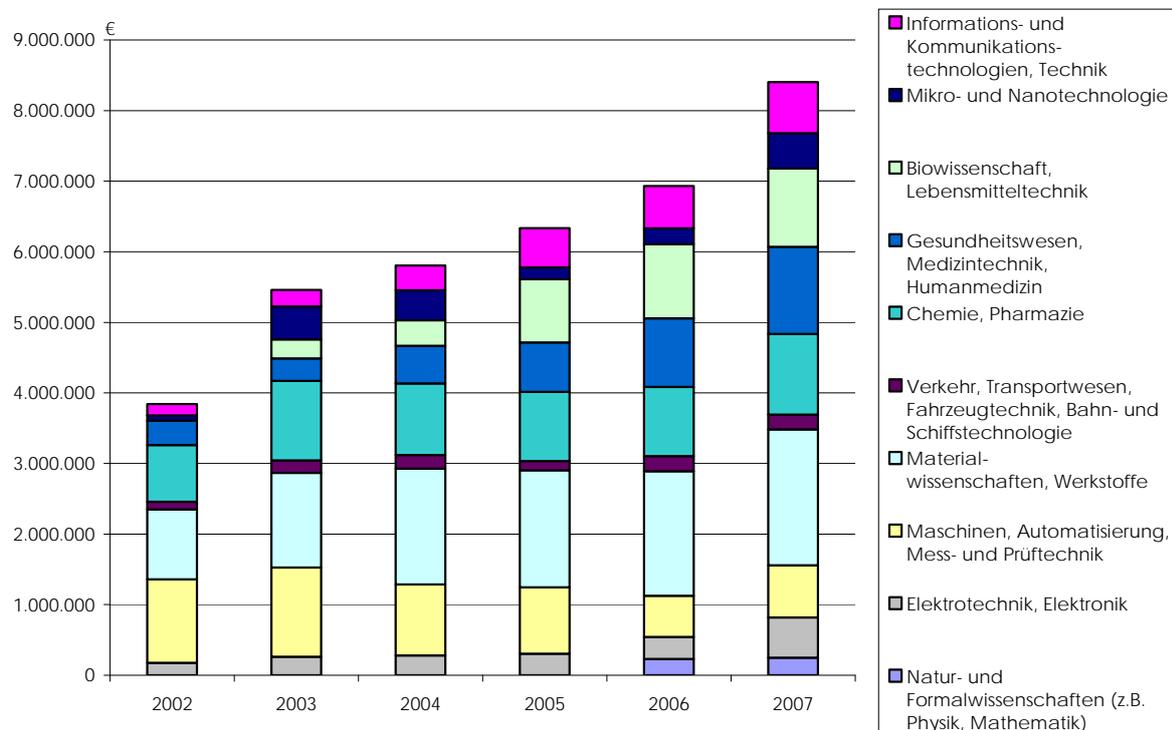
Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

## 6.2 Themenschwerpunkte in CD-Laboren

Für die CD-Labore ist zunächst eine relativ deutliche Ausdifferenzierung der Technologiebereiche zu konstatieren. Die Förderungssummen sind seit 2002 kontinuierlich gestiegen, dominante Technologiebereiche sind vor allem Materialwissenschaften und Werkstoffe, aber auch Maschinenbau, Chemie, Gesundheitswesen, Biologie sowie IKT (Vergleiche dazu Abbildung 32). Bei Gesundheitswesen und Biologie sowie IKT ist eine Steigerung der Mittel seit 2003 feststellbar, während im Bereich Maschinenbau die Förderungssummen rückläufig sind. Mikro-Nanotechnologie und Verkehr haben eine untergeordnete Bedeutung, sind jedoch mit einem bzw. 2 Laboren im Portfolio enthalten.

Abbildung 32 Budgetausstattung der Labore der CDG(jährlich nach Technologiebereich (Förderbarwerte)



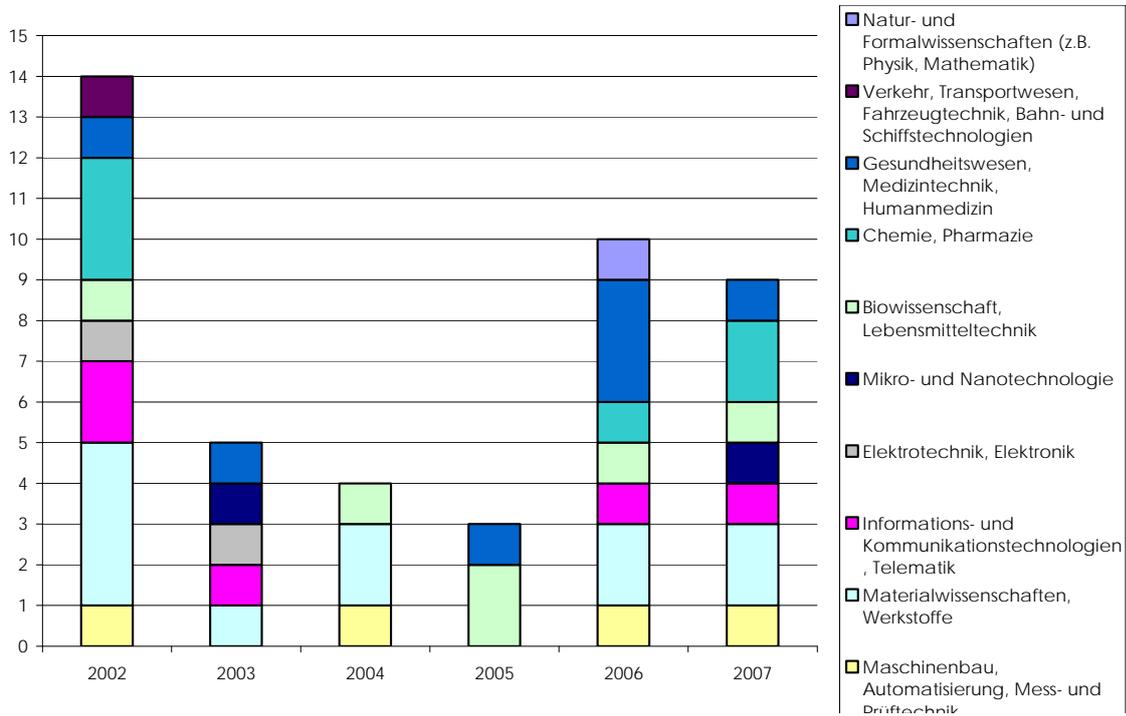
Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

Bezogen auf die Zahl der Labore ist zu erkennen, dass im Bereich IKT mit Ausnahme der Jahre 2004 und 2005 jeweils mind. 1 Labor genehmigt wurde (siehe Abbildung 33). Die Labors haben eine Laufzeit von bis zu 7 Jahren. Die Materialwissenschaften sind ebenfalls relativ kontinuierlich betreffend Genehmigungen und Auszahlungen, und das auf einem hohen Niveau. Auffällig ist die Genehmigung von 3 Laboren im Themenbereich Gesundheitswesen/Medizintechnik/Humanmedizin im Jahr 2006. Ein einziges Labor wurde in den Natur- und Formalwissenschaften genehmigt (im Jahr 2006). In den großen thematischen Stärken der CDG-Förderung spiegeln sich die Industriestärken der österreichischen Wirtschaft.

# Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

Abbildung 33 Genehmigte CD-Labore nach Technologiebereichen



Anmerkungen:

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen

### **6.3 Themenbereiche im FWF, Zusammenhänge mit der anwendungsorientierten Förderung**

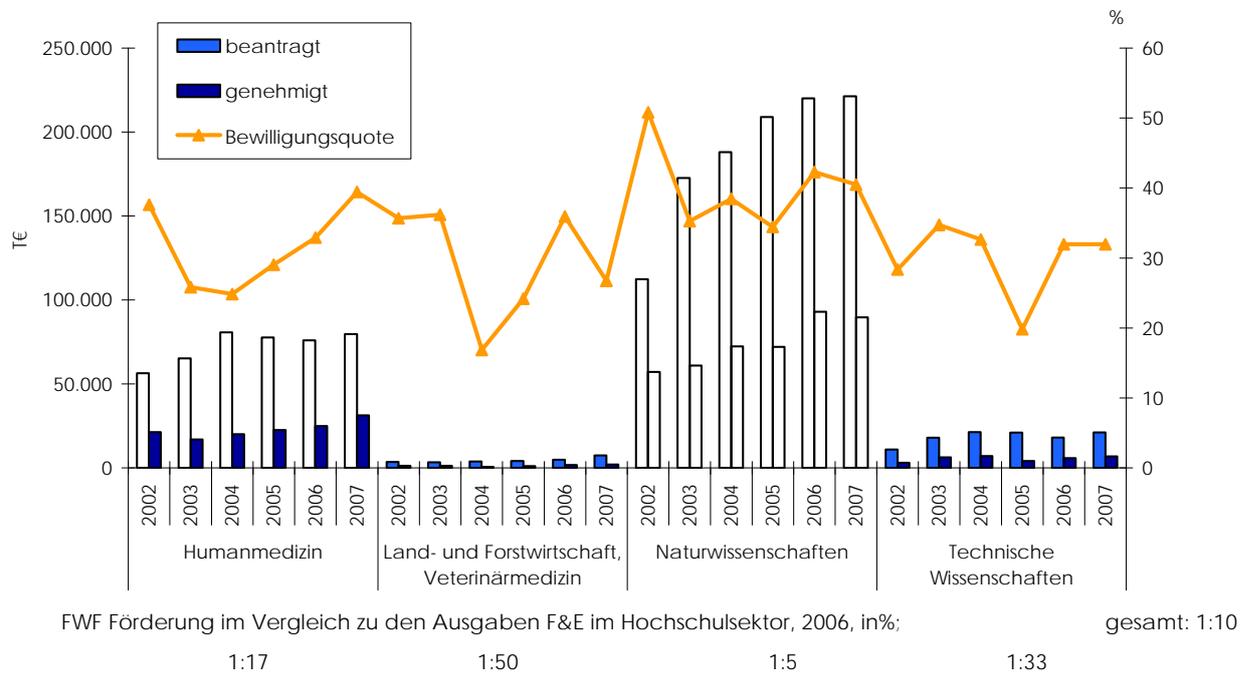
Die Vergabe von Förderungen durch den FWF folgt strikt dem Prinzip der bottom-up Themendefinition ohne top down Vorgabe (vgl. Kratky, 2008). Eine Ausnahme bis dato war die NANO Initiative: Bis 2007 war der FWF (durch das BMVIT) mit der Abwicklung der Grundlagenforschungsprojekte im Rahmen einer Programmlinie der NANO Initiative beauftragt. Seit 2007 werden auch die Grundlagenforschungsprojekte der NANO Initiative durch das Programmmanagement in den Thematischen Programmen der FFG betreut.

Die Darstellung der Verteilung der Förderungen des FWF auf verschiedene Themenbereiche ist jedoch nicht ohne weiteres mit derjenigen in den vorangegangenen Abschnitten vergleichbar, da die Datenerfassung des FWF anhand der Wissenschaftsdisziplinen erfolgt. Aus diesem Grund werden die diesbezüglichen Auswertungen für den FWF hier separat dargestellt; wo es möglich ist, werden Querverbindungen zu den Förderungen durch die anderen Agenturen hergestellt, derartige Zusammenhänge sind jedoch aufgrund dieser unterschiedlichen Erfassungssystematik nur eingeschränkt valide.

Nach Wissenschaftsdisziplinen auf Ebene der Einsteller wird deutlich (Abbildung 34 und Abbildung 35), dass vorrangig Naturwissenschaften gefördert wurden (jährliche Gesamtsummen zwischen rd. € 57 Mio und rd. € 93 Mio), danach rangieren die Humanmedizin (jährliche Gesamtsummen zwischen rd. € 17 und rd. € 31 Mio) und die Geisteswissenschaften. Technische Wissenschaften und Sozialwissenschaften machen einen weitaus geringeren Anteil an den genehmigten Förderungssummen aus (siehe dazu auch ÖFOS-Klassifikation im Anhang). Die Bewilligungsquoten (bezogen auf die Förderungssummen) liegen insgesamt bei 36 % im Durchschnitt über die betrachteten Jahre und schwanken zwischen 15 und 59 %; bezogen auf die Wissenschaftsdisziplinen (Einsteller) schwanken die Quoten teilweise relativ stark, mit Ausnahme der Humanmedizin, die nach einem Einbruch 2003 und 2004 eine jährliche Steigerung der Bewilligungsquoten bei annähernd gleichbleibender Summe der beantragten Förderung seit 2004 aufweist. Auffällig ist auch, dass die Bewilligungsquoten bei den Geisteswissenschaften im Durchschnitt höher (42 %) und die Schwankungen eher auf die beantragten Förderungssummen zurückzuführen sind denn auf die genehmigte Förderung, die relativ konstant steigt (wenn auch auf relativ niedrigem Niveau). Die Bewilligungsquoten in den Sozialwissenschaften liegen tendenziell unter dem Durchschnitt.

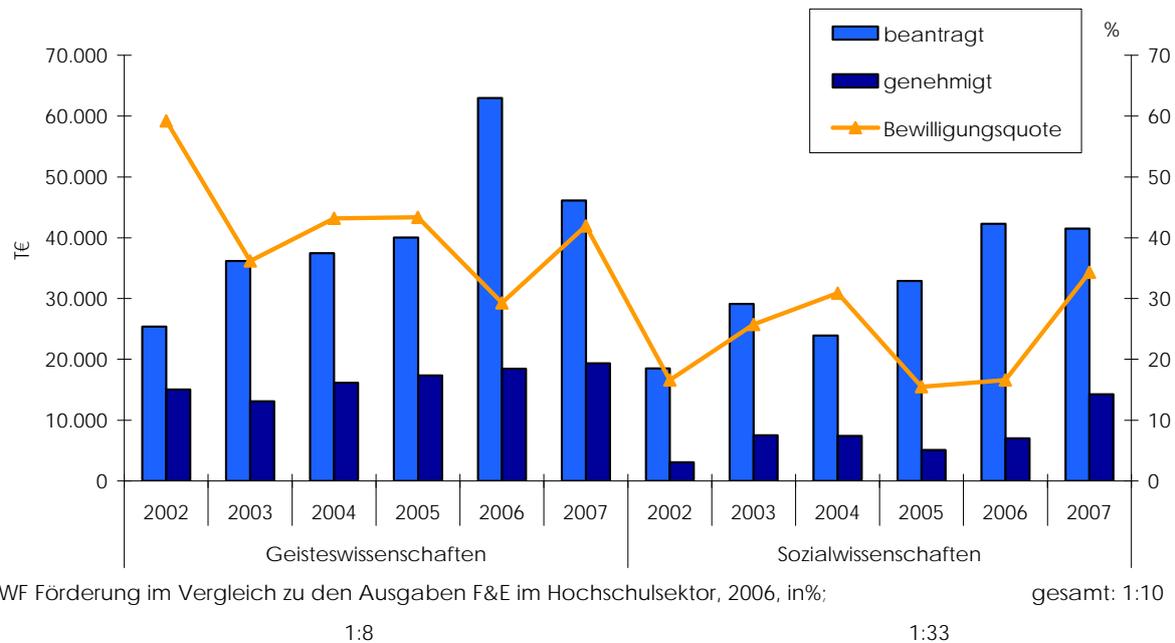
# Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

Abbildung 34 FWF: beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen I, (Einsteller), 2002-2007



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Abbildung 35 FWF: beantragte und genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen II, (Einsteller), 2002-2007



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Im Vergleich der FWF Förderung zu den F&E-Ausgaben im Hochschulsektor im Jahr 2006 (vgl. STATISTIK AUSTRIA, Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2006) beträgt das Verhältnis im Durchschnitt 1:10<sup>28</sup>. In den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen (auf Einsteller-Ebene) weichen diese Vergleichswerte jedoch stark vom Durchschnitt ab: Während in den Naturwissenschaften dem FWF mit einem Verhältnis von 1:5 eine stärkere Rolle zukommt, ist das Verhältnis bei den Geisteswissenschaften mit 1:8 näher am Durchschnitt. Dazu kommt, dass die Naturwissenschaften auch leichteren Zugang zu anderen (anwendungsbezogenen) Förderungen haben als die Geisteswissenschaften. Das Verhältnis von 1:33 bei den Sozialwissenschaften und den technischen Wissenschaften zeigt, dass die Förderung durch den FWF nur einen relativ geringen Anteil an den Forschungsaktivitäten dieser Bereiche erfasst.

Schon in der FFF/FWF Evaluierung 2004 (Arnold et al., 2004) wurde darauf hingewiesen, dass der Anteil der FWF finanzierten Forschung an den Universitäten im internationalen Vergleich relativ niedrig und daher die Auswirkungen der FWF Förderung auf die Forschung an den Universitäten insgesamt nicht allzu hoch sei. Wie oben gezeigt, gilt das für die verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen in unterschiedlichem Ausmaß. Auch Leo (2008), dass damit der Beitrag, den der FWF zur Qualitätssicherung aufgrund seiner Auswahlverfahren mit internationaler peer review leisten könne, einen (zu?) geringen Anteil an der Forschung der Universitäten erfasse.

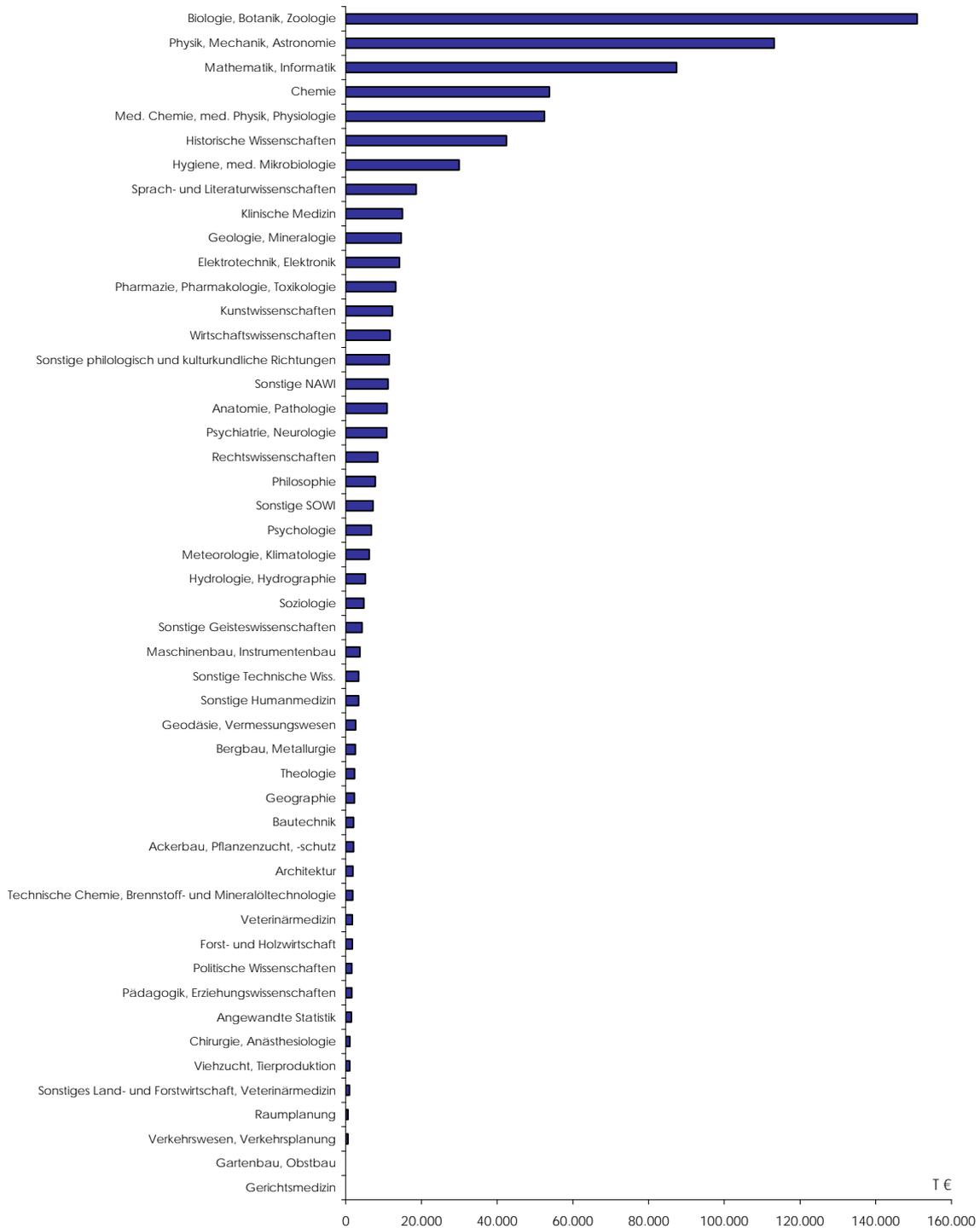
In weiterer Folge wird untersucht, ob sich für die anderen Förderungen des FWF ein abweichendes Bild ergibt (z.B. für die Förderungsprogramme mit Anwendungsbezug wie Translational Research oder proVISION, oder für die Förderungen, die auf Schwerpunktbildung / Vernetzung / kritische Massen abzielen).

Auf Zweistellerebene betrachtet, dominieren nur wenige Wissenschaftsdisziplinen hinsichtlich der gesamten über den FWF genehmigten Förderungssummen (siehe Abbildung 36). So wurden im Zeitraum 2002 - 2007 für Projekte, die der Disziplin „Biologie, Botanik, Zoologie“ zugeordnet werden, rd. € 151 Mio an Förderungsmitteln genehmigt, gefolgt von „Physik, Mechanik, Astronomie“ (rd. € 113 Mio), und „Mathematik, Informatik“ (rd. € 88 Mio). Ingenieurwissenschaften weisen wie oben schon gezeigt sehr geringe Anteile auf. Es kann vermutet werden, dass sich Förderungsnehmer aus diesem Bereich leichter Finanzierung über Industrie-Drittmittel holen können und dass dies eventuell mit geringeren administrativen Hürden verbunden ist .

---

<sup>28</sup> Trotz der Schwierigkeiten des Vergleichs mit den Angaben der Statistik Austria zu den Ausgaben für F&E im Hochschulsektor kann doch zumindest eine ungefähre Größenordnung abgeschätzt und vor allem der Vergleich zwischen den Disziplinen gezogen werden, auch wenn in diesem Vergleich der Teil des FWF vermutlich systematisch unterschätzt wird.

Abbildung 36 FWF: genehmigte Förderungssummen nach Wissenschaftsdisziplinen (Zweisteller), 2002-2007



Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Tabelle 7 FWF: Top 7 Wissenschaftsdisziplinen nach einzelnen Programmen, genehmigte Förderungssummen (2002-2007, in 1.000 EUR)

	Biologie, Botanik, Zoologie	Physik, Mechanik, Astronomie	Mathematik, Informatik	Chemie	Med. Chemie, med. Physik, Physiologie	Historische Wissenschaften	Hygiene med. Mikrobiologie	Summe
Einzelprojekte	95.985	45.445	43.091	30.680	31.705	29.921	13.658	290.484
Spezialforschungsbereiche	18.052	19.816	11.412	6.427	9.631	3.611	9.105	78.053
Forschungsschwerpunkte, Nationale Forschungsnetzwerke	6.167	5.227	11.906	1.549	4.471	668	1.154	31.141
Wissenschafts-, Doktoratskollegs und DKPlus	9.317	4.926	3.014	1.726	2.641	171	1.880	23.673
START Programm <sup>3</sup>	2.897	7.361	7.036	2.414	172	2.074	1.456	23.410
Nanoinitiative	0	13.323	0	802	0	0	0	14.126
Translational-Research-Programm	3.408	2.238	3.785	2.192	1.185	123	671	13.602
Erwin-Schrödinger-Programm	4.611	1.678	1.360	2.610	1.693	133	715	12.801
Wittgenstein-Preis	2.650	4.375	1.425	1.650	0	1.500	0	11.600
Lise-Meitner-Programm	1.523	3.089	1.759	1.526	117	1.010	71	9.095
Herta-Firnberg-Programm	2.585	673	742	795	591	917	707	7.010
Internationale Programme (ESF Eurocores, ERA-Net, etc.) <sup>2</sup>	1.400	2.512	362	218	0	202	252	4.946
Impulsprojekte – Forscherinnen für die Wirtschaft	280	561	881	550	41	0	41	2.355
Elise-Richter-Programm	730	356	150	110	211	659	0	2.216
Erwin-Schrödinger Rückkehr Programm	1.094	377	8	463	0	0	0	1.942
Selbstständige Publikationen	18	0	1	0	0	1.241	0	1.260
Charlotte-Bühler-Programm	75	61	278	27	66	221	264	991
EURYI Award	0	830	0	0	0	0	0	830
Anbahnung internationaler Kooperationen <sup>2</sup>	181	300	194	50	0	24	0	750
PROVISION	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	150.974	113.147	87.404	53.790	52.523	42.475	29.972	530.285

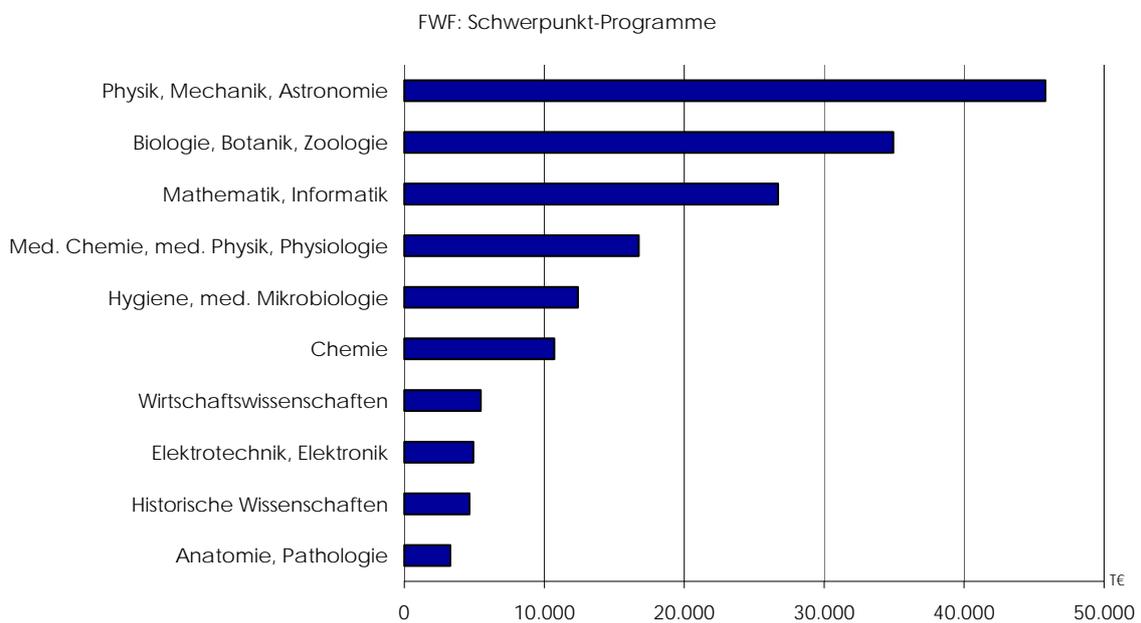
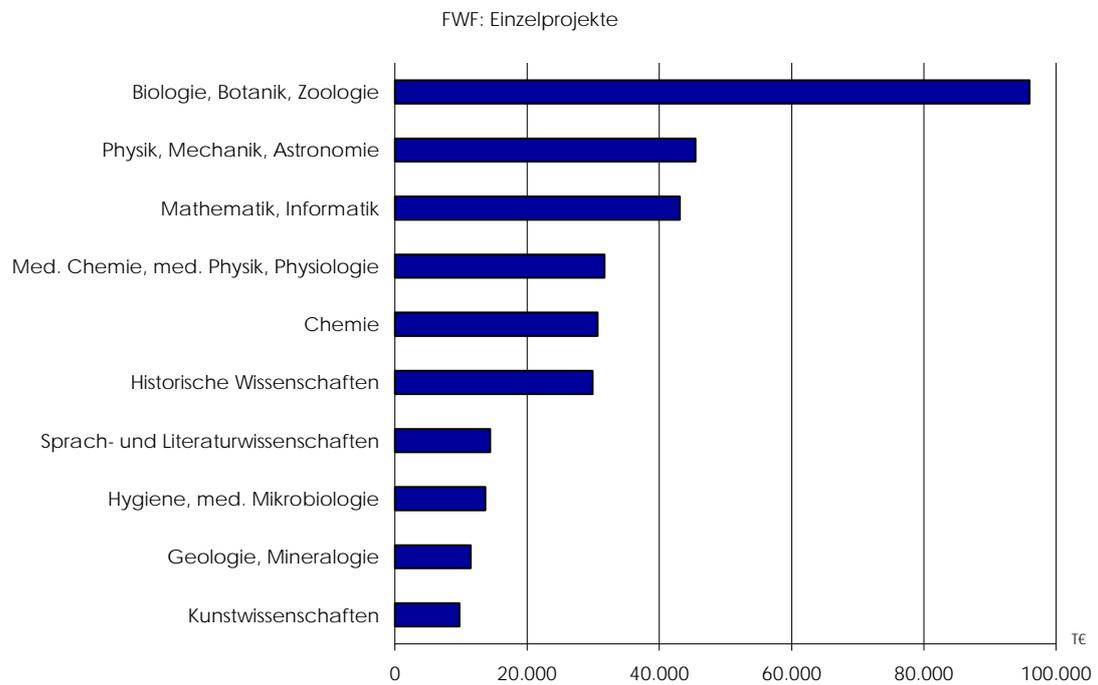
Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Die folgenden Abbildungen zeigen die jeweiligen „top ten“ Wissenschaftsdisziplinen (2-Steller) in den Einzelprojekten, den Schwerpunkt-Programmen und den anwendungsbezogenen Programmen des FWF. Bei den Einzelprojekten zeigt sich erwartungsgemäß annähernd dasselbe Bild wie bei der Gesamtdarstellung. Lediglich die Kunstwissenschaften sind an die zeh-

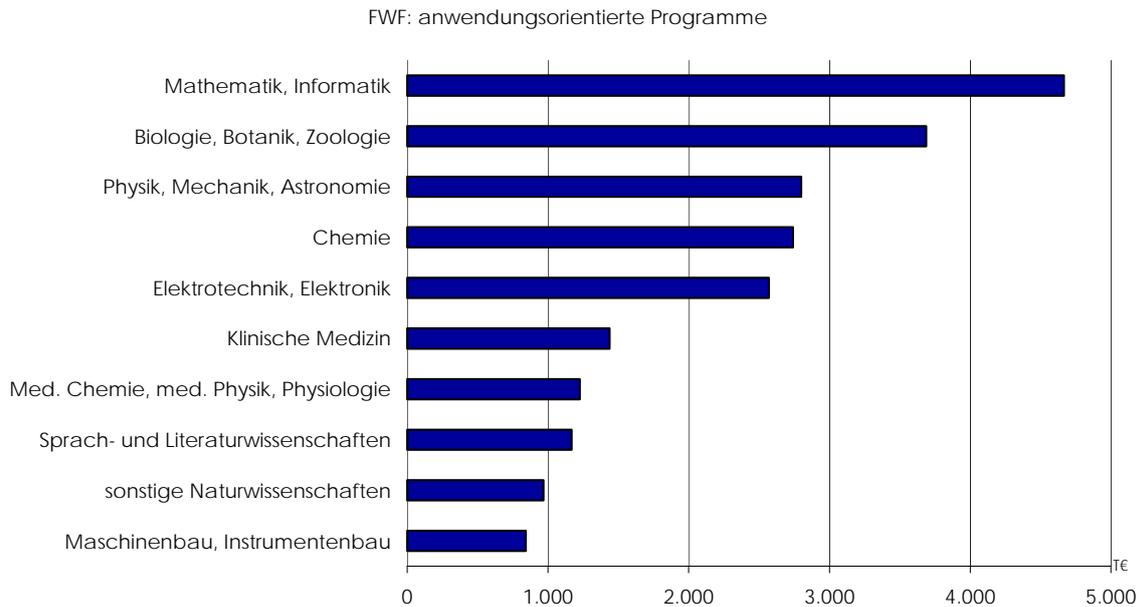
te Stelle vorgereicht, während die klinische Medizin nicht mehr vertreten ist. Bei den Schwerpunktprogrammen und den anwendungsbezogenen Programmen sind die viel Wissenschaftsdisziplinen, die jeweils die höchsten Förderungssummen erhalten, ebenfalls dieselben, wenn auch in anderer Reihenfolge: in der anwendungsbezogenen Förderung liegt Mathematik/IKT ganz vorne. Die darauf folgenden Wissenschaftsdisziplinen weichen jedoch voneinander ab: während in den Schwerpunktprogrammen die Wirtschaftswissenschaften und dann auch Anatomie, Pathologie im Vergleich zur Gesamtauswertung weiter vorne liegen, haben die Sprach- und Literaturwissenschaften, sonstige Naturwissenschaften und Maschinen-/Instrumentenbau Eingang in die anwendungsorientierte Förderung des FWF gefunden.

Die „Spitzenplätze“, d.h. die höchsten Förderungssummen, zeigen sich demnach jeweils annähernd gleich, unabhängig davon, ob es sich um die Förderung der Einzelprojekte, anwendungsbezogener Forschung oder um die Schwerpunktprogramme geht. Angesichts des grundsätzlichen Themenoffenheit des FWF überrascht das nicht weiter. Eine stärkere Berücksichtigung spezifischer anderer Bereiche, sei es für die Brücke zur angewandten Forschung oder zur Schaffung kritischer Massen, scheint jedoch nur in geringerem Ausmaß möglich.

Abbildung 37 genehmigte Förderungssummen FWF, nach Programmkategorien  
(Einzelprojekte, Schwerpunktprogramme, anwendungsorientierte Programme)



## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)



### Anmerkungen:

FWF-Schwerpunktprogramme ("2nd mission"): Wissenschafts-, Doktoratskollegs und DKPlus, Forschungsschwerpunkte, Nationale Forschungsnetzwerke, Spezialforschungsbereiche, Internationale Programme (ESF Eurocores, ERA-Net etc.), Nanoinitiative

FWF- anwendungsorientierte Programme: Translational, proVISION, Impulsprojekte

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Weiters wurde untersucht, ob die Wissenschaftsbereiche, die Stärken im FWF darstellen, bei den Programmen der FFG mit einem relativ hohen wissenschaftlichen Anspruch ebenfalls stärker vertreten sind. Aufgrund der geschilderten mangelnden Vergleichbarkeit der Daten ist dies nur sehr eingeschränkt möglich. Für die COMET Ausschreibung 2007 wurden jedoch erstmals in der FFG auch die Wissenschaftsdisziplinen erhoben, sodass ein Vergleich zumindest mit den Einreichungen bei dieser Ausschreibung möglich ist. Ein Grund für diese erstmalige Erfassung der Wissenschaftsdisziplinen bei Förderungen der FFG war auch darin zu sehen, dass der FWF gemeinsam mit der CDG die FFG im Auswahlverfahren unterstützt hat und daher der Versuch einer kompatiblen Zuordnung unternommen wurde.

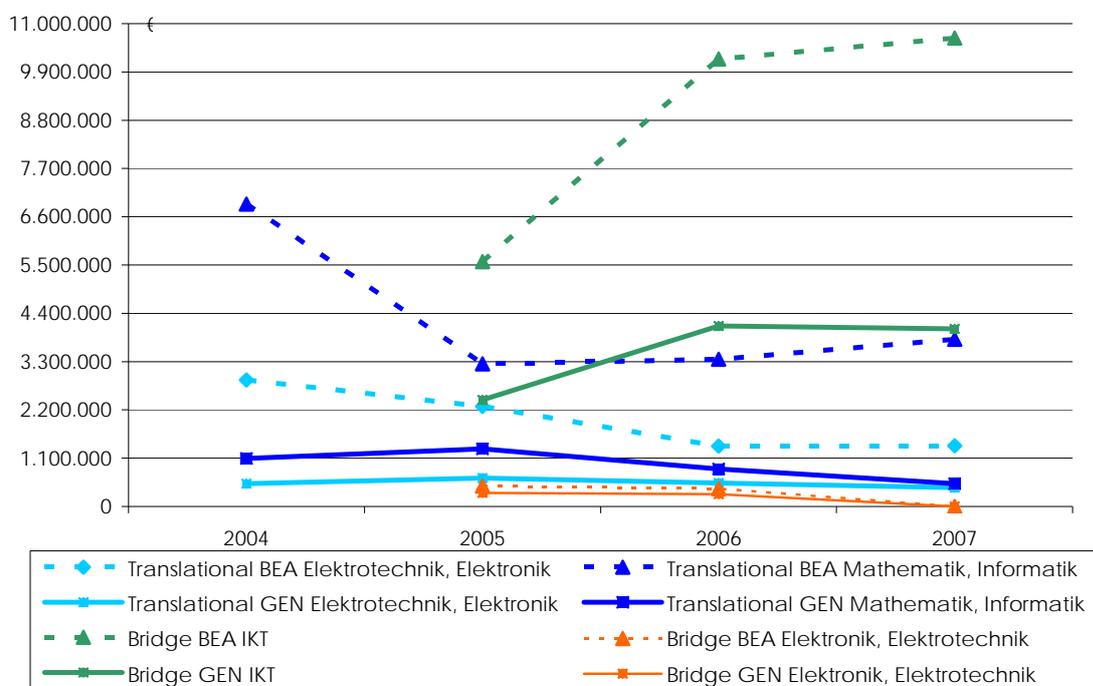
Bei der diesbezüglichen Auswertung der Förderung des FWF wurde differenziert zwischen den Einzelprojekten, die stark die jeweiligen Bedarfe und Stärken der Forschung an den österreichischen Universitäten widerspiegeln, und den Programmen des FWF, die eine „2nd mission“ aufweisen, wie z.B. Schwerpunktbildung oder Brücke zum Anwendungsbezug. Für die Analyse eines möglichen Zusammenhangs zwischen der Förderung des FWF und der anwendungsbezogenen Förderung der FFG mit relativ hohem wissenschaftlichem Anspruch das Brückenschlagprogramm, das von FWF und FFG gemeinsam durchgeführt wird, und in der FFG weitere daran potentiell anschließende Programme herangezogen und ausgewählte Wissenschaftsdisziplinen bzw. – wenn auch sehr bedingt vergleichbare – Technologiebereiche (siehe dazu auch Kapitel 1.2) betrachtet. Die im Mittelpunkt stehende Frage war dabei: Ist ein Zusammenhang zwischen den FWF Förderungen in „Translational Research“, der FFG Förderung

in Bridge und den in ihrer Förderungslogik ebenfalls anschließenden Programmen der FFG wie COMET, Thematische Programme ablesbar?

Oben wurde gezeigt, dass in den anwendungsorientierten Programmen des FWF Mathematik / Informatik am stärksten vertreten ist, und dass Elektrotechnik / Elektronik in diesen Förderungen einen höheren Stellenwert hat. Abbildung 38 zeigt nun bei der Betrachtung des Zeitverlaufs, dass sowohl beantragte als auch genehmigte Förderungssummen in der Wissenschaftsdisziplin Elektronik/Elektrotechnik im FWF-Programm Translational Research seit 2004 abnehmen, ebenso – zumindest für die genehmigten Summen geltend – ist dies bei der Wissenschaftsdisziplin Mathematik/Informatik der Fall. Demgegenüber ist im Technologiebereich IKT im FFG-Programm Bridge, das als Teil des Brückenschlagprogramms konzeptuell an das Programm Translational Research anschließt, ab 2006 ein relativ deutlicher Anstieg der beantragten und genehmigten Förderungssummen auszumachen.

Im Rahmen der 1. Ausschreibung von COMET (2007), als wiederum von der Förderungslogik im Sinne des Pasteur Quadranten an die Brückenschlag-Programmlinien Translational und Bridge anschließen (siehe dazu auch Kapitel 2.1), wurden für den Technologiebereich IKT rd. € 55 Mio beantragt und rd. € 21 Mio Förderungsmittel genehmigt. (Dabei ist, wie oben bereits angemerkt, zu berücksichtigen, dass die Förderungsempfänger der ersten COMET Ausschreibung im Wesentlichen aus „alten“ Kompetenzzentren der verschiedenen Vorgängerprogramme entstanden sind.)

Abbildung 38 beantragte und genehmigte Förderungssummen FWF (Programm **Translational**), FFG (Programm **Bridge**) 2004 (2005) – 2007; Wissenschaftsdisziplinen Mathematik, Informatik, Elektronik, Elektrotechnik / Technologiebereich IKT

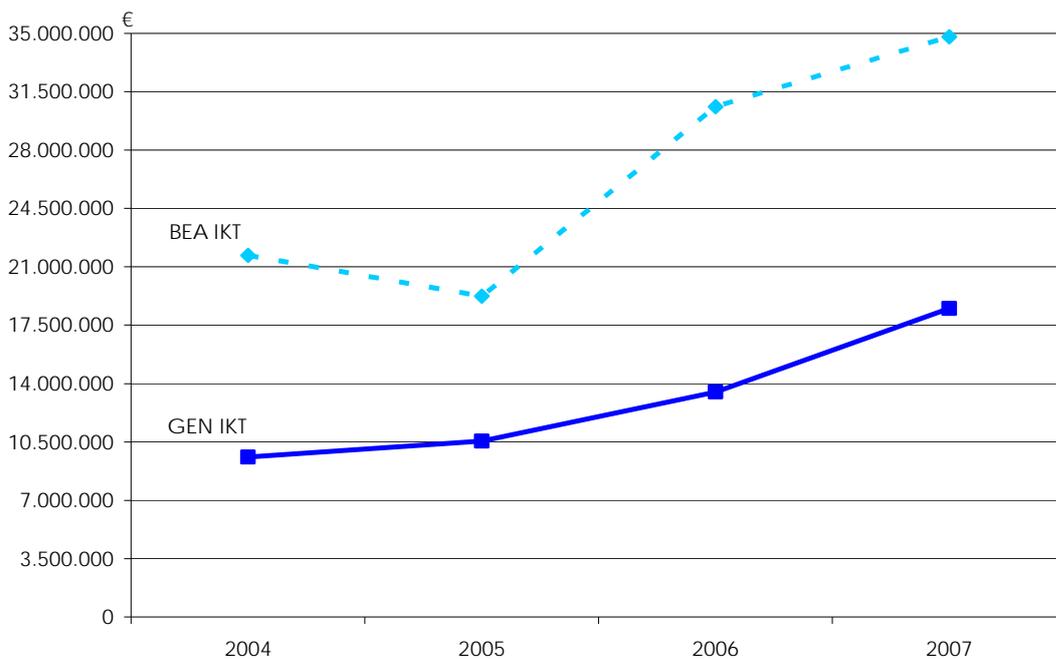


Anmerkungen: BEA: beantragte Förderungssummen; GEN: genehmigte Förderungssummen

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Bei Betrachtung der Entwicklung der Förderungsmittel in den thematischen Programmen (in erster Linie betrifft dies das Programm FIT-IT mit seinen unterschiedlichen Programmlinien) im Technologiebereich IKT (siehe Abbildung 39), fällt ebenfalls auf, dass die beantragten wie auch die genehmigten Summen ab 2005 und insbesondere 2006 ansteigen.

Abbildung 39 beantragte und genehmigte Förderungssummen FFG (*thematische Programme*) für den Technologiebereich IKT; 2004-2007



Anmerkungen:

BEA: beantragte Förderungssummen; GEN: genehmigte Förderungssummen

Quelle: Angaben der Förderungsagenturen – KMFA-Berechnungen und Darstellung

Zusammenfassend kann im Bereich IKT, der in der direkten Forschungsförderung insgesamt einen hohen Anteil einnimmt, angenommen werden, dass ein Zusammenhang besteht zwischen der Förderung des FWF und der stärker anwendungsorientierten Förderung. Angesichts des insgesamt kontinuierlichen steigenden Trends der geförderten Forschung in diesem Bereich können diese Ergebnisse ein Indiz für eine Wanderung ab 2005 aus der FWF Förderung (Elektronik/Elektrotechnik, Mathematik, Informatik) hin zu den anwendungsbezogeneren Programmen der FFG sein. Einschränkend muss dabei ergänzt werden, dass einerseits nur ein kurzer Zeitraum betrachtet und andererseits Wissenschaftsdisziplinen mit Technologiebereichen nur schwer verglichen werden können.

In einem systematischen und übergreifenden Monitoring wäre es jedenfalls sinnvoll, diesen Fragestellungen Aufmerksamkeit zu widmen und zu versuchen, dort wo die Förderungslogiken aneinander anschließen, auch anschlussfähiges Monitoring zu betreiben.

## **7 Verschiedene Förderungsansätze – „komplizierte Verhältnisse“**

In den vorangegangenen Abschnitten wurden im ersten Schritt die Anforderungen an die direkte Forschungsförderung aus den verschiedenen innovationstheoretischen Ansätzen abgeleitet und ihre rechtlichen Grundlagen dargestellt. Im nächsten Schritt wurden die Institutionen und Instrumente im Feld der österreichischen FTI Förderung beschrieben und wie viele Förderungsmittel in den Jahren 2002-2007 vergeben wurden, um die relative Bedeutung der verschiedenen Ansätze einschätzen zu können. Anschließend wurde die Frage behandelt, wie sich das Angebot der Forschungsförderung an unterschiedliche Zielgruppen wendet, und zwar einerseits welche Zielgruppen gemäß Programmdokumenten Zugang zu den verschiedenen Förderungen haben, andererseits wie sich die Förderungsmittel, die dann tatsächlich beantragt / ausgezahlt werden, auf diese verteilen. Schließlich wurde die Frage nach der Schwerpunktbildung durch FTI-Förderung behandelt: welche Schwerpunkte entstehen ohne entsprechende Vorgaben? Welche Rolle haben thematisch orientierte Förderungen bei der Bildung von Schwerpunkten? Wie verteilen sich die Förderungsmittel auf die verschiedenen Bereiche?

Auf der Basis all dieser Ergebnisse und Überlegungen soll in diesem Abschnitt die Frage aufgeworfen werden, wie und ob überhaupt die einzelnen Rationalitäten und Zielsetzungen der Förderungsmaßnahmen zusammenspielen, welche Rolle sie im Vergleich der Mittelausstattung haben und ob sie weiterhin relevant sind.

Schließlich wird untersucht, ob sich entsprechend der unterschiedlichen Förderungslogiken der Programme deren Nutzergruppen voneinander unterscheiden. Abschließend wird auf Wirkungsmechanismen und Aufgaben im Zusammenhang mit der direkten Forschungsförderung eingegangen.

### **7.1 Interventionslogiken und ihr Zusammenspiel**

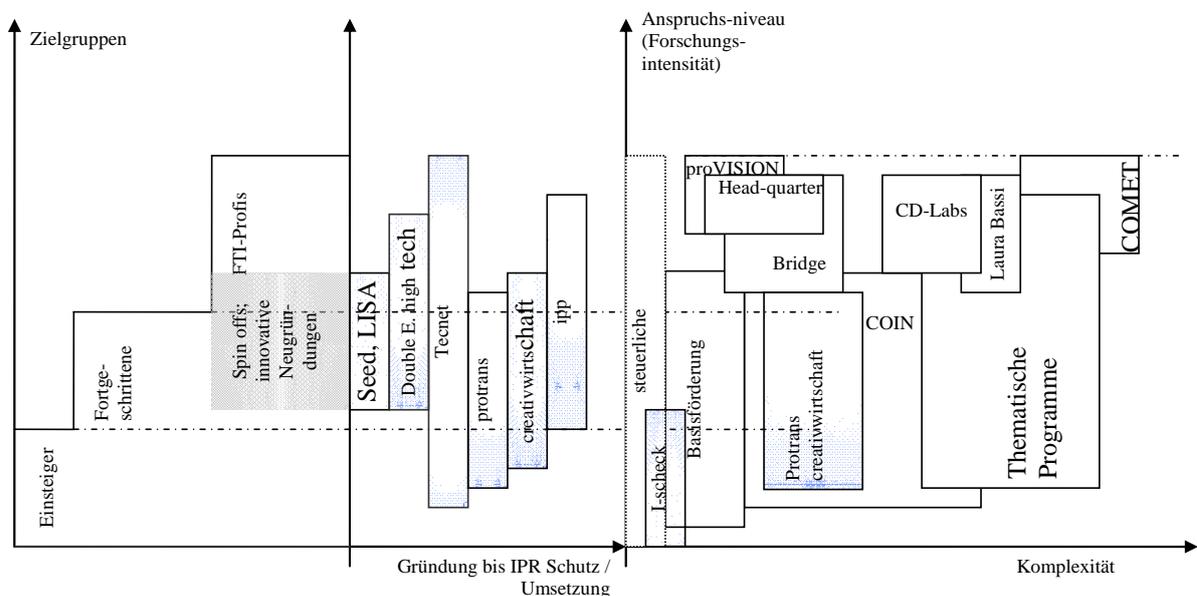
In diesem Abschnitt sollen die verschiedenen Interventionslogiken der Förderungen der direkten Forschungsförderung mit Bezug auf die vorangegangenen Ausführungen (vgl. auch Kapitel 2.1 und 2.2) dargestellt werden.

Programme der direkten Forschungsförderung können zunächst danach unterschieden werden, ob sie thematische Vorgaben geben (missions- bzw. thematisch orientierte Programme - ausgewählten Themenschwerpunkten mit besonderer Bedeutung für Wirtschafts- und Technologieentwicklung oder entlang gesellschaftlicher Missionen), oder ob die Themenwahl frei erfolgen kann. Weiters können Programme die Überwindung struktureller Engpässe und Schwachstellen bzw. bewährte Strukturen laufend an neue Herausforderungen anzupassen zum Ziel haben und daher die Förderung an bestimmte organisatorische / strukturelle Anforderungen knüpfen.

Sie können aber auch nach unterschiedlichen Zielgruppen differenziert werden (z.B. werden WissenschaftlerInnen oder Unternehmen angesprochen, oder werden explizit Kooperationen Wissenschaft – Wirtschaft angestrebt? Geht es um FTI-Einsteiger oder um FTI-Profis?) sowie hinsichtlich der Komplexität der Maßnahmen / der geförderten Aktivitäten.

In Abbildung 40 werden exemplarisch Förderungen, die (auch) Unternehmen adressieren, dargestellt. Der linke Teil der Abbildung zeigt die möglichen Zielgruppen innerhalb der Unternehmen von FTI-Einsteigern bis hin zu FTI-Profis; der mittlere Teil zeigt Förderungen, die nicht den wissenschaftlichen Anspruch als Differenzierungsmerkmal und Auswahlkriterium beinhalten, sondern sich an Phasen/Aufgaben in der unternehmerischen Tätigkeit wenden (Gründung, FTI-Investitionen, Kapitalausstattung, IPR Aneignung) – dies sind vor allem die Förderungen der AWS. Im rechten Teil der Abbildung sind schließlich Programme dargestellt, die differenziert werden können hinsichtlich des Anspruchsniveaus einerseits und der Komplexität der Maßnahme / der geförderten Aktivitäten andererseits. Diejenigen Maßnahmen, die nur für KMU und nicht für große Unternehmen als Förderung zugänglich sind, sind blau hinterlegt. In den anderen Maßnahmen wird entweder nicht differenziert oder es werden große Unternehmen zumindest nicht ausgeschlossen – so können in der Basisförderung der Basisprogramme (BP) der FFG z.B. große Unternehmen nur auf Basis einer sogenannten Portfolio-Analyse gefördert werden: in COIN Kooperationsprojekten werden in den Konsortien eine minimale Anzahl von KMU gefordert u.ä. Einige Förderungen der AWS werden als Förderung nur an KMU vergeben, die Leistung kann jedoch auch von großen Unternehmen beansprucht werden, dann jedoch nicht als Förderung sondern zu Marktkonditionen.

Abbildung 40: Förderungsmaßnahmen (exemplarisch) nach Zielgruppen (Unternehmen), Anspruch und Komplexität



Quelle: Darstellung KMFA

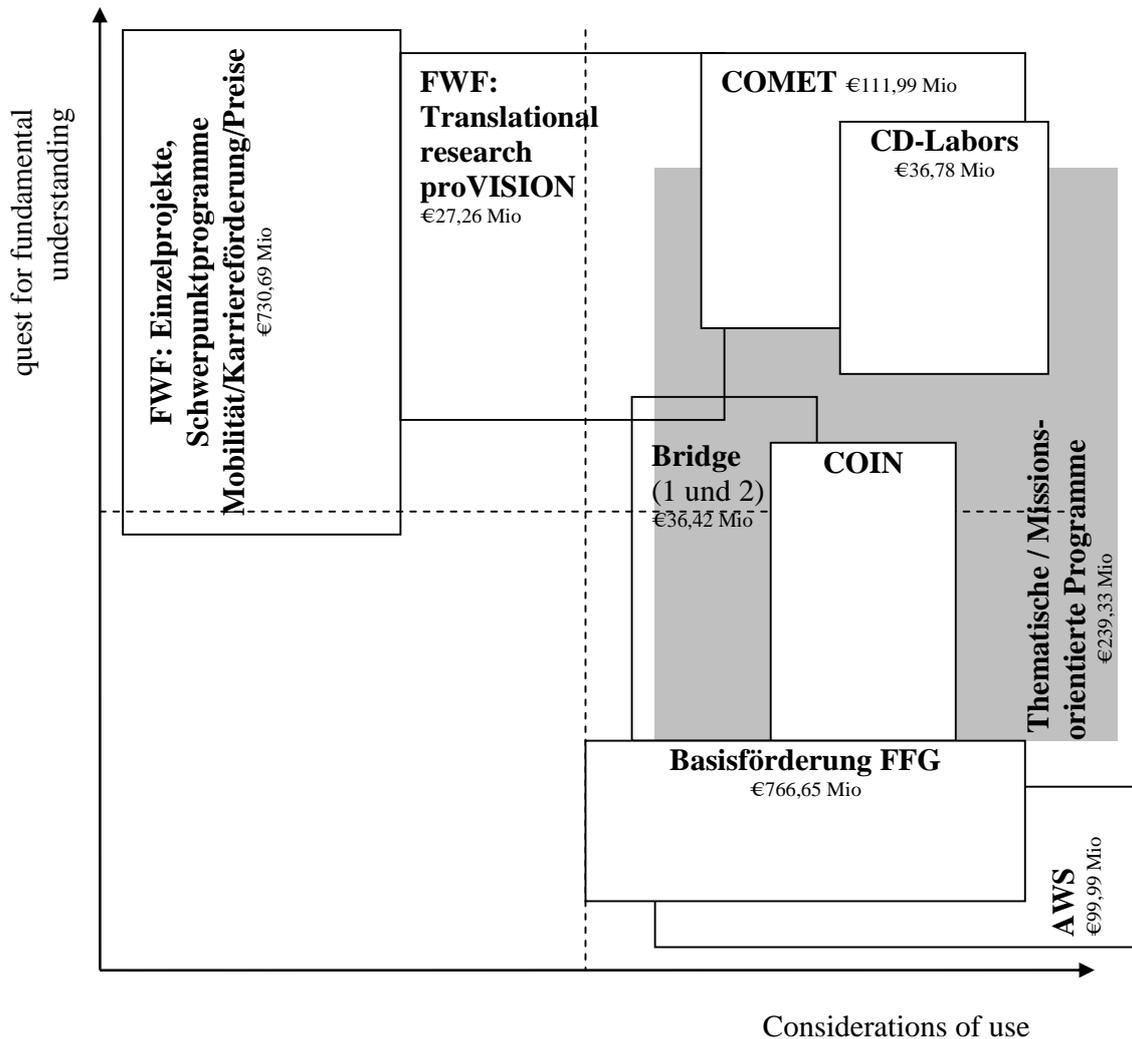
Die Förderungen des FWF sind (mit Ausnahme von proVISION, seit 2007) in Abbildung 40 nicht dargestellt, da sie Unternehmen nicht adressieren.

In Abbildung 41 werden exemplarisch Förderungsmaßnahmen hinsichtlich ihrer Einordnung nach der Logik des Pasteur Quadranten (Stokes, 1997; siehe auch Abschnitt 2.1) dargestellt. Hier sind nun auch die FWF Förderungen integrierbar. In der FFF/FWF Evaluierung 2004 wurde festgestellt, dass weder FFF noch FWF zum damaligen Zeitpunkt Forschung im Pasteur Quad-

ranten im Fokus hatten. Das hat sich in der Zwischenzeit mit den Brückenschlagprogramm geändert: während der FWF die Förderungsschiene „Translational Research“ anbietet, in der weiterführende bzw. orientierte Grundlagenforschung an der Schnittstelle zur angewandten Forschung gefördert wird, haben sich die Basisprogramme der FFG von der anderen Seite genähert: in den Programmlinien „Bridge 1“ und „Bridge 2“ werden Einzelprojekte mit überwiegender Grundlagenforschungsnahe gefördert, die bereits ein realistisches Verwertungspotenzial erkennen lassen, sodass eine oder mehrere Firmen bereit sind, das Projekt mitzufinanzieren bzw. sich begleitend am Projekt zu beteiligen. Beide Teile des Brückenschlagprogramms sind thematisch offen.

In beiden Abbildungen ist zu erkennen, dass die unterschiedlichen Förderungslogiken von (verschiedenen) Förderungen aufgegriffen werden. Die thematisch / missionsorientierte Förderung wurde in beiden Abbildungen als ein „Block“ eingezeichnet. Das vereinfacht allerdings stark das komplexe Bild, das diese Förderungsaktionen bieten: in manchen Programmen werden verschiedenste Programmlinien angeboten, die sich hinsichtlich der für die Abbildungen herangezogenen Kriterien durchaus unterscheiden würden (so zeichnet sich AT:net z.B. nicht durch einen hohen wissenschaftlichen Anspruch aus; FIT-IT spannt mit mehreren Programmlinien den Bogen vom Prototyp bis hin zu anspruchsvollen kooperativen Forschungsprojekten; in der NANO Initiative werden ebenfalls wissenschaftlich anspruchsvolle Forschungsverbände, national wie international, gefördert; insgesamt decken diese Programme jeweils durch ihre verschiedenen Programmlinien ein entsprechend breites Spektrum ab (In Abbildung 41 sind sie grau hinterlegt dargestellt).

Abbildung 41: Förderungsmaßnahmen in Bezug zu Pasteurs Quadrant



Anmerkungen:

FWF: Schwerpunktprogramme ("2nd mission"): Wissenschafts-, Doktoratskollegs und DKPlus, Forschungsschwerpunkte, Nationale Forschungsnetzwerke, Spezialforschungsbereiche, Internationale Programme (ESF Eurocores, ERA-Net etc.), Nanoinitiative

Quelle: Darstellung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Anhand dieser Abbildungen können in etwa auch die Förderungsquoten bis zu einem gewissen Grad abgelesen werden: je höher „the quest of fundamental understanding“, umso höher die möglichen Förderungsquoten; je wichtiger die „considerations of use“, umso niedriger die Förderungsquoten<sup>29</sup>.

Aber auch die Dauer, für die Förderung vergeben wird, und die absoluten Summen unterscheiden sich wesentlich. Grundsätzlich sind die dem Pasteur Quadranten zugeordneten Förderungen längerfristig orientiert (CD Labors laufen bis zu 7 Jahre; K2 Zentren bis zu 10 Jahre), dementsprechend variieren die Förderungssummen in ihrer absoluten Höhe auch stark: die höchsten Summen werden für Zentren vergeben (zwischen 1,2 und 19 Mio EUR (COMET) als durchschnittliche Summe je Zentrum bezogen auf eine Jurysitzungen). Bei den Thematischen Programmen reicht die Spannweite von 10.000 EUR bis über 2 Mio EUR (durchschnittliche Förderung je Projekt, bezogen auf eine Jurysitzung), bei der Basisförderung reicht die Bandbreite von 82.000 EUR bis 269.000 EUR. Die Untergrenze stellt der Innovationsscheck mit 5.000 EUR dar.

Denkt man sich die obenstehende Abbildung als Pyramide, mit den Pasteur Quadranten an der Spitze und den Bohr und Edison Quadranten an der Basis, so spiegelt auch die Mittelausstattung diese Pyramidenform. Die eine Seite der Basis, die sich eher an die Unternehmen richtet, ist dabei besser ausgestattet (siehe auch die Verteilung der Förderungsmittel auf Zielgruppen in Kapitel 5.1). Auf der einen Seite käme noch die steuerliche F&E Förderung dazu, auf der anderen Seite die institutionelle Finanzierung der Forschungseinrichtungen (inkl. Universitäten).

Während allerdings bei einigen der Programme der direkten Forschungsförderung, die die anwendungsbezogene Forschung adressieren, nicht nur die Forschung an sich, sondern auch die organisatorischen und institutionellen Rahmenbedingungen der forschenden Einheiten berücksichtigt werden (z.B. Aufbau von relevanter nicht fachlicher Kompetenz, strukturelle Änderungen, Berücksichtigung des gesamten Portfolios bei großen Unternehmen), erfolgt das auf der Seite der Förderung im Bohr Quadranten weniger<sup>30</sup>. Umgekehrt ist bei der anwendungsorientierten FTI Förderung wiederum eher das Unternehmen, die Forschungseinrichtung im Fokus, sodass die Entwicklung von Humanressourcen in der Regel eher als erwünschtes Nebenprodukt der geförderten Aktivitäten gesehen wird

In den beiden Abbildungen zeigen sich aber auch Überlappungen, die zu einem großen Teil aus unterschiedlichen Handlungslogiken der Förderung resultieren: Die Förderungen, die, wie in Abbildung 40 dargestellt, nicht vorrangig den wissenschaftlichen Anspruch in den Fokus stellen, werden dennoch zum Teil dieselbe Zielgruppe und teilweise auch dieselben Aktivitäten ansprechen wie Teile der Förderung, die im rechten Teil der Abbildung dargestellt sind. Und dort wiederum werden zum Teil ähnliche Instrumente eingesetzt und Aktivitäten adressiert – einmal mit und einmal ohne thematischen Fokus. Diese Überlagerungen sind vorrangig

---

<sup>29</sup> Höhere Komplexität der geförderten Maßnahmen im Sinne von F&E Kooperationen kann (z.B. durch Nutzung des Kooperationsbonus) die Förderungsquote wieder erhöhen; die Förderung der nicht wirtschaftlichen Tätigkeit von Forschungseinrichtungen z.B. entzieht sich der oben dargestellten Logik, da sie nicht als Beihilfe qualifiziert wird.

<sup>30</sup> Zum Beispiel mit der Frage der Anerkennbarkeit von Overhead Kosten bei den Universitäten wird aber bereits in diese Richtung gedacht.

den unterschiedlichen Förderungsperspektiven und Interventionslogiken geschuldet. In den Empfehlungen zur direkten Forschungsförderung wird auf eine mögliche Vorgangsweise eingegangen, die weniger an der Definition einzelner Programme sondern an Maßnahmen und Modulen ansetzt und aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts einen Beitrag zur Vereinfachung dieser Überlagerungen leisten könnte, ohne dass auf die unterschiedlichen Interventionslogiken verzichtet werden müsste.

## 7.2 Zur Relevanz verschiedener Ansätze

Aus der Kombination der beiden Abbildungen schließlich zeigt sich, dass eine „Entwicklungslogik“ der Unterstützungsmaßnahmen ablesbar ist: auf Unternehmensseite und auf Seite der WissenschaftlerInnen wird versucht, entsprechende Kompetenzen auf breiter Basis zu entwickeln, die sich dann mit Unterstützung weiterführender Aktionen in Richtung vielversprechender – exzellenter – Forschung auf auch international kompetitivem Niveau im Pasteur Quadrant entwickeln können. Dementsprechend ist ein Set unterschiedlicher Maßnahmen nötig: FTI Einsteiger werden mit anderen Maßnahmen zu mehr und systematischer FTI zu bewegen sein als mit jenen Maßnahmen, die FTI-Profis zu risikoreicheren Innovationsvorhaben stimulieren. Insofern, als das Förderungssystem unterschiedliche Ansprüche an Förderung aus theoretischer Sicht (vgl. dazu Kapitel 2.1 und 2.2) aufgreift und in einem Gesamtzusammenhang aufeinander aufbauend umsetzt, ist eine Kohärenz der Maßnahmen gegeben: Sie führen aufeinander aufbauend weiter bis hin zu Förderungen, die eine „frontrunner“ Strategie für Österreich, beruhend auf einer breiten Basis, unterstützen können (vgl. dazu auch RFTE 2005, Leo et al., 2006).

Diese Kompetenzen auf breiter Basis beziehen sich nicht nur auf fachliches Wissen, sondern auch auf Adoptionsfähigkeit, Kompetenzen in Bezug auf FTI Management, Kooperationsfähigkeit. Sie werden insgesamt sinnvoller Weise nicht themenorientiert entwickelt. Diese breite Basis ermöglicht dem österreichischen Innovationssystem ein „erstaunlich hohes Maß Ausmaß an Flexibilität und Anpassungsfähigkeit an neue Herausforderungen“ (vgl. Schibany et al., 2007).

„Eine breitenwirksame, bottom-up induzierte Sockelförderung (nach dem Antragsprinzip) kann als unverzichtbare Basis der Technologieförderung angesehen werden und findet in praktisch allen vergleichbaren Ländern Anwendung. Ein wichtiger Aspekt dieser Sockelförderung ist, dass die Summe der Einzelsignale (=Projektanträge) das Gesamtbild des technischen Wandels auf marktgerechte Art und Weise widerspiegelt. Marktprozesse (und die implizierten Effekte wie effiziente Allokation knapper Ressourcen) sind also diesem Ansatz inhärent. Durch dieses Förderungsprinzip kann somit dem weiter oben skizzierten Marktversagen in Bezug auf die Höhe der F&E-Aufwendungen auf weitgehend marktgerechte Art und Weise begegnet werden.“ (Schibany et al., 2005, S. 40f).

Derartige Förderung steht nicht im Gegensatz zur Schwerpunktbildung, diese geschieht nur nicht „top down“ definiert, sondern marktinduziert. So kann bewusste Schwerpunktbildung auch erfolgen durch themenoffene Förderung auf der Basis entsprechenden bereits vorhandenen Potentials (vgl. z.B. die Spezialforschungsbereiche des FWF, siehe auch SNF). Dies erfolgt oftmals unter dem Stichwort „Stärken stärken“.

Technologieprogramme hingegen verfolgen explizit die Strategie, kritische Massen in Bereichen aufzubauen und Kompetenz zu entwickeln, die z.B. aufgrund exogener technologischer Trends relevant erscheinen (auch im Sinne von „Mithalten“ mit internationalen Entwicklungen, Sicherstellung der Anschlussfähigkeit der österreichischen Wissenschaft und Wirtschaft mit diesen Trends).

So zeigen sich international Schwerpunkte zu folgenden Bereichen (vgl. Schibany et al., 2005, S. 42), die sich im Wesentlichen auch in der österreichischen themenorientierten Förderung, in den Empfehlungen des FTE-Rates (RFTE 2005, Strategie 2010) (und zum Teil auch in der Organisationsstruktur des zuständigen Ministeriums BMVIT, vgl. dazu Teilbericht 3: „Governance in der FTI-Politik im Wechselspiel zwischen Ministerien und Agenturen“) widerspiegeln:

- Lebenswissenschaften
- Gesundheitsforschung,
- Informations- und Kommunikationstechnologien,
- Nanotechnologie,
- neue Materialien,
- Umwelttechnologien,
- „Großtechnologien“, in denen der Staat etwa für die relevante Infrastruktur verantwortlich ist (z.B. Verkehr) oder Technologie, die durch besonders hohe spillovers und Unsicherheiten gekennzeichnet sind (z.B. Raumfahrt).
- Neue Schwerpunkte entlang sogenannter Missionen, in denen ein gesamtgesellschaftliches Problem wie etwa der Klimawandel adressiert wird; diese Schwerpunkte sind dann idR. weniger technologiespezifisch, der Staat hat ein Interesse an der Ergebnisse und nimmt somit selbst die Funktion eines „Bedarfsträgers“ ein.

Was das Verhältnis zwischen der sogenannten „top down“ Förderung und einer themenoffenen bottom-up Förderung angeht, ist für jedes Land, insbesondere für kleine Länder abzuwägen zwischen den Vorteilen (thematischer) Spezialisierung und ihren Nachteilen: potentieller Anfälligkeit gegenüber exogenen Veränderungen und eben die Gefahr von lock in Prozessen (Pfadabhängigkeit, Klientelbildung, vested interests; Informationsdefizite des Staates bei der Definition der Schwerpunkte).

Österreich hat, wie oben dargestellt, in der Ausrichtung seiner thematisch orientierten Programme einen Weg eingeschlagen, der andockt an internationale Praxis und damit dem Ziel der Unterstützung der Internationalisierung und verbesserten Andockfähigkeit der österreichischen Wissenschaft und Wirtschaft in diesen Themen entspricht. Einige dieser Bereiche sind in der thematisch offenen und in den top down thematisch orientierten Programmen vertreten. Andere Bereiche sind jedoch, was geförderte FTI Aktivitäten angeht, in sehr spezifischen Bereichen zum Teil ausschließlich oder zu großen Teilen nur in thematisch orientierten Schwerpunktförderungen vertreten. Angesichts der oftmals sehr kleinen Zielgruppen in Österreich stellt sich hier jedoch die Fragen des lock in und der Klientelbildung. Wieweit führen solche Förderungen zunehmend zu einer Abhängigkeit der Zielgruppe, sodass keine weiteren Anreize geboten werden, die Forschungsaktivitäten auf andere als programmimmanente Ziele auszurichten oder auch auf andere Förderungsmöglichkeiten (zB Teilnahme an EU-

Förderungen?) Und im Zusammenhang damit: Wie weit können sich die Zielgruppen in die Steuerung involvieren?

Die Überlagerungen, die sich unter anderem aus unterschiedlichen Zielen und Perspektiven ergeben, sind am offensichtlichsten im Verhältnis zwischen themenfreier und thematisch orientierter Förderung. Dabei ist ganz grundsätzlich die Frage zu stellen, ob ein vollständig „Überlappungsfreies“ System von Forschungsförderung angesichts der vielen verschiedenen Ziele und Aufgaben der direkten Forschungsförderung überhaupt sinnvoll denkbar ist. Aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts stellen kleinere Überlagerungen kein allzu großes Problem dar, wenn einerseits insgesamt die Anforderungen an direkte Forschungsförderung gemäß der unterschiedlichen innovationstheoretischen Ansprüche Genüge getan werden kann. Größere Überlagerungen von ganzen Programmen/Programmteilen, wie sie etwa im Jahr 2005 auch von Schibany et al. angesprochen wurden, bedürfen jedoch einer Änderung. Auch weisen diese unterschiedlichen Förderungsansätze unterschiedliche Anreize für die Zielgruppen auf: wie in Teilbericht 7 aus der Sicht der Nutzer gezeigt wird, werden Programme von Unternehmen vorrangig danach ausgewählt, wo die besten Erfolgchancen bzw. die höchste Förderung zu erwarten ist. Administrative Hürden werden bei dieser Entscheidung ebenfalls abgewogen. In Kapitel 6 des vorliegenden Berichts wurden mögliche Wanderungsbewegungen von Antragstellern zwischen verschiedenen Förderungsansätzen gezeigt.

Gründe für die Vielfalt der verschiedenen Förderungsprogramme sind jedoch nicht nur in den unterschiedlichen Interventionszielen und -logiken zu sehen, sondern auch in der Tendenz, für jedes identifizierte Problem ein neues Programm (oder zumindest eine neue Programmlinie) zu entwickeln. Diese Programme / Programmlinien sind dann zum Teil mit eher geringen Mitteln dotiert und oftmals sehr eng fokussiert.

### **7.3 Charakteristika der Nutzer verschiedener Programmkategorien**

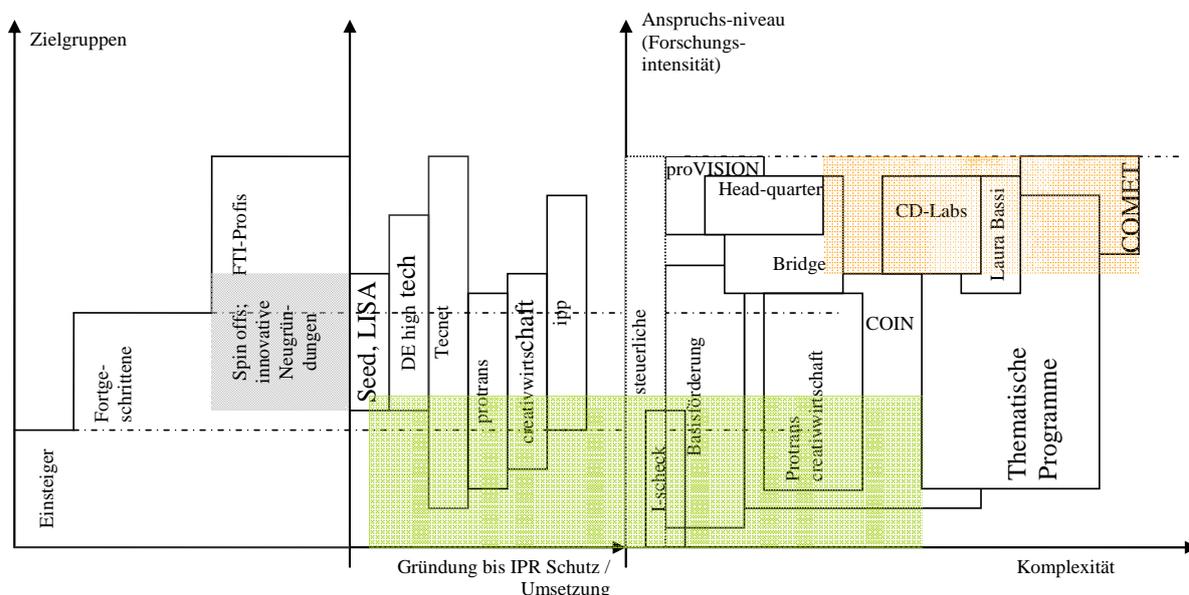
Aus der Kombination der unterschiedlichen Programmlogiken wurden in dem vorliegenden Bericht „Programmkategorien“ gebildet (siehe dazu Liste im Anhang):

1. Thematisch orientierte Programme: diese umfassen alle Programme, die Themenbereiche adressieren oder missionsorientiert sind. Die nicht thematisch orientierten Förderungsprogramme umfassen umgekehrt die restlichen Programme, d.h. die Förderungen, in denen keine thematisch/inhaltlichen Einschränkungen vorgegeben sind.
2. Programme, die explizit F&E mit hohem wissenschaftlichen Anspruch adressieren („Exzellenzprogramme“) und die unternehmerische F&E stärker in Richtung anspruchsvolle / grundlagenorientierte F&E weiterentwickeln wollen (im Sinne Pasteur Quadrant, Mode 2 research). Diese Kategorie umfasst z.B. COMET, CDG, Bridge und überschneidet sich zum Teil mit den thematisch orientierten Programmen, da letztere idR. auch Programmschienen aufweisen, die in diese Klasse fallen. Die Auswertung erfolgt daher in vielen Fällen jeweils zweifach: jeweils mit und ohne thematisch orientierte Programme.

3. Am anderen Ende des Anspruchsspektrums stehen sogenannte „niedrigschwellige“ Förderungen, die entweder explizit / vorrangig zum Ziel haben, bisher nicht FTI-aktive Unternehmen zu mehr / systematischerer / regelmäßigerer FTI zu bewegen oder die zumindest für solche Akteure zugänglich sind. Diese Förderungskategorie umfassen z.B. auch die Basisförderung der FFG (obwohl dort eben nicht nur Einsteiger adressiert werden), COIN, proTRANS, und die meisten anderen Angebote der AWS. Auch hier erfolgt in machen Fällen eine Auswertung dieser Kategorie mit und ohne Basisförderung.
4. Die Basisförderung der FFG wurde angesichts der großen Zahl der Nutzer und der insgesamt hohen Förderungssumme auch einzeln ausgewertet
5. Die Förderungen des FWF wurden in Anlehnung an die Kategorisierung des FWF differenziert in
  - a. Einzelprojekte,
  - b. Preise, Stipendien, Karriereförderung, Mobilität etc.
  - c. Programme mit Anwendungsbezug
  - d. Programme, die zur Entwicklung von Schwerpunkten, kritischen Massen beitragen sollen.

In Abbildung 42 sind für diejenigen Programme, die sich (auch) an Unternehmen wenden, in oranger Farbe die Bereiche gekennzeichnet, in denen die Programmkategorie „Exzellenz – Hinführung unternehmersicher Forschung zu anspruchsvoller / grundlagenorientierter Forschung) zu finden ist, in grüner Farbe die Bereiche, die in der Kategorie der „niedrigschwelligen“ Programme erfasst sind.

Abbildung 42: Programmkategorien nach Förderungslogik und Zielgruppen (Unternehmen)



Quelle: Darstellung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Im Folgenden wird auf Basis der Zielgruppenbefragung, die im Zuge der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung durchgeführt wurde (siehe dazu den Teilbericht 7 (FTI Förderung in Österreich – die Perspektive der Zielgruppen)), dargestellt, wie die Nutzer dieser verschiedenen Programmkategorien charakterisiert werden können. Daraus kann u.a. abgeleitet werden, inwiefern die geplanten Zielgruppen tatsächlich angesprochen werden können, ob sich charakteristische Merkmale hinsichtlich der Zusammensetzung der Nutzer bestimmter Programmkategorien im Vergleich zu den restlichen Systemnutzern zeigen.

Als „Nutzer einer Programmkategorie“ wurden jeweils die Unternehmen und Forschungseinrichtungen einbezogen, die mindestens ein Mal einen Antrag in der jeweiligen Programmkategorie gestellt haben und diejenigen, die ausschließlich in dieser Programmkategorie Anträge eingereicht haben (jeweils ab 2005), siehe auch Programmklassifikation im Anhang).

Es geht also nicht um das Bild derjenigen, die tatsächlich eine Förderung erhalten haben, sondern um diejenigen, die Anträge eingereicht haben, d.h. versucht haben, das jeweilige Förderungssystem zu nutzen (vgl. dazu den Teilbericht 7 zur Zielgruppen- und Nutzerperspektive). Diese Teil-Gruppen werden jeweils mit den restlichen „Systemnutzern“ verglichen. Als „Systemnutzer“ werden diejenigen Unternehmen und Forschungseinrichtungen bezeichnet, die Zugang zum System der Forschungsförderung haben (das sind jene Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die in der Vergangenheit zumindest einmal versucht haben, steuerliche Forschungsförderung geltend zu machen (im Fall der Unternehmen) und/oder direkte Forschungsförderung zu beantragen).

#### **Nutzer der thematisch orientierten Programme**

In der Gruppe der **Unternehmen**, die seit 2005 **ausschließlich bei thematisch orientierten Programmen** eingereicht haben (n=72), sind mehr junge, sehr kleine Dienstleister vertreten als in der restlichen Gruppe der Systemnutzer. Insgesamt sind in dieser Gruppe die Dienstleistungen deutlich stärker vertreten, vor allem wissensintensive Dienstleistungen, aber auch nicht wissensintensive. Der produzierende Bereich ist dementsprechend unterrepräsentiert.

Die Unternehmen weisen einen sehr hohen Anteil an FTI Personal auf. Sie zeigen im Vergleich einen sehr hohen Anteil an Förderung für ihre FTI Aufwendungen, der offensichtlich überwiegend aus den thematisch orientierten Programmen stammt, da in keinem der anderen abgefragten FTI-Programme Anträge eingereicht und auch nur unterdurchschnittlich EU-Förderung oder Förderung der Bundesländer beantragt wurde. Sie haben idR keine eigene FTI-Abteilung (angesichts der geringen Größe und der hohen Anteile des F&E Personals an den Beschäftigten ist anzunehmen, dass es sich dabei vorrangig um Forschungs-/Beratungsdienstleister handelt).

Eigene Innovationstätigkeit steht in dieser Gruppe der Unternehmen nicht im Vordergrund: die Angaben nach den abgefragten verschiedenen Innovationsstufen zeigen, dass insgesamt, aber vor allem bei den anspruchsvolleren Innovationsstufen (smart follower, radikale Innovation) die Anteile der Unternehmen, die innoviert haben, geringer sind als im Rest der Systemnutzer, auch geringer als bei den Nutzern der anderen Programmkategorien.

Ein höherer Anteil der Nutzer der thematisch orientierten Programme im Vergleich zu den restlichen Systemnutzern gibt an, gelegentlich F&E zu betreiben, annähernd gleich viele betrei-

ben kontinuierlich F&E, dementsprechend ist der Anteil derer, die nicht F&E betreiben, vergleichsweise gering. Die Nutzer der thematisch orientierten Programme sind leicht überdurchschnittlich engagiert in Forschungs Kooperationen, aber nicht in CD Labors und weniger als die restlichen Systemnutzer sind an K-Zentren beteiligt – Grund dafür kann die geringe Größe sein und die Tatsache, dass Dienstleistungen in diesen Programmen grundsätzlich weniger stark vertreten sind. Sie vergeben relativ wenige Forschungsaufträge – es wird angenommen, dass es sich bei dieser Gruppe von Unternehmen eher selbst um Forschungs- oder Beratungsdienstleister handelt, mithin eher um F&E-Auftragnehmer.

Die Gruppe der ausschließlichen Nutzer der thematisch orientierten Programme findet tendenziell eher als die restlichen Systemnutzer durch die Förderung Zugang zu neuen Themenbereichen<sup>31</sup>.

Der Anteil der Unternehmen, die nur bei thematisch orientierten Förderungen einen Antrag eingereicht haben, an der Gruppe der Unternehmen, die mindestens einmal bei solchen Programme eingereicht haben und sich auch anderswo beteiligt haben, beträgt 26%.

Auch wenn die Verteilung bei denjenigen **Unternehmen** betrachtet wird, die **mindestens 1 Mal bei thematisch orientierten Programmen eingereicht haben (n=278) und sich auch an anderen Programmen beteiligen**, zeigen sich deutlich mehr Mikrounternehmen als unter dem Rest der Systemnutzer, weniger mittlere Unternehmen und mehr sehr große Unternehmen (>500 MitarbeiterInnen). Auch in dieser Gruppe sind wissensintensive Dienstleistungen (mit und ohne Nutzung von Spitzentechnologie) relativ sehr stark vertreten.

Tendenziell sind in der Gruppe der Unternehmen, die thematisch orientierte Förderung und andere Förderungen beantragt haben, etwas mehr Unternehmen als im Rest der Systemnutzer vertreten, die kontinuierlich FTI betreiben. Was FTI-Erfahrung angeht, sind in dieser Gruppe die Unternehmen, die ihr erstes FTI Projekt 1998-2005 durchgeführt haben, stärker vertreten als unter dem Rest der Systemnutzer. Das korrespondiert mit der Altersstruktur.

Die Förderungsintensität ist höher als bei anderen Unternehmen. Sie sind stärker in regelmäßigen FTI-Kooperationen engagiert, inklusive CD Labors und K-Zentren.

Die Unternehmen, die thematisch orientierte Förderung und andere Förderungen beantragt haben, nehmen deutlich mehr EU-Förderungen und Förderungen der Länder in Anspruch.

Von Seiten der **Forschungseinrichtungen**, die mindestens einen Antrag in einem thematisch orientierten Programm eingereicht haben und sich aber auch an anderen Förderungen beteiligen (n=138), sind jeweils die Forschungseinrichtungen mit mehr als 40 Beschäftigten bzw. diejenigen mit den höchsten Budgets stärker in den thematisch orientierten Programmen vertreten. Sie beziehen einen höheren Anteil an Bundesförderung (an der gesamten bezogenen Förderung).

---

<sup>31</sup> Hier ist darauf hinzuweisen, dass die Fallzahlen bei dieser Frage zum Teil sehr gering sind, weswegen auf die einzelnen Technologiebereiche nicht eingegangen wird, sondern nur auf das Gesamtbild.

### **Nutzer von Programmen mit Exzellenzanspruch / Hinführung unternehmerischer F&E in Richtung anspruchsvolle / grundlagenorientierte Forschung**

Die Gruppe der **Unternehmen, die nur bei diesen anspruchsvollen Programmen Förderung beantragt haben**, umfasst 112 Unternehmen; ohne die thematisch orientierten Programme sind es nur 26 Unternehmen.

Der Anteil der Mikrounternehmen ist höher als unter den restlichen Systemnutzern (das gilt auch ohne die thematisch orientierten Programme), die sehr großen Unternehmen (> 500 MA) sind in der Gruppe, die nur in solchen anspruchsvollen Programmen (ohne die thematisch orientierten Programme) Anträge gestellt hat, relativ stark vertreten. Ältere Unternehmen (Gründung vor 1994) sind unterrepräsentiert.

Insgesamt ist der produzierende Sektor in der Gruppe der Unternehmen, die nur bei diesen sehr anspruchsvollen Förderungen Anträge eingereicht haben, weniger vertreten als in der Gruppe der restlichen Systemnutzer, da die Dienstleistungen deutlich höhere Anteile aufweisen. In der Gruppe von Unternehmen, die nur in solchen Programmen ohne die thematisch orientierten Programme eingereicht haben, zeigt sich ein Anteil an high tech Unternehmen, der wieder demjenigen entspricht, der auch in der Gruppe der restlichen Systemnutzer zu sehen ist.

Der Anteil der F&E Beschäftigten an den gesamten Beschäftigten ist in der Gruppe der Unternehmen, die nur Förderung in diesen anspruchsvollen Programmen beantragt haben, höher als in der restlichen Gruppe der Systemnutzer, nicht jedoch die absolute Zahl (dies ist demnach auf den großen Anteil von Mikrounternehmen mit sehr hohem Anteil an F&E Beschäftigten zurückzuführen). Insgesamt ist diese Klientel in diesem Sinne forschungsintensiver als die restlichen Unternehmen, auch wenn die „Forschungsdienstleister“ aus den thematisch orientierten Förderungsprogrammen nicht berücksichtigt werden.

Die Unternehmen, die nur in diesen anspruchsvollen Programmen Förderung beantragt haben, betrieben in den Jahren 05-07 zu einem höheren Anteil F&E als der Rest der Systemnutzer, allerdings in der Gesamtgruppe zugunsten gelegentlicher F&E, in der Gruppe ohne die thematisch orientierten Programme haben alle F&E betrieben und zwar vorrangig kontinuierlich.

Die Auswertung hinsichtlich der Innovationsstufen zeigt, dass abseits der Gruppe, die thematisch orientierte Förderung beantragt hat, das Innovationsverhalten hinsichtlich der abgefragten Innovationsstufen durchschnittlich ist (zu diesem Aspekt bei den Antragstellern thematisch orientierten Programmen siehe oben).

Die Unternehmen dieser Gruppe sind zu einem deutlich höheren Anteil in Forschungsk Kooperationen vertreten als die restlichen Systemnutzer, und zwar vorrangig in kontinuierlichen Forschungsk Kooperationen. Insbesondere bei der Gruppe von Unternehmen, die nur in diesen anspruchsvollen Programmen (ohne die thematisch orientierten Programme) Förderung beantragt haben, zeigen sich hohe Anteile an Kooperationen mit Universitäten, ebenso mit Unternehmen. Das zeigt sich auch in der hohen Teilnahme in CD Labors und K-Zentren.

Was die Erschließung neuer Themen durch die Förderung angeht, zeigt sich keine Tendenz in dieser Gruppe, dass neue Themen vermehrt erschlossen werden; angesichts der hohen Ansprüche und angesichts der Zielsetzung des „Stärken stärken“ ist die Strategie, die Unterneh-

men in diesem Programmen dort abzuholen, wo sie bereits ihre Kompetenzen haben, durchaus sinnvoll.

Der Anteil der Unternehmen, die nur bei diesen anspruchsvollen Programmen eingereicht haben an denjenigen, die hier mindestens einen Antrag gestellt haben, sich aber auch an anderen Förderungen beteiligt haben, beträgt 31%; werden die thematischen Programme hier nicht berücksichtigt, beträgt der vergleichbare Anteil 14%. Insgesamt bedeutet dies, dass diese anspruchsvollen Programme nur in seltenen Fällen von Unternehmen als alleinige Förderungsquelle genutzt werden, sondern dass es sich eher um Unternehmen handelt, die das Förderungssystem kennen und verschiedene Angebote in hohem Ausmaß nutzen können.

Bei den **Unternehmen**, die bei solchen anspruchsvollen **Programmen (ohne die thematisch orientierten Programme) mindestens einmal seit 2005 eingereicht haben (n= 214), und sich auch an anderen Förderungen beteiligen**, fällt der niedrigere Anteil an Mikro Unternehmen auf und ein relativ hoher Anteil großer Unternehmen mit mehr als 500 MitarbeiterInnen, jeweils im Vergleich zu der restlichen Gruppe der Systemnutzer. Stärker als in der restlichen Gruppe der Systemnutzer sind Hightech Industries und wissensintensive Dienstleistungen, die Spitzentechnologie nutzen, vertreten. Auch der Anteil an Konzernen (vorrangig mit Hauptsitz in Österreich) ist höher als in der Gruppe der restlichen Systemnutzer. Es handelt sich insgesamt auch hier um forschungsintensive Unternehmen, sie sind umsatzstärker und stärker exportorientiert als die restlichen Systemnutzer.

Ein einziges Unternehmen in dieser Gruppe gibt an, 2005-2007 nicht F&E betrieben zu haben, der weitaus größte Teil betreibt kontinuierlich F&E und hat früher damit begonnen als die Gruppe der restlichen Systemnutzer. Diese Unternehmen weisen einen sehr hohen Anteil auf mit eigener F&E Abteilung. Die Einschätzung der Innovationsaktivität anhand der abgefragten Innovationsstufen ist in etwa durchschnittlich.

Der Anteil der Unternehmen, die regelmäßig in F&E Kooperationen engagiert ist, liegt in der Gruppe, die sich an diesen anspruchsvollen Programmen (ohne die thematisch orientierten Programme) beteiligt haben und auch anderswo Förderung eingereicht haben, etwa doppelt so hoch wie in der restlichen Gruppe der Systemnutzer, dabei kooperieren sie mit allen potentiellen Kooperationspartnern in höherem Maße als die restlichen Systemnutzer. Nur 5 Unternehmen haben angegeben, nicht zu kooperieren. Diese Gruppe ist auch deutlich stärker in CD Labors und K-Zentren beteiligt.

Der Anteil, der auch EU-Förderung bezieht, ist mehr als doppelt so hoch wie im Rest der Systemnutzer und auch höher als in der Gruppe, die (auch) bei thematisch orientierten Programmen Anträge gestellt hat.

Diese Gruppe der Unternehmen, die bei anspruchsvollen Programmen Förderungen beantragen, insbesondere dann, wenn sie auch andere Förderungen nutzen, ist demnach diejenige der forschungsintensiven, erfahrungsfähigen Unternehmen, die auch das Förderungssystem mit ihrer Erfahrung gut nutzen können.

Die **Forschungseinrichtungen** haben sich in diesen Programmen erheblich beteiligt: 180 haben mindestens einen Antrag in diesen anspruchsvollen Programmen gestellt, 133 davon ohne Berücksichtigung der thematisch orientierten Programme. Auch hier finden sich stärker als im Durchschnitt diejenigen mit den höheren Budgets und den höheren Förderungssummen.

### **Nutzer niedrigschwelliger Förderungsprogramme – Zugang für FTI-Einsteiger**

In der Gruppe der **Unternehmen**, die seit 2005 bis zur Befragung 2008 **nur niedrigschwellige Förderungen beantragt** haben (n=360) sind v.a. mittlere Unternehmen (>50, <250 MitarbeiterInnen) im Vergleich mit den restlichen Systemnutzern stärker vertreten, dafür sind die großen Unternehmen mit mehr als 500 MitarbeiterInnen unterrepräsentiert. Was die Verteilung der Branchen angeht ist hier der Medium Lowtech Bereich leicht stärker vertreten als in der Gruppe der restlichen Systemnutzer, die wissensintensiven Dienstleistungen hingegen in etwas geringerem Maße. Die Unternehmen zeigen einen relativ höheren Exportanteil und eine etwas niedrigere Förderungsintensität.

Diese Gruppe der Unternehmen hat etwas später als die restlichen Unternehmen ihre erste FTI Förderung erhalten und betreibt eben auch erst seit kürzerer Zeit FTI als die restlichen Unternehmen, die das System der direkten Forschungsförderung nutzen – ein Indiz dafür, dass die Intention, FTI-Einsteiger zu unterstützen, erfüllt wird.

Die Unternehmen, die zwischen 2005 und 2008 nur niedrigschwellige Förderungen beantragt haben geben an, etwa durchschnittlich innovationsaktiv zu sein, was die Einschätzung zwischen inkrementeller und radikaler Innovation angeht, sind jedoch seltener in regelmäßigen Forschungsk Kooperationen engagiert, dafür öfter als die restlichen Systemnutzer in gelegentlichen Kooperationen beteiligt. Vor allem aber kooperieren deutlich mehr als in der Gruppe der restlichen Systemnutzer gar nicht. Nur wenige sind demgemäß an CD-Labors und K-Zentren beteiligt.

Abseits der Bundesförderung nutzt diese Gruppe der Unternehmen deutlich weniger EU Förderung, jedoch mehr die Förderung durch die Bundesländer, als dies für die restlichen Systemnutzer der Fall ist.

Nur wenige der Unternehmen, die nur niedrigschwellige Förderung beantragt haben, fanden durch die Förderung Zugang zu neuen Themen. Es ist anzunehmen, dass mit wenigen Ausnahmen die Unternehmen durch die niedrigschwelligen Programme in Themenbereichen gefördert werden, in denen sie bereits tätig sind.

Die Gruppe der Unternehmen, die nur niedrigschwellige Förderungen beantragt ist stark dominiert von der Basisförderung. Immerhin 230 Unternehmen haben seit 2005 bis zur Befragung 2008 **nur bei der Basisförderung** der FFG Anträge eingereicht: In dieser Gruppe ist der Anteil der wissensintensiven Dienstleistungen noch niedriger, der Anteil der Konzerne höher, und sie betreiben eher kontinuierlich F&E. Große Unternehmen sind zu annähernd gleichem Anteil wie in der restlichen Gruppe der Systemnutzer vertreten, und die Unternehmen sind tendenziell etwas älter.

Festzuhalten ist jedenfalls, dass die Basisförderung das Förderungsangebot ist, bei dem die höchste Anzahl an Antragstellern zu verzeichnen ist, die nur dort Anträge eingereicht haben von 2005-2008 und sich nicht an anderen Förderungen zu beteiligen versuchen. Der Anteil der Unternehmen, die nur Basisförderung beantragt haben, an denjenigen, die Basisförderung und andere Förderungsangebote nutzen, beträgt 42%, bezogen auf die gesamte Gruppe der niedrigschwelligen Programme beträgt der Wert 53%. Daraus ist abzulesen, dass die Fo-

kussierung auf diese Förderungsangebote deutlich höher ist als dies bei den oben dargestellten anspruchsvollen Programmen der Fall ist<sup>32</sup>.

Diese Programme sind für die Forschungseinrichtungen naturgemäß weniger interessant. 67 Forschungseinrichtungen haben sich mit mindestens einem Antrag auch um niedrigschwellige Förderungen beworben, 43 davon bei der Basisförderung der FFG. Insgesamt sind die außeruniversitären Forschungseinrichtungen hier stärker vertreten, tendenziell eher Forschungseinrichtungen mit höheren Budgets, und solche die höhere Förderungssummen bekommen. Sie betreiben weniger Grundlagen- und mehr angewandte Forschung. Sie beziehen dementsprechend mehr Mittel aus der Wirtschaft und aus gemischtfinanzierter F&E als die restlichen Systemnutzer aus dem Kreis der Forschungseinrichtungen.

### **Brückenschlag zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung**

In den anwendungsorientierten Programmen des FWF haben sich 56 Forschungseinrichtungen mit Anträgen beteiligt; auch hier sind diejenigen mit mehr Budget und mehr Förderungsmitteln überproportional. Sie weisen etwas höhere Anteile an Drittmittelfinanzierung aus, was hauptsächlich auf Drittmittel der öffentlichen Hand und nicht aus der Wirtschaft zurückzuführen ist.

Insgesamt haben sich nur 37 von den befragten Unternehmen an den für Unternehmen zugänglichen anwendungsorientierten Programmen des FWF in der Zeit von 2005-2008 beteiligt, d.h. dort einen Antrag eingereicht. Das sind vorrangig sehr kleine Unternehmen aus den Spitzentechnologie nutzenden Dienstleistungsbereich.

65 Forschungseinrichtungen haben sich bei Bridge beteiligt (FFG). Hier fällt erstmals ein relativ überdurchschnittlicher Anteil der FHs auf (wenngleich er mit etwa 9,2% an den Beteiligungen von Forschungseinrichtungen bei Bridge immer noch niedrig ist. Der Anteil der FHs in der Gruppe der Systemnutzer in der Befragung liegt bei 5,4%)

Auch hier sind die Forschungseinrichtungen mit höherem Budget und höherer Förderung überproportional vertreten.

Im Vergleich zum Rest der Systemnutzer betreibt die Gruppe der Forschungseinrichtungen, die sich bei Bridge beteiligt haben, etwas mehr Grundlagenforschung in ihrem Portfolio – jedenfalls mehr als die Gruppe derer, die sich um thematisch orientierte oder sonstige Förderungen mit hohem Anspruch bewirbt.

Auch hier macht der Finanzierungsanteil aus gemischt finanzierten Vorhaben einen höheren Anteil aus als im Durchschnitt respektive in der restlichen Gruppe der Systemnutzer.

### **FWF Einzelprojekte**

Unter den Nutzern der FWF Einzelprojekte (n=142) dominieren deutlich die Universitäten als institutioneller Hintergrund der geförderten WissenschaftlerInnen. Die Einheiten mit hohen Budgets und Förderungssummen zeigen sich hier nicht mehr so deutlich wie in den anderen Gruppen. Sie haben jedoch eher mehr Beschäftigte (insbesondere mehr F&E Beschäftigte), sie betreiben deutlich mehr Grundlagenforschung in ihrem Portfolio als dies die restlichen For-

---

<sup>32</sup> Auf die Unternehmen, die niedrigschwellige und andere Förderungen beantragt haben, da das insgesamt 80% der Systemnutzer sind.

schungseinrichtungen in der Gruppe der Systemnutzer tun, umgekehrt haben angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung klar weniger Bedeutung. Die Finanzierungsanteile an den Drittmitteln aus der Wirtschaft sind dementsprechend deutlich niedriger, auch diejenigen aus Mischfinanzierungen, dafür sind die Finanzierungsanteile der Drittmittel aus der öffentlichen Hand entsprechend höher (inklusive Förderungen des Bundes).

#### **FWF Schwerpunktprogramme**

Die 80 Forschungseinrichtungen, die sich an den Schwerpunktprogrammen des FWF beteiligt haben, sind zu einem überdurchschnittlichen Anteil Universitäten (sie haben in dieser Gruppe insgesamt den höchsten Anteil), die Höhe des Budgets und der Förderungssummen sind in dieser Gruppe kein relevantes Unterscheidungsmerkmal im Vergleich zu den restlichen Forschungseinrichtungen in der Gruppe der Systemnutzer.

Sie haben eher mehr F&E Beschäftigte, sie betreiben deutlich mehr Grundlagenforschung und dementsprechend deutlich weniger angewandte Forschung und experimentelle Entwicklung. An den Drittmitteln sind die Finanzierungsanteile aus der Wirtschaft dementsprechend deutlich niedriger, auch diejenigen aus Mischfinanzierungen, dafür sind die Finanzierungsanteile der öffentlichen Hand an den Drittmitteln entsprechend höher (inklusive Förderungen des Bundes).

#### **FWF Preise und Stipendien- Personenförderung (Auszeichnungen, Karriereentwicklung, Mobilität)**

Die 68 Forschungseinrichtungen, die sich an diesen Förderungen des FWF beteiligt haben, sind hinsichtlich der Zahl der F&E Beschäftigten klar über dem Durchschnitt (diese Gruppe weist die höchsten Beschäftigtenzahlen auf). Auch hier gilt: diejenigen mit höherem Budget und höheren Förderungssummen sind stärker vertreten.

Sie betreiben mehr Grundlagenforschung und weniger angewandte F&E, die Finanzierungsanteile der Wirtschaft an den Drittmitteln sind unter dem Durchschnitt, diejenigen aus gemischtfinanzierten Vorhaben in etwa durchschnittlich.

Abschließend soll hier noch auf die Frage eingegangen werden, ob sich die Teilnehmer bestimmter Förderungskategorien hinsichtlich internationaler Ausrichtung einerseits und hinsichtlich kooperativer FTI Aktivitäten andererseits unterscheiden.

#### ***Beteiligung an internationaler Forschungsförderung, internationale Forschungsk Kooperationen:***

Es zeigt sich, dass sich deutlich höhere Anteile der Unternehmen, die mindestens einen Antrag bei thematisch orientierten Programmen, bei anderen anspruchsvollen Programmen und bei kooperationsorientierten Programmen eingereicht haben, auch an EU-Forschungsförderung beteiligen als in der Gruppe der restlichen Systemnutzer.

Anders ist das Bild derjenigen, die sich nur an bestimmten Programmkategorien beteiligt haben: die Unternehmen, die seit 2005 bis 2008 nur in den thematisch orientierten Programmen des Bundes Anträge eingereicht haben, haben sich nur durchschnittlich an EU-Förderung beteiligt, wohingegen sich Unternehmen, die sich um die restlichen Programme mit hohem Anspruch (Exzellenz, Hinführung zur Grundlagenforschung) bewerben, auch überdurchschnittlich an EU-Förderungen beteiligen. Die Unternehmen, die von der FTI Förde-

rung des Bundes nur die niedrigschwelligen Angebote zu nutzen versuchen, liegen hier deutlich unter dem Durchschnitt, sie orientieren sich eher in Richtung Förderung der Bundesländer. Internationale Forschungsk Kooperationen sind bei den Unternehmen, die nur in sehr anspruchsvollen Förderungsprogrammen Anträge eingereicht haben, insgesamt v.a. bei den Kooperationen mit Universitäten überdurchschnittlich oft angegeben, dies gilt für die thematisch orientierten Programme, mehr noch für die restlichen aus der Gruppe der sehr anspruchsvollen Programme, die sich (auch) an Unternehmen richten. Beide Gruppen sind insgesamt in mehr Forschungsk Kooperationen engagiert als der Durchschnitt. Gleiches gilt für die Strukturprogramme.

Die Unternehmen, die von der FTI Förderung des Bundes nur die Basisförderung beantragt haben, sind ebenfalls überdurchschnittlich in internationalen Forschungsk Kooperationen engagiert, dies allerdings vorrangig bei Kooperationen mit Unternehmen (unabhängig davon, ob es sich um Unternehmen innerhalb des eigenen Konzerns / der Gruppe handelt oder außerhalb, außerhalb jedoch eher mit KMU als mit anderen großen Unternehmen).

#### ***Engagement in Forschungsk Kooperationen: gelegentlich oder kontinuierlich? Mit welchen Partnern?***

Die Unternehmen, die 2005 bis 2008 nur in thematisch orientierten Programmen Anträge gestellt haben, sind überdurchschnittlich in regelmäßigen Kooperationen verankert, der Anteil der gelegentlichen Kooperation weicht nicht ab, demgemäß liegt der Anteil der nicht kooperierenden Unternehmen unter dem Durchschnitt. In höchstem Maße gilt das für die Unternehmen, die ausschließlich Förderungen bei den sehr anspruchsvollen Programmen (ohne die thematisch orientierten Programme) beantragt haben. Beide Gruppen kooperieren mehr mit Universitäten (national und international) und mit inländischen außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie mit Unternehmen (KMU und Großunternehmen).

Umgekehrt sind die Unternehmen, die nur Basisförderung oder andere niedrigschwellige Förderung beantragt haben, unter durchschnittlich in regelmäßigen FTI Kooperationen engagiert, sie kooperieren mit größerer Wahrscheinlichkeit selten oder nie. Was die Wahl der Partner angeht, ist bei den Nutzern der Basisförderung eine intensivere Zusammenarbeit innerhalb des Konzerns / der Unternehmensgruppe auffällig.

Vor allem zeigt sich bei Betrachtung der Unternehmen, die bei verschiedenen Förderungskategorien versucht haben, Förderung zu beantragen, dass die Kooperationsneigung in jeder Hinsicht (regelmäßig/gelegentlich; international/national, Kooperation mit Forschungseinrichtungen oder mit anderen Unternehmen) bei den Unternehmen, die sich auch um anspruchsvollere / komplexere Förderungen bemühen, höher ist als in der Gruppe von Unternehmen, die dort nicht einreichen. Es ist auch anzunehmen, dass dies eher die Unternehmen sind, die das Förderungssystem besser kennen (da sie nicht fokussiert sind auf eine bestimmte Art der Förderung).

Was kann aus dieser Analyse der Charakteristika der Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die bei bestimmten Kategorien von Förderungen beantragen, abgeleitet werden?

- In den thematisch orientierten Programmen zeigt sich eine Gruppe von sehr kleinen Unternehmen im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen, die fast ausschließlich

in diesen Programmen Förderungen beantragt und dort eher als Forschungs-/Beratungsdienstleister agiert („Zulieferer“) und nicht vorrangig selbst innoviert.

- Die Programme mit hohem Anspruch (Exzellenz, Hinführung zur Grundlagenforschung) attrahieren relativ wenige Unternehmen exklusiv, viele beantragen auch andere Förderungen des Bundes. Dabei handelt es sich um forschungsintensive Unternehmen, die bereits Forschungserfahrung aufweisen, mit eigenen F&E Abteilungen systematisch und kontinuierlich F&E betreiben, und dies häufig in Kooperation. Sie sind dementsprechend überdurchschnittlich in CD-Labors und K-Zentren vertreten und nutzen EU Förderung in hohem Maße.
- Die Gruppe der Unternehmen, schließlich, die bei „niedrigschwelligen“ Programmen beantragt, ist naturgemäß stark dominiert von der Basisförderung der FFG. Die Unternehmen sind weniger häufig in Kooperationen mit Forschungseinrichtungen engagiert, eher in Kooperationen mit anderen Unternehmen. Die Unternehmen, die vorrangig die Basisförderung beantragen, sind zu einem relativ höheren Anteil als die Systemnutzer insgesamt Teil eines Konzerns, damit geht auch eine höhere Auslandsorientierung einher und Kooperationen innerhalb der Unternehmensgruppe. Die niedrigschwelligen Programme sprechen offensichtlich stärker FTI Einsteiger an. Das konnte auch schon in Kapitel 5.3 anhand der Auswertung der Erstantragsteller der FFG gezeigt werden.
- Bei den Forschungseinrichtungen zeigt sich ganz generell, dass sich die Einrichtungen, die mit mehr Budget ausgestattet sind und bereits in der Vergangenheit höhere Förderungssummen lukrieren konnten, stärker an der direkten Forschungsförderung beteiligen (können). Das gilt auch für Förderungen, die Karriereentwicklung und Mobilität von ForscherInnen zum Ziel haben oder Auszeichnungen vergeben (hier zeigt sich auch ein überdurchschnittlicher Anteil von Einrichtungen mit einer höheren Beschäftigten-Zahl).
- Die Förderung der Einzelprojekte des FWF hingegen ist die Kategorie, die gleichermaßen für alle Forschungseinrichtungen unabhängig von Budget und bisherigen Förderungen zugänglich zu sein scheint. Vorrangig werden Projekte von ForscherInnen an Universitäten gefördert, und zwar in Einheiten, die eher grundlagenforschungsorientiert arbeiten und in den Drittmitteln auch geringere Anteile aus der Wirtschaft zeigen.
- Ansonsten zeigt sich ein erwartbares Bild: die Einrichtungen, die in ihrem Portfolio stärker an der Grundlagenforschung orientiert sind, beantragen weniger die anwendungsorientierten Förderungen, sondern eher die Einzelprojekte und Schwerpunktprogramme.

#### **7.4 Aufgaben und Wirkungsmechanismen im Zusammenhang mit dem Angebot direkter FTI Förderung**

Ein wesentliches Maß für die Effektivität öffentlicher FTI Förderung ist die Vermeidung von Mitnahmeeffekten. Auch im Gemeinschaftsrahmen wird auf die „Anreizwirkung“ Bezug genommen. Dort wird unterstellt, dass diese bei Förderung für KMU praktisch automatisch gegeben sei; ansonsten müssen Förderungen die Anreizwirkung nachweisen. In der Systemevaluierung

der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung wird in Teilbericht 8 "Kohärenz des Instrumentenmix" mittels ökonomischer Methoden (u. a. auf Basis der Im Zuge des Projekts durchgeführten Befragung) darauf eingegangen.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass mit zunehmender Komplexität / Spezifität der Förderung die Mitnahmeeffekte abnehmen, d.h. die Wahrscheinlichkeit, durch die öffentlichen Mittel der Förderung lediglich die privaten Mittel zu substituieren, sinkt (siehe z.B. Schibany et al., 2005, S. 39). Insbesondere wird dabei Bezug genommen auf Verhaltensadditionality, welche im Wesentlichen aus den Argumenten im Zusammenhang mit Systemversagen ihre Legitimation bezieht.

An dieser Stelle soll jedoch nicht auf die Additionalität der Förderung selbst eingegangen werden, sondern darauf, welche Anforderungen im Zusammenhang mit dem Angebot der Förderung einhergehen, um deren Wirksamkeit und Additionalität zu erhöhen.

Die „ Association For Technology Implementation in Europe“ (TAFTIE) hat in der Vergangenheit eine task force Gruppe zu der Frage gegründet, wie die Additionalität der Förderung UND der Aufwendungen im Zusammenhang mit deren Vergaben, also der Tätigkeiten der Förderungsagenturen, systematisch verbessert werden könne (TAFTIE, 2004).

Ergebnis war die Identifikation von fünf konkreten Prozessen, zu denen die Förderungsagenturen Wissen erwerben und durch die sie einen Mehrwert der vergebenen Förderungsmittel erzeugen können:

“ (i) Action Selection and Design – i.e. prospect for new needs of RTDI support and mobilise public and private resources towards exploration and exploitation (setting up programmes or other types of actions aiming at making innovation environments or systems more effective)

(ii) Project Acquisition – i.e. create awareness about, and interest in support opportunities among potential clients and run competitive calls addressing them.

(iii) Portfolio Selection – i.e. appraisal and funding - assessing the potential value of public support to individual projects and by that create a portfolio of funded projects which together best support the objectives of the policy measure (e.g. a programme).

(iv) Portfolio Management – i.e. value adding follow-up of the portfolio, aiming at strengthening performance of some, correcting the development of others and terminating support of those failing to contribute to the objectives of the policy measure

(v) Impact Analysis – i.e. measure and communicate outcomes and effects of support delivered in order to provide an improved knowledge base for next cycle of i) to v).“

(TAFTIE, 2004, S. 2f)

Im Zusammenhang damit ist auch darauf zu verweisen, dass zunehmend Gewicht gelegt wird auf die ex ante Einschätzung von Anreizwirkungen und Additionalität: Zum einen sind gemäß der EU-rechtlichen Vorschriften für neue Maßnahmen die Anreizwirkungen im voraus anzugeben, zum anderen gewinnt dieser Aspekt zunehmend und expliziter Gewicht in den Auswahlverfahren für die Vergabe von Förderungen.

In diesem Kontext soll ein Ansatz dargestellt werden, der durch die Basisprogramme der FFG angewendet wird. Die Kritik von Arnold et al. aus der Evaluierung von FFF und FWF aufgrei-

fend, wurde einerseits in die Bewertungsverfahren die Frage der Additionalität ausdrücklicher aufgenommen; andererseits werden die Anträge von großen Unternehmen nicht mehr nur mit Blick auf die jeweils einzelnen Anträge geprüft. Die MitarbeiterInnen der Basisprogramme versuchen mit den Unternehmen und auf Basis von Informationen der Unternehmen über ihr F&E Portfolio die Teile des Portfolios zu identifizieren, in denen eine öffentliche Förderung die höchsten Wirkungen zeitigen würde (strategisch wichtige Themen mit größerem Risiko). Die Förderung wird dann nur für Projektanträge in diesen Teilen des F&E Portfolios der Unternehmen genehmigt. Betroffen von dieser Vorgangsweise sind Unternehmen, die eigene F&E Anteile haben bzw. kontinuierlich und systematisch eigene F&E betreiben. Evaluierungen über die Wirkungen dieser Praxis liegen noch nicht vor.

Aus der Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts ist dieser Ansatz durchaus sinnvoll zu beurteilen, zu überlegen wäre eine Ausweitung mit einem abgestuften Ansatz, auch auf Unternehmen die nicht zu der Gruppe der ganz großen und forschungsintensiven zu zählen sind.

In diesem Sinnen können die Tätigkeiten der Agenturen einen Mehrwert erzeugen. Dies ist bei der Definition von Maßnahmen und Modulen der direkten Forschungsförderung (siehe Empfehlungen) zu berücksichtigen, aber auch bei der Diskussion über die Effizienz von Förderungssystemen – diese lässt sich nicht allein an dem Verhältnis ausgezahlte Förderung zu administrativen Kosten messen.

Durch diese Tätigkeiten entwickeln die Agenturen verschiedene sehr spezifische Kompetenzen, die gerade bei aneinander anschließenden Förderungslogiken genutzt werden sollten – in einigen Fällen geschieht das bereits, so z.B. bei der Kooperation zwischen FWF, tlw. CDG und FFG bezüglich der Auswahlverfahren bei COMET, Laura Bassi Zentren und den Josef Ressel Zentren. Auch die Kompetenz der Basisprogramme aus den Beratungen der Unternehmen und der in-house Prüfung wird vermehrt auch für andere Förderungen der FFG genutzt.

Im Zusammenhang damit sind aber auch die folgenden Aspekte hinsichtlich der Wirksamkeit der direkten Forschungsförderung zu beachten, die zum Teil auch in den Interviews als essentielle Bausteine betont wurden:

- Liquiditätseffekt durch die ex ante Zahlungen: so können FEI-Projekte ambitionierter, oftmals auch mit neuem Personal gestartet werden, oder bestehendes Personal vermehrt für FEI eingesetzt werden.
- Die Einwerbung zusätzlicher Mittel aus der direkten Forschungsförderung stärkt die Forschungsgruppen im Unternehmen / in den Unis
- Die kompetitive Auswahl leistet einerseits einen Beitrag zur Qualitätssicherung, wirkt aber zusätzlich auch als Qualitätssiegel und stärkt so ebenfalls die Position der Forschungsgruppen
- Die Anforderung, für einen Antrag ein Projekt entsprechend zu planen, hat ebenfalls positive Auswirkungen auf die Antragsteller (self selection), dazu kommt hier noch die Unterstützung / Beratungsleistung durch die Agenturen.

## 8 Die wichtigsten Ergebnisse, Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Der vorliegende Bericht widmet sich, als Teilbericht der Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung, der Analyse des Angebots der direkten Forschungs-, Technologie- und Innovationsförderung (FTI-Förderung) auf Ebene des Bundes. Untersuchungsgegenstand sind 77 verschiedene Förderungsmaßnahmen, die von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), der Austria Wirtschaftsservice (AWS) und der Christian Doppler Gesellschaft (CDG) im Zeitraum 2002 bis 2007 angeboten wurden.

Aufbauend auf einer kurzen Ausführung der theoretischen Grundlagen für Staatsinterventionen im Sinne von FTI-Förderungen und den daraus abgeleiteten Anforderungen an diese, gilt es im Rahmen dieses Berichtes anhand der systematischen Analyse des Angebots der direkten Forschungsförderung und der jeweils zugrundeliegenden Interventionslogiken folgende zentrale Frage zu beantworten: Kann das bestehende Angebot der österreichischen FTI Förderung durch den Bund die gestellten Anforderungen erfüllen? Angesichts des Fehlens einer bundesweiten FTI-politischen Strategie, aus der die Ansprüche an ihre Maßnahmen abgeleitet werden könnten, wird diese Frage im vorliegenden Bericht auf die aus den unterschiedlichen innovationstheoretischen Ansätzen abgeleiteten Anforderungen bezogen. Dabei wird davon ausgegangen, dass diese dann mit *ja* zu beantworten ist, wenn das System geeignet ist, folgende Aspekte mit den jeweiligen unterschiedlichen Zielgruppen zu adressieren:

- Den (einfacheren) Herausforderungen des Marktversagens bis hin zu den komplexeren eines Systemversagens entgegenzuwirken,
- verschiedene Formen der Wissensgenerierung und der Motivation für Forschung und Entwicklung zu berücksichtigen und zu nutzen,
- einen Anstieg von FTI-Aktivitäten in der Breite bis hin zur Etablierung und Stärkung von exzellenter Forschung, die sich international im Spitzenfeld bewegt, zu induzieren. D.h. es gilt einerseits auch die Zahl der systematisch forschenden und innovierenden Unternehmen zu erhöhen, die Umsetzung von wissenschaftlichen Erkenntnissen in Wertschöpfung durch Innovation zu verstärken, und dies nicht nur in inkrementellen Schritten zu tun sondern ein mehr an radikaler Innovation mit hohen Wachstumspotentialen zu stimulieren.
- FTI zu bestimmten Themen oder Technologiebereichen zu stärken bzw. Beiträge zur Lösung gesamtgesellschaftlicher Herausforderungen (missionsorientierte Maßnahmen) zu leisten.

Dementsprechend werden im Rahmen der Analysen die Ziele und Strategien der Förderungen berücksichtigt, ebenso wie die Kohärenz und das Zusammenspiel der verschiedenen Förderungsansätze.

4. Wie sind die Ziele und Strategien in diese Anforderungen eingebettet?
5. Wie sind die verschiedenen Förderungen mit Ressourcen ausgestattet? Welche Zielgruppen werden (in welchem Ausmaß) mit den Förderungen adressiert?
6. Wie ist das Verhältnis zwischen thematisch fokussierten / missionsorientierten FTI-Förderungsprogrammen und solchen, in denen die Wahl der Themen „bottom-up“ erfolgt?

Eine Herausforderung bei der Durchführung der Analysen war dabei unter anderem die Datenlage: Wiewohl je Programm / Programmgruppe oder Bereich / Agentur jeweils eine Vielzahl von Daten und Informationen vorlag, hat sich gezeigt, dass deren Vergleichbarkeit aus verschiedenen Gründen (unterschiedliche Förderungslogiken, daher sind manche Systematiken der Datenerfassung nicht anwendbar oder wurden lange nicht angewendet; historisch unterschiedliche Erfassung von Daten, etc.) sehr eingeschränkt ist.

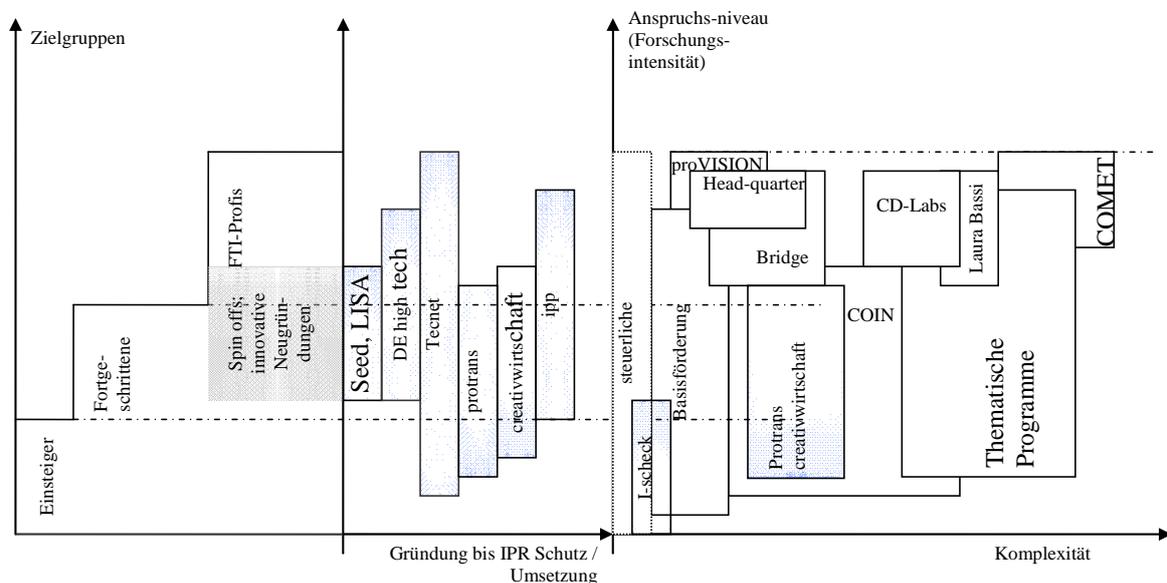
## **8.1 Die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen**

### *8.1.1 Wie sind die Ziele und Strategien der Förderungsmaßnahmen in diese Anforderungen eingebettet?*

Die Einbettung der verschiedenen Förderungsansätze in die anhand der innovationstheoretischen Ansätze abgeleiteten Ansprüche ist in den folgenden Abbildungen dargestellt.

In Abbildung 40 werden exemplarisch Förderungen, die (auch) Unternehmen adressieren, dargestellt. Der linke Teil der Abbildung zeigt die möglichen Zielgruppen innerhalb der Unternehmen von FTI-Einsteigern bis hin zu FTI-Profis; der mittlere Teil zeigt Förderungen, die nicht den wissenschaftlichen Anspruch als Differenzierungsmerkmal und Auswahlkriterium beinhalten, sondern sich an Phasen/Aufgaben in der unternehmerischen Tätigkeit wenden (Gründung, FTI-Investitionen, Kapitalausstattung, IPR Aneignung) – dies sind vor allem die Förderungen der AWS. Im rechten Teil der Abbildung sind schließlich exemplarisch Programme dargestellt, die differenziert werden können hinsichtlich des Anspruchsniveaus einerseits und der Komplexität der Maßnahme / der geförderten Aktivitäten andererseits. Diejenigen Maßnahmen, die nur für KMU und nicht für große Unternehmen als Förderung zugänglich sind, sind blau hinterlegt. In den anderen Maßnahmen wird entweder nicht differenziert oder es werden große Unternehmen zumindest nicht ausgeschlossen.

Abbildung 43 Förderungsmaßnahmen (exemplarische Auswahl) nach Zielgruppen (Unternehmen) und Komplexität

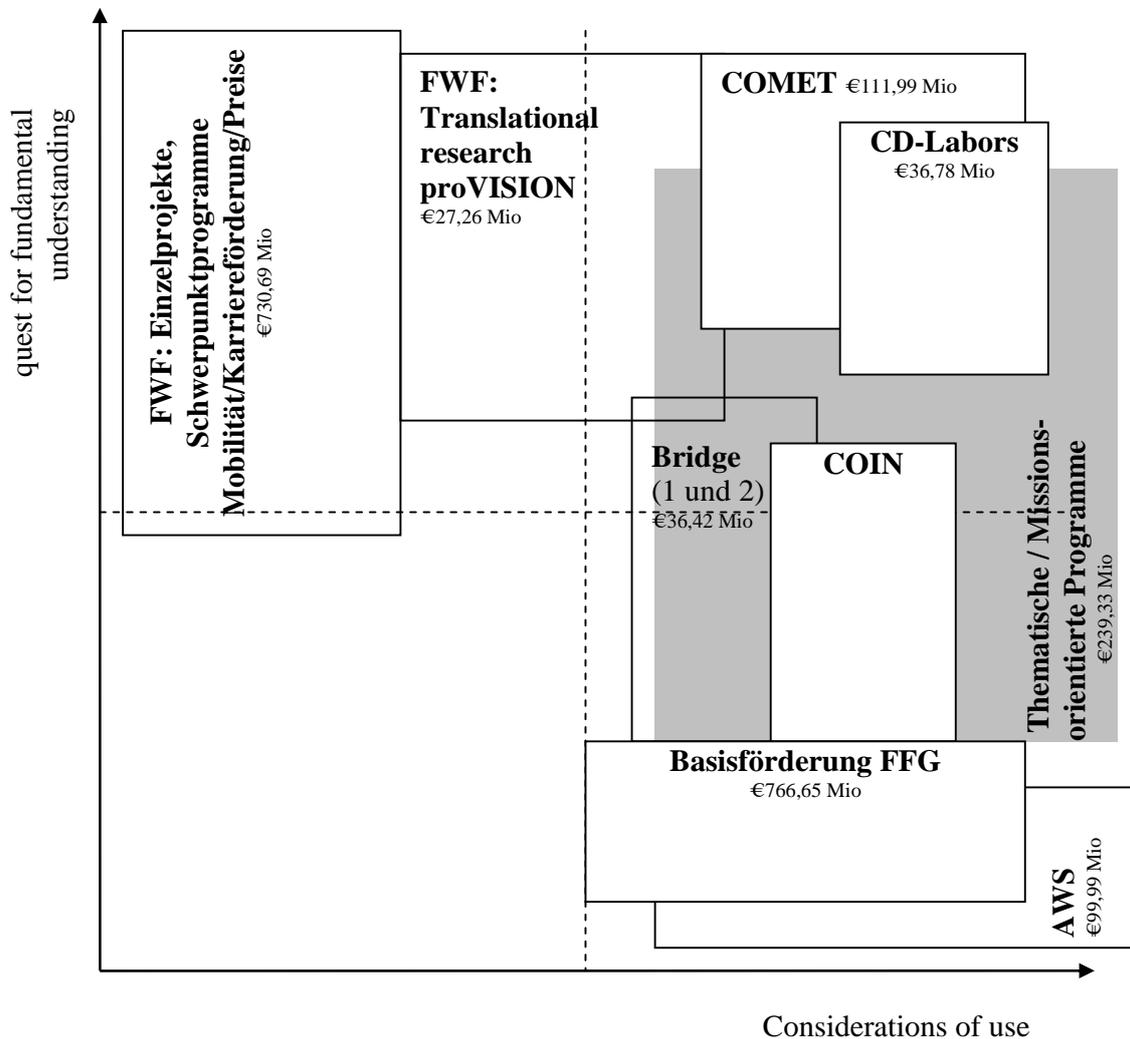


Quelle: Darstellung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

In Abbildung 41 werden Förderungsmaßnahmen exemplarisch dargestellt hinsichtlich ihrer Einordnung nach der Logik des Pasteur Quadranten (Stokes, 1997). Hier sind nun auch die Förderungen des FWF integrierbar.

In beiden Abbildungen ist zu sehen, dass die unterschiedlichen Förderungslogiken von (verschiedenen) Förderungen aufgegriffen werden. Die thematisch / missionsorientierte Förderung wurde in beiden Abbildungen als ein „Block“ eingezeichnet. Das vereinfacht das komplexe Bild, das diese Förderungsaktionen bieten: in manchen Programmen werden verschiedenste Programmlinien angeboten, die sich hinsichtlich der für die Abbildungen herangezogenen Kriterien durchaus unterscheiden würden. So zeichnet sich AT:net beispielsweise nicht durch einen hohen wissenschaftlichen Anspruch aus; FIT-IT spannt mit mehreren Programmlinien den Bogen vom Prototyp bis hin zu anspruchsvollen kooperativen Forschungsprojekten; in der Nanoinitiative werden ebenfalls wissenschaftlich anspruchsvolle Forschungsverbünde, national wie international, gefördert; insgesamt decken diese Programme jeweils durch ihre verschiedenen Programmlinien ein entsprechend breites Spektrum ab (In beiden Abbildungen sind sie grau hinterlegt dargestellt).

Abbildung 44 Zuordnung von Förderungsmaßnahmen (exemplarische Beispiele) im Pasteurs Quadrant



Quelle: Darstellung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Die Abbildungen zeigen einerseits, dass es eines Sets verschiedener Instrumentarien bedarf, um die unterschiedlichen Anforderungen und Zielgruppen geeignet adressieren zu können. Beispielsweise werden Einsteiger mit anderen Maßnahmen zu mehr und systematischer FTI zu bewegen sein als mit jenen Maßnahmen, die FTI-Profis zu risikoreicheren Innovationsvorhaben stimulieren.

Es zeigen sich aber auch Überlappungen, die zu einem großen Teil aus unterschiedlichen Handlungslogiken der Förderung resultieren: Die Förderungen, die, wie in Abbildung 40 dargestellt, nicht vorrangig den wissenschaftlichen Anspruch in den Fokus stellen, werden dennoch zum Teil dieselbe Zielgruppe und teilweise auch dieselben Aktivitäten ansprechen wie Teile der Förderung, die im rechten Teil der Abbildung dargestellt sind. Und dort wiederum werden zum Teil ähnliche Instrumente eingesetzt und Aktivitäten adressiert – einmal mit und einmal ohne thematischen Fokus. Diese Überlagerungen sind vorrangig den unterschiedlichen Förderungsperspektiven und Interventionslogiken geschuldet. In den Empfehlungen zur

direkten Forschungsförderung wird auf eine mögliche Vorgangsweise eingegangen, die weniger an der Definition einzelner Programme sondern an Maßnahmen und Modulen ansetzt und aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts einen Beitrag zur Vereinfachung dieser Überlagerungen leisten könnte, ohne dass auf die unterschiedlichen Interventionslogiken verzichtet werden müsste.

Auch darauf wird in den Empfehlungen eingegangen – einerseits mit Blick auf eine Ausweitung der verfügbaren Maßnahmen, andererseits mit dem Versuch, durch experimentelle Zugänge schneller neue Ansätze testen zu können: Funktionieren die Maßnahmen? Wurde die Tragfähigkeit der Zielgruppen / die Relevanz des Problems richtig erkannt?

Insgesamt zeigt sich aus der Kombination der beiden Abbildungen, dass eine „Entwicklungslogik“ der Unterstützungsmaßnahmen ablesbar ist: auf Unternehmensseite und auf Seite der WissenschaftlerInnen wird versucht, entsprechende Kompetenzen auf breiter Basis zu entwickeln, die sich dann mit Unterstützung weiterführender Aktionen in Richtung vielversprechender – exzellenter – Forschung auch auf international kompetitivem Niveau im Pasteur Quadrant entwickeln können. Diese Kompetenzen auf breiter Basis beziehen sich nicht nur auf fachliches Wissen, sondern auch auf Adoptionsfähigkeit, Kompetenzen in Bezug auf FTI Management, Kooperationsfähigkeit. Sie werden insgesamt sinnvoller Weise nicht nur themen- oder branchenorientiert entwickelt und können als wichtige Basis der Forschungs- und Technologieförderung in Österreich angesehen werden.

Auf der Seite der WissenschaftlerInnen hat sich gezeigt, dass die Förderung des FWF sich vorrangig auf die Person und nicht auf die dahinterstehende Institution bezieht, und daher deren strukturelle Herausforderungen nicht aufgreifen und adressieren kann. Dazu kommt, dass ein negativer Anreiz für die hinter den ForscherInnen stehende Organisation besteht, solange der FWF Overheadkosten nicht berücksichtigt.

#### *8.1.2 Wie sind die verschiedenen Förderungen mit Ressourcen ausgestattet? Welche Zielgruppen werden (in welchem Ausmaß) mit den Förderungen adressiert?*

Die im untersuchten Zeitraum (2002-2007) genehmigten Mittel zur Forschungsförderung (Basis sind die Daten zu den vier untersuchten Förderungsagenturen) werden zu den größten Teilen der FFG (rd. 63 %) und dem FWF (rd. 32 %) zugerechnet.

Insgesamt nach Zielgruppen betrachtet, gingen rd. 44% der Förderungsmittel der direkten Forschungsförderung, die im Rahmen der Systemevaluierung erfasst werden, im Zeitraum 2002 - 2007 an Unternehmen, etwa ein Drittel an Hochschulen (Im Falle des FWF via Förderung der WissenschaftlerInnen) und knapp 20 % an andere Forschungseinrichtungen (inkl. Kompetenzzentren). Ganz klar zeigen sich - sowohl bei Analyse der jeweils anvisierten Zielgruppen, als auch bei der Analyse der genehmigten Mittel nach Zielgruppen - Profile der Agenturen vis á vis den Zielgruppen: Die FFG adressiert annähernd gleichermaßen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Frage Antragstellung / Zielgruppe, in geringerem Ausmaß EinzelforscherInnen, der FWF adressiert vorrangig EinzelforscherInnen und in deutlich geringerem Ausmaß Unternehmen, Hochschulen und andere Forschungseinrichtungen, die AWS fokussiert Unternehmen (KMU, start-up's).

Im Hinblick auf die Frage, inwieweit verschiedene Förderungsansätze der direkten Förderung für Einsteiger Zugang bieten, wurden vorhandene Daten über Erstantragsteller bei der FFG analysiert.<sup>33</sup> Dabei zeigt sich, dass die direkte Forschungsförderung durchaus neue Akteure ins System bringt, wobei sich die tatsächlichen Einsteiger in F&E&I vermutlich stärker an vergleichsweise niedrighschwelligeren Angeboten, wie die Basisprogramme der FFG (inklusive Innovationsscheck), orientieren und bei anspruchsvolleren Angeboten (z.B. COMET) eher erfahrungsfähigere Fördernehmer „akquiriert“ werden, die sich dann beispielsweise auf anspruchsvolle Kooperationen einlassen. Dies spiegelt sich auch bei der Charakterisierung der befragten Nutzer der verschiedenen Programme wider.

Bezogen auf Branchen ist feststellbar, dass ein Großteil der Mittel (rd. 43 %) für Projekte im Hightech und Medium Hightech Bereich vergeben wird, davon wiederum der weitaus größte Teil über die Basisprogramme der FFG. Vergleichsweise wenig an Förderung wird für Projekte im Dienstleistungssektor vergeben. Der Anteil der geförderten Projekte im Dienstleistungssektor, ist bei kooperativen Förderungen höher, in der Basisförderung der FFG beispielsweise geringer.

### *8.1.3 Wie ist das Verhältnis zwischen thematisch fokussierten / missionsorientierten FTI-Förderungsprogrammen und solchen, in denen die Wahl der Themen „bottom-up“ erfolgt?*

Hier geht es darum, inwieweit thematische Schwerpunktbildung und missionsorientierte Fragestellungen top down Vorgaben erfordern.

Im ersten Schritt ist festzuhalten, dass die themenfreie Förderung den Vorteil hat, auch neue Themen zu ermöglichen – dies ist jedoch auch in den Auswahlverfahren zu berücksichtigen (keinen Bias gegen neue Themen, Interdisziplinarität, track record, Auswahl der peers / ExpertInnen).

Maßnahmen, die z.B. auf Argumenten des Systemversagen aufbauen und top-down Elemente in der Förderung einsetzen (z.B. Vorgaben hinsichtlich Kooperationen,...) abseits thematischer / inhaltlicher Vorgaben ergänzen eine breitenwirksame Förderung, ebenfalls unter Nutzung der Marktsignale – dies gilt auch für Maßnahmen, die versuchen, Schwerpunkte auf Basis bestehender Potentiale auszubauen („Stärken stärken“).

Die Ergebnisse der Analysen der FWF Förderung im Vergleich der Einzelprojekte, Schwerpunktprogramme und anwendungsorientierten Programme zeigen jedoch, dass die 5 Wissenschaftsdisziplinen, die jeweils die höchsten Förderungssummen bekommen, in diesen Programm-kategorien annähernd dieselben sind. Dies legt den Schluss nahe, die Förderung in den beiden letzteren Programm-kategorien des FWF zu großen Teilen den insgesamt bereits stark vertretenen Bereichen zugute kommt.

Zusätzlich werden national wie auch international Maßnahmen eingesetzt, die thematische Schwerpunkte forcieren oder eine Missionsorientierung aufweisen. Argumente für erstere sind

---

<sup>33</sup> Dabei ist zu berücksichtigen, dass es sich dabei um Einrichtungen handelt, die zum ersten mal (in der FFG) einen Förderungsantrag stellen – dass muss nicht notwendigerweise bedeuten, dass diese nicht schon vorher FTI betrieben haben und / oder bei anderen Förderungsagenturen national, regional oder auch international Förderungen beantragt oder bekommen haben.

in der Regel eine zu erwartende wirtschaftliche Relevanz von bestimmten Technologien sowie die internationale Andockfähigkeit der österreichischen Wirtschaft und Wissenschaft im Zusammenhang mit diesen Technologien (auch im Sinne der Unterstützung eines Strukturwandels). Missionsorientierte Förderungen setzen weniger an konkreten Technologiebereichen als an einem wahrgenommenen Problem an (Klimawandel, alternde Gesellschaft etc.). Im Vergleich mit inhaltlichen Ausrichtungen solcher Schwerpunkte zeigt sich, dass Österreich im Grunde auf dieselben Themen setzt wie auch in anderen Staaten üblich.

Die Verhältnisse zwischen der themenfreien und der themenbezogenen Förderung wurden im vorliegenden Bericht u. a. anhand der Förderungsdaten untersucht. Bei thematisch orientierten Programmen hat sich für die Förderungen der FFG gezeigt, dass neue Akteure (Erstantragsteller) zu Beginn einer Förderung attrahiert werden, mit zunehmender Laufzeit scheint sich jedoch eine mehr oder weniger fixe Klientel herauszubilden, der Anteil der Erstantragsteller nimmt ab. Es gibt Technologiebereiche, die ausschließlich in „ihren“ thematisch orientierten Programmen vertreten sind (manche Themen sind nur von themenorientierten Programmen getragen, tlw. ist die Zielgruppe relativ klein), aber auch solche, die aus der themenfreien Förderung mehr Förderungsmittel beziehen als in der thematisch orientierten. Schließlich ist im Zeitverlauf zu sehen, dass in manchen Fällen angenommen werden kann, dass themenorientierte Ausschreibungen bei annähernd gleichbleibendem Gesamttrend zu einer Migration der Zielgruppen aus der themenfreien Förderung führen - in einigen Fällen ergeben sich also Indizien für opportunistisches Verhalten der Antragsteller – hin zu den höheren Quoten (Bewilligung und Förderung). Manche Themenbereiche zeigen nach einigen Jahren eine Zunahme. Dieses Bild ist jedenfalls differenziert und nicht einheitlich für alle Technologiebereiche. In der Analyse des Nutzerverhaltens wird gezeigt, dass insgesamt für die Unternehmen die wichtigsten Auswahlgründe für eine Einreichung bei einem bestimmten Förderungsprogramm die erwartete Bewilligungsquote, die Höhe der Förderung und der administrative Aufwand darstellen.

Im Rahmen der Analysen lässt die Datenlage einen möglichen Zusammenhang zwischen FWF-Schwerpunkten und dem Programm Translational Research mit den - vom Konzept her daran anschließenden - Programmen Bridge bzw. in weiterer Folge mit COMET vermuten. Im Bereich IKT kann angenommen werden, dass ab 2005 eine Wanderung aus der FWF Förderung (Elektro, Mathematik – Informatik) hin zu Bridge und 2007 dann zu COMET stattgefunden hat. Insgesamt zeigen diese Bereiche über die Jahre ein konsequentes kontinuierliches Wachstum.

Zusätzlich zu den konkreten Zielen der jeweiligen Förderungsprogramme sind folgende Aspekte hinsichtlich der Wirksamkeit der direkten Forschungsförderung zu beachten:

- Liquiditätseffekt durch die ex ante Zahlungen: so können FEI-Projekte ambitionierter, oftmals auch mit neuem Personal gestartet werden, oder bestehendes Personal vermehrt für FEI eingesetzt werden.
- Die Einwerbung zusätzlicher Mittel aus der direkten Forschungsförderung stärkt die Forschungsgruppen im Unternehmen / in den Unis

- Die kompetitive Auswahl leistet einerseits einen Beitrag zur Qualitätssicherung, wirkt aber zusätzlich auch als Qualitätssiegel und stärkt so ebenfalls die Position der Forschungsgruppen
- Die Anforderung, für einen Antrag ein Projekt entsprechend zu planen, hat ebenfalls positive Auswirkungen auf die Antragsteller (self selection), dazu kommt hier noch die Unterstützung / Beratungsleistung durch die Agenturen.

## 8.2 Empfehlungen

### 8.2.1 Breite mit Anspruch

Eine breitenwirksame und themenfreie direkte Forschungsförderung (nach dem Antragsprinzip) stellt ein wesentliches Element eines Förderungssystems dar, das die eingangs definierten Anforderungen erfüllen soll.

Breite heißt dabei jedoch weder Verzicht auf Qualität noch Verzicht auf Impulse im Sinne der Legitimierung staatlicher Intervention durch FTI-Förderung. Auch in der Förderung, die auf breiter Basis wirkt, werden entsprechende Auswahlverfahren und -kriterien – anders als bei der steuerlichen Förderung in der Regel im Qualitäts-Wettbewerb der Anträge um die Mittel – eingesetzt, d. h. entsprechende Anforderung an die Qualität der Projekte, an Kooperationen usw. gestellt.

Die Empfehlungen der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts zu diesem Punkt (s. u.) beziehen sich auf das Verständnis des Innovationsbegriffs, auf die vermehrte Förderung risikoreicherer Projekte (eben nicht nur im „top level“ Segment) und auf die Auswahlkriterien im Zusammenhang damit.

### 8.2.2 Den Innovationsbegriff weiter fassen, damit größere Offenheit z.B. für Dienstleistungsinnovationen und Erweiterung des Kreises der Umsetzer von Innovationen ermöglichen<sup>34</sup>

Die Frage des Innovationsbegriffs stellt sich in Zusammenhang mit der direkten Forschungsförderung sowohl angebots- als auch nachfrageseitig: seitens der Forschungseinrichtungen würde ein weiterer Innovationsbegriff den Zugang für nicht-technische Themenbereiche abseits des FWF ermöglichen bzw. erleichtern. Seitens der Unternehmen würde ein solcher auch eher die Motive umfassen, die in Richtung Erwerb von forschungs- und innovationsrelevanten Fähigkeiten (z.B. organisatorischer Art) gehen und zudem den Zugang für Dienstleistungsunternehmen zu Maßnahmen der Forschungsförderung erleichtern.

Die Daten zeigen auch, dass Dienstleistungen – insbesondere wissensintensive Dienstleistungen bereits Zugang zum System der direkten Forschungsförderung haben. Angesichts der Be-

---

<sup>34</sup> Im Oslo Manual der OECD (3. Ausgabe von 2005) werden zusätzlich zwei neue Formen von Innovation berücksichtigt – (iii) Marketing Innovation und (iv) organisatorische Innovation. Marketing Innovationen beinhalten erhebliche Veränderungen im Produktdesign als Teil des Marketingkonzepts, z.B. auch hinsichtlich Funktionalität des Produkts, neue Marketingmethoden (z.B. Verkaufskanäle). Als organisatorische Innovation wird die Umsetzung neuer organisatorischer Methoden innerhalb des Unternehmens oder in seinen Außenbeziehungen bezeichnet. Die Minimalanforderung an Innovation ist dabei, dass sie zumindest für das konkrete Unternehmen neu sein muss („new to the firm“).

deutung des Dienstleistungssektors in Österreich sollte dem Thema Innovation im Dienstleistungsbereich und ein entsprechender Zugang zur Förderung jedenfalls Aufmerksamkeit gewidmet werden.

In den letzten Jahren hat das Konzept eines weiteren Innovationsbegriffes in der FTI-Politik und in der Förderungslandschaft wohl bereits Eingang gefunden. Programmdokumente und Leitfäden themenoffener Programme verweisen zum Teil bereits explizit darauf und zumindest was den Sprachgebrauch angeht, so wird in einigen Programmen – wie auch im Oslo Manual selbst – der Begriff Innovation nicht mehr automatisch mit „technologisch“ verknüpft. Die tatsächlichen Förderungsentscheidungen und die Verteilung der Förderungsmittel legen jedoch die Schlussfolgerung nahe, dass hinsichtlich der Umsetzung eines weiteren Innovationsbegriffes noch Verbesserungspotential besteht.

Die für einen großen Teil der Mittel der direkten Forschungsförderung geltende thematische Offenheit ist aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts ein wesentlicher Bestandteil eines wirkungsvollen Förderungssystems. Ein offenerer Innovationsbegriff könnte diesem Anspruch noch besser gerecht werden. Soll thematische Offenheit ernst gemeint sein, dann bedarf es demgemäß einerseits eines wie oben ausgeführt weiteren Innovationsbegriffes und andererseits auch eines größeren möglichen Adressatenkreises von entsprechenden Maßnahmen der Forschungsförderung.

Daraus resultieren Anforderungen an die Auswahlprozesse sowie die Definition von Auswahlkriterien und Zielkriterien von FTI-Förderungen:

- Die Auswahlgremien müssten so besetzt sein, dass ein weiterer Innovationsbegriff und das Verständnis für unterschiedliche Adressatengruppen abgedeckt werden kann.
- Die Definition der Zielkategorien von FTI-Förderungen sollte stärker auf die Spezifika von Dienstleistungsunternehmen und deren Innovationen Bezug nehmen: Die „Produkte“ sind oft intangibel, Innovationen sind schwer zu schützen, die Bereitstellung erfordert typischerweise Interaktionen zwischen Kunden und Anbietern und Produktion und Konsum der Leistung fallen oftmals zusammen.
- Zusätzlich sollten diese Aspekte in der Beratungsleistung und der Begleitung / dem Monitoring der geförderten Aktivitäten berücksichtigt werden.

Umgekehrt wäre jedoch auch darauf zu achten, dass die Erweiterung des Innovationsbegriffes nicht beliebigen Zugang zur FTI-Förderung bedeutet: Die Auswahlkriterien müssen die Relevanz der beantragten Aktivitäten für den jeweiligen Antragsteller und mit Bezug auf die Förderungsziele berücksichtigen. Für die Förderungsentscheidung ausschlaggebend muss einerseits die zu erwartende relative Verbesserung durch das geförderte Vorhaben sein („Innovationssprung / Qualitätssprung“) und andererseits – je nach Ziel der Förderung auch der Level im Vergleich mit anderen (z.B. „Exzellenzprogramme“).

### *8.2.3 Themenorientierung vs. themenfreie Forschungsförderung*

Die themenfreie Förderung reagiert auf die Einzelsignale der jeweiligen „Märkte“ und macht sich damit auch die jeweils markt / systeminhärenten Allokationsmechanismen zunutze. Sie lässt somit auch neue Themen / neue Kombinationen zu. Das stellt einerseits Anforderungen an die Auswahlverfahren (Neues zulassen), erlaubt andererseits auf Basis eines geeigneten

Monitorings eine Beobachtung und gegebenenfalls ein rasches Erkennen und Aufgreifen neuer Entwicklungen. Dies ist bei (eng spezifizierten) thematisch eingeschränkten Förderungen in dieser Form nicht möglich.

Zusätzlich soll jedoch weiterhin die Möglichkeit bestehen, missionsorientiert Problemstellungen aufzugreifen und auch bestimmte Themen zu fokussieren; dem sollte jeweils eine Analyse der jeweiligen Situation (auch auf der Grundlage der themenoffenen Förderung) vorangehen; was die Wahl der Instrumente angeht schlagen die AutorInnen dieses Teilberichtes die unten skizzierten Maßnahmen / den Modulansatz vor. Derartige Förderungen sollten jedenfalls zeitlich befristet eingesetzt werden.

Missionsorientierte Ansätze können darüber hinaus profitieren von der in weitere Folge vorgeschlagenen Ausweitung des Maßnahmenverständnisses – es geht nicht nur um ein neues Förderungsprogramm mit FTI Förderung für Forschungsprojekte, sondern darum, auch andere relevante Maßnahmen einzusetzen (Normen, Beschaffungswesen, Regulierung / Deregulierung, Bildungswesen etc), um die anvisierte Mission zu verfolgen; damit kann zudem ein größerer Adressatenkreis erreicht werden.

#### *8.2.4 Anreize für vermehrte Förderung von risikoreicheren Vorhaben setzen*

Das Risiko bei Innovationsprojekten kann einerseits in der technologischen Machbarkeit liegen – lässt sich die Idee für einen neuen Prozess / ein neues Produkt überhaupt realisieren? Und wenn ja, sind die Kosten wettbewerbsfähig?, andererseits besteht auch ein Marktrisiko – d.h. ob eine (Produkt-)Innovation vom jeweiligen Markt angenommen wird. Zwei Aspekte sind aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts hier weiters zu berücksichtigen: (i) Der Risikogehalt einer Innovation hängt nicht nur damit zusammen, ob es sich um eine radikale oder um eine inkrementelle Innovation handelt, er ist auch stark unternehmensspezifisch zu bewerten. (ii) Die Innovationsaktivitäten von Unternehmen werden nie ausschließlich aus radikalen Innovationen bestehen, der Großteil der Innovationen wird immer inkrementell sein - ein ausschließlicher Fokus auf radikale Innovation scheint demnach kontraproduktiv.

Das Risiko von Forschungs- und Innovationsaktivitäten ist eines von verschiedenen Argumenten für staatliche Intervention im Sinne von FTI-Förderung. Dabei ist abzuwägen, dass ein geringeres Risiko die Notwendigkeit einer FTI-Förderung in Frage stellt, ein zu hohes Risiko (d.h. Ein hohe Wahrscheinlichkeit, dass die Mehrzahl der geförderten Vorhaben scheitert) wiederum zur Folge hätte, dass ein Großteil der Förderungsmittel wirkungslos vergeben wird. In diesem Kontinuum ist die Förderung der Basisförderung der FFG näher am risikoaversen Ende angesiedelt, während beispielsweise die Misserfolgsquote von geförderten Projekten durch die TEKES (Finnish Funding Agency for Technology and Innovation) bei etwa einem Drittel liegt.

Im Zusammenhang mit Fragen der governance von Förderungsprogrammen werden für FTI-Förderungen zunehmend – zu Recht – Indikatoren eingefordert, anhand derer die Wirksamkeit der vergebenen Förderungen belegt werden kann. Diese beziehen sich in der Regel auf Ergebnisse erfolgreich durchgeführter Projekte.

Das bedeutet, dass Ansatzpunkte für mehr risikoreichere Projekte in der FTI-Förderung nicht nur bei der Projektauswahl ansetzen müssen, sondern auch bei den Zielen und Anreizen, die

den Förderungsagenturen gegeben werden. (Legitimation durch Risikoübernahme vs. Erfolgsgeschichten).

In der letzten Zeit wurden die Bewertungskriterien und Entscheidungsprozesse der Basisförderung der FFG bereits geändert: nunmehr wird nicht nur das technische Risiko (das immer schon wesentliche Anforderung für eine Förderung war) berücksichtigt, sondern auch das wirtschaftliche Risiko (im Sinne von Marktrisiko; nicht das Risiko, das aus anhand des Antrags erwarteter Inkompetenz resultiert). Es wird zu prüfen sein, ob sich diese Veränderung auf die Ergebnisse der Projekte auswirkt (höherer Anteil an risikoreicheren Projekten). Dieses Prinzip könnte systematisch auf weitere Förderungen angewendet werden.

Darüber hinaus sollten auch bei den „Leistungsindikatoren“ für die Förderungen / Agenturen seitens der zuständigen Ministerien entsprechende Anreize bzw. Spielräume geschaffen werden („Mut zum Scheitern“).

### *8.2.5 Programme zur direkte Forschungsförderung, der vielfach geortete „Programmschungel“*

Gründe für die Vielfalt der verschiedenen Förderungsprogramme sind nicht nur in den unterschiedlichen Interventionszielen und -logiken zu sehen, sondern auch in der Tendenz, für jedes identifizierte Problem ein neues Programm (oder zumindest eine neue Programmlinie) zu entwickeln. Diese Programme / Programmlinien sind dann zum Teil mit eher geringen Mitteln dotiert und oftmals sehr eng fokussiert. Letzteres ist auch darin begründet, dass die Abgrenzung neuer im Vergleich zu bestehenden Förderungen immer schwieriger zu leisten ist und sich neue Programme daher zunehmend auf sehr spezifische Festlegungen berufen. Zu enge Vorgaben bergen jedoch die potentielle Gefahr, dass die Kreativität der Adressaten der Förderung nicht auf die für ihre Fragestellung und ihre Märkte, oder auch auf die für die Förderungsziele jeweils besten Lösungen gelenkt wird, sondern zum Teil auf die Erfüllung dieser Vorgaben. Abzuwägen ist dabei jedenfalls der trade-off zwischen zu engen Vorgaben, die möglicherweise unnötig einschränkend wirken, und zu offenen Definitionen, die keine Additonalität mehr bewirken können.

- daher wäre zu überlegen, die direkte Forschungsförderung in Modulen (=Instrumente) zu konzipieren nicht in Programmen. Diese Module (z.B. Einzelprojekte, kooperative Projekte) können dann für unterschiedliche strategische Ziele / Vorgaben genutzt werden (siehe dazu weiter unten: „Konzept: Module“).
- Auch sollten experimentelle Zugänge für neue Politikmaßnahmen ermöglicht werden (Stichwort: experimentelle Pilot-Calls o. ä, vor allem aber auch neue andersartige Instrumente/Maßnahmen). Dafür ist auch die Zuordnung entsprechender Budgets nötig.
- In einem weiteren Schritt muss nach dem „Experiment“ eine Stop-or-Go-Entscheidung gefällt werden. Im Falle einer Fortführung kann mit der Detailentwicklung begonnen werden, können Unterlagen angepasst werden etc.
- Dabei sollte berücksichtigt werden, dass z.B. durch nicht oder nicht zu eng eingeschränkte Calls auch neue Themen erschlossen oder neue relevante Kooperationsmöglichkeiten gefunden werden können.

### 8.2.6 *Evaluierung und Monitoring von direkter Forschungsförderung*

Da, trotz standardisierter Datenblattabfrage, die Beteiligungs- und Strukturdaten der untersuchten Förderungsagenturen nur bedingt vergleichbar sind, erscheint ein systematisches und übergreifendes Monitoring über alle Förderungen aller relevanten Förderungsagenturen des Bundes hinweg empfehlenswert.

- *Übergreifend* heißt: über alle Agenturen / Ressortzuständigkeiten, über alle „Projektkategorien“ etc. anhand definierter und kompatibler Erfassungsstandards. Dabei ist zu berücksichtigen, dass es nicht sinnvoll sein wird, für alle FTI-Förderungen das gesamte Set an Erfassungsmöglichkeiten anzuwenden. So wird sich die Förderung von Grundlagenforschung auch bei allergrößter Bemühung der Erfassung anhand von NACE Codes entziehen, umgekehrt ist eine Anwendung der Klassifikation der Wissenschaftsdisziplinen auf Innovationsförderungen ebenso wenig sinnvoll. Dennoch sollte daraus aus Sicht der AutorInnen des vorliegenden Teilberichts nicht abgeleitet werden, dass eine übergreifende und (möglichst) vergleichbare Erfassung unmöglich sei: Dort, wo sich auch in der Förderungslogik Brücken zeigen, können auch „Erfassungsbrücken“ gebaut werden. So könnten beispielsweise in der FFG die NACE Codes bei Projekten von Unternehmen zweifach erfasst werden: einmal mit Blick auf das Unternehmen selbst, und einmal mit Blick auf das jeweilige Projekt (das entspräche der bisherigen Praxis). Damit kann z.B. eine Brücke zu den von der AWS erfassten Förderungen hergestellt werden, wenn dort ebenfalls systematisch die NACE Codes erfasst werden. Zudem können Aussagen ermöglicht werden, zu welchen Themen Forschung gefördert wird für die Umsetzung in welchen Wirtschaftszweigen. Die Erfassung der NACE Codes auf Projektebene kann auch für die Zuordnung zu Technologiefeldern genutzt werden.

Auf der anderen Seite können dort, wo die anwendungsbezogene Forschung näher an die Grundlagenforschung rückt, durch Erfassung der NACE Codes / Technologiefelder einerseits und der Wissenschaftsdisziplinen andererseits ebenfalls Brücken gebaut werden. Beide Kategorisierungen haben zudem den Vorteil, auch international kompatibel zu sein. Die Technologiebereiche stellen dabei eine intermediäre Kategorie dar. Sie sind oftmals für die angewandte Forschung zugänglicher als die Klassifikation der Wissenschaftsdisziplinen, stellen jedoch eine Insellösung der Erfassung mit allen damit zusammenhängenden Problemen dar.

- *Systematisch* heißt: die Art und das Ausmaß der Erfassung wären gemeinsam zu definieren und festzulegen. Die laufende Erfassung kann durch die Agenturen vorgenommen werden, im Sinne der Schaffung einer Informationsbasis sollten die wichtigsten Daten regelmäßig zumindest an die zuständigen Ministerien, gegebenenfalls auch an ein Beratungsgremium geliefert werden. Im Idealfall entsteht eine Datenbank, die für Analysen über das Forschungs- und Innovationssystem zugänglich ist. Spezifische Abfragen / Auswertungen sollten jedenfalls möglich sein. Ein Grundsatz, der dabei zu verfolgen wäre: alle Daten nützen, die erfasst werden (d.h. keine Datenfriedhöfe erzeugen) und alle Daten erfassen, die gebraucht werden (d.h. auch nicht unbedingt alles Erfassbare erfassen).
- Bei der Interpretation solcher Daten ist jedoch darauf zu achten, dass die jeweiligen spezifischen Ziele der Maßnahmen nicht in Vergessenheit geraten: die systematische Erfassung

möglichst vergleichbarer Daten bedeutet nicht, dass alle Daten für alle Maßnahmen gleichermaßen relevant sind.

- Schließlich ist darauf zu verweisen, dass nur ein solches Monitoring die Grundlage herstellen kann für eine sinnvolle Steuerung auf Basis von Leistungsvereinbarungen und Zielgrößen.
- Zukünftige Evaluierungen, die sich zunehmend weniger an Einzelmaßnahmen und mehr an Portfolios bzw. Förderungslogiken orientieren sollten, würden durch ein derartiges Monitoring unterstützt.

### *8.2.7 Verbreiterung der eingesetzten Maßnahmen; den Querschnittscharakter von FTI-Politik stärker entwickeln*

Adressaten: Ministerien

Eine vielfach geäußerte Kritik an dem stark ausdifferenzierten System der direkten Forschungsförderung bezieht sich auf die fortwährende Einführung neuer Programme, sobald Evidenzen für ein neu aufzugreifendes Thema vorliegen. Auf diese Weise nimmt die Anzahl der Programme stetig zu, der administrative Aufwand erscheint im Vergleich zum Programmbudget überhöht, die Unübersichtlichkeit steigt und es erfordert viel öffentlichkeitswirksamer Maßnahmen, um hinreichend Aufmerksamkeit für immer neue Programme zu erhalten.

Alternativ dazu können Ansätze in das System eingeführt werden, wonach neue Themen oder Missionen mit Maßnahmen der Stimulierung (Beratung, Management, Vermittlung, Awareness) forciert, die monetäre Förderung der sich daraus ergebenden Projekte jedoch mit einem existierenden Instrumentarium abgewickelt wird. Diese Alternative ist in vielen Fällen ernsthaft zu überlegen, insbesondere wenn die Tragfähigkeit einer neuen Initiative noch unklar, die Klientel eher klein und die Abgrenzung zu bereits existierenden Programmen eher gering ist.

Ein Abgehen von der alleinigen Programmlogik müsste folgende Schritte beinhalten:

- **Definition der verschiedenen Maßnahmen**, die für das jeweilige zu erreichende Ziel sinnvoll und notwendig sind. Das kann, je nach Ziel oder Problemlage, eine Auswahl, ein einzelnes oder alle der im Folgenden genannten Aktivitäten und Aufgaben sein:
  - a. *Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation*: Dies kann in Einzelprojekten von Förderungsnehmern (Forschungsinstitutionen, Unternehmen), als Auftragsforschung oder in Kooperation und Netzwerken erfolgen. Der Fokus kann stärker bei Innovation / proof of concept oder bei Grundlagenforschung liegen, zusätzlich können strukturelle Anforderungen an Art und Intensität der Zusammenarbeit, Zusammensetzung der Konsortien, Organisation des Forschungsvorhabens und der Zusammenarbeit usw. gestellt werden.
  - b. *Beratung und Begleitung im Zusammenhang mit der (monetären) Förderung*: dies beginnt bei der Beratung der Antragsteller für die Antragstellung selbst, beinhaltet aber auch die Begleitung der geförderten Vorhaben, z.B. im Zuge von Zwischenevaluierungen und des laufenden Berichtswesens. Gerade bei länger laufenden

den/komplexeren Vorhaben ist dieser Aufgabenbereich ein wesentliches Steuerungselement zur Sicherung der Wirksamkeit der Förderungsmittel im Sinne der Ziele der Förderung.

- c. *Information/Beratung zu für die jeweiligen Ziele relevanten Inhalten*: Damit sind Maßnahmen gemeint, die anstatt monetärer Förderung z.B. durch Studien, Informationsveranstaltungen usw. Informationen für Zielgruppen bereitstellen, die im Sinne einer nicht monetären Förderung verstanden werden können. Darunter können z.B. Informationen über Karrieremodelle und Gehaltsverhandlungen für Frauen in Forschung und Technologie verstanden werden oder Informationsveranstaltungen über mögliche internationale Förderungsmöglichkeiten für die Adressaten einer bestimmten monetären Förderung (z.B. Unterstützung von K-Projekten bei der Teilnahme an den Rahmenprogramm-Förderungen; Hinweise auf relevante Konferenzen bei thematisch ausgerichteten Förderungen und ähnliches).

Darüber hinaus wird Beratung / Information in manchen Förderungsaktionen als vorrangiges Instrument der Förderung (eben verstanden als nicht monetäre Förderung) eingesetzt.

- d. *Awareness für ein bestimmtes Thema, Stimulierung der Zielgruppen – Interesse wecken, market making*: Diese Aufgabe tangiert in hohem Maße auch den Bereich der Wissenschaftskommunikation, bedeutet insgesamt v.a. Kommunikation. Eingesetzte Instrumente können print-Informationen, newsletter etc., Road Shows mit interessanten Beispielen etc. sein, auch Demonstrationsvorhaben weisen in der Regel Awarenesscharakter auf: anhand solcher Vorhaben soll die Machbarkeit bestimmter Anwendungen und Umsetzungen gezeigt werden.
- e. *Community building*: Diese baut auf einer definierten Zielgruppe auf, versucht in der Regel diese zu erweitern und stärker zu vernetzen, um zu Wissenstransfer und zu verbesserter Kooperation zu führen und damit auch die Wirkung z.B. der FTI Förderung zu verstärken.
- f. *Zusammenarbeit mit anderen Politikbereichen, Nutzung des wirtschaftspolitischen Instrumentariums*: z.B. Normenwesen, Regulierungen, öffentliche Beschaffung, Bildungswesen. Gerade im Zusammenhang mit Förderungszielen, die über die Vorstellung „mehr F&E zu Themenbereich x“, oder „mehr F&E-Kooperationen“ hinausgehen, sondern beispielsweise eine Missionsorientierung aufweisen und ein bestimmtes gesamtgesellschaftliches Problem wie den Klimawandel oder gender Aspekte adressieren, wird eine enge Abstimmung mit anderen Politikbereichen zielführend sein, um die Wirkungen der FTI-politischen Maßnahmen zu dieser Fragen zu verstärken. Regulierung (z.B. Emissionsgrenzwerte), öffentliche Beschaffung (z.B. verbrauchsarme KFZ, Hybridautos etc), öffentliches Angebot (Verbesserung des Angebots des öffentlichen Verkehrs), Steuern / Gebühren (road pricing) wären exemplarisch zu nennen.
- Für diese Maßnahmen ist jeweils zu überdenken, in wessen **Verantwortung** sie fallen und wer für die Umsetzung zuständig sein soll. Dabei sind auch potentielle Rollenkonflikte einerseits, Synergien andererseits zu bedenken: Während z.B. die durch die Umsetzung von

Maßnahmen der FTI-Förderung im Sinne monetärer Förderung erworbenen Kenntnisse der Zielgruppen essentiell sein können für die Konzeption und Umsetzung geeigneter Maßnahmen der Informationsbereitstellung und des Angebots von Beratungsleistungen, kann andererseits eine zu große Nähe zu den Zielgruppen, die etwa im Zuge des community building entstehen kann, einen Rollenkonflikt zum Förderungsmanagement (im engeren Sinne) darstellen, etwa bei der Umsetzung des Auswahlverfahrens, der Evaluierung laufender Vorhaben oder der Abrechnungskontrolle. Dementsprechend sind diese Aufgaben zu verteilen.

### 8.2.8 Nutzung von Modulen für verschiedene Maßnahmen – Abgehen von der alleinigen Programmlogik

Adressaten: Agenturen.

- Für die konkrete Umsetzung der verschiedenen oben genannten Maßnahmen können wiederum einzelne **Module** definiert werden:
  - g. Für die monetäre FTI Förderung könnten dies z.B. sein:
    - Differenziert nach der Organisationsform
      - Einzelprojekte von Unternehmen
      - Einzelprojekten von Forschungseinrichtungen / ForscherInnen
      - Kooperative Forschungsprojekte/verbünde – Projektcharakter / Labors
      - Kooperative Forschung - Zentrumbildung
    - Differenziert nach der Forschungsstufe zwischen Grundlagenforschung und experimenteller Entwicklung / Innovationsnähe)
  - h. Beratung und Begleitung
    - Vor der Einreichung
    - Der geförderten Vorhaben
  - i. Information / Beratung
    - Ergänzend zu einer monetären Förderung
    - Unabhängig von einer konkreten monetären Förderung
  - j. Awareness / Stimulierung
  - k. Community building
  - l. Zusammenarbeit mit anderen Politikbereichen.
- Die **Zuordnung** der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Umsetzung zu einerseits Förderungsagenturen und andererseits den zuständigen Fachministerien ist entlang dieser Abfolge zu entwickeln: für die Umsetzung der Förderungsmodule wären demnach die Förderungsagenturen zuständig, ebenso für Beratung und Begleitung zur Förderung sowie für Information / Beratung als Instrument der nicht-monetären Förderung; ein Übergang erfolgt

bei Fragen von Awareness und Stimulierung (diese Maßnahme kann gemeinsam umgesetzt werden, sodass auch das Wissen der Agenturen genutzt werden kann).

Community building sollte aufgrund des oben genannten potentiellen Rollenkonflikts heraus nicht mehr (vorrangig) bei den Förderungsagenturen angesiedelt sein – hier können sich die Ressorts auch anderer Einrichtungen und Expertisen bedienen (in einigen Fällen geschieht das auch bereits); die Zusammenarbeit mit anderen Politikbereichen schließlich ist Sache der Ressorts – policy Ebene.

### **Umsetzung und Sichtbarkeit**

Die Umsetzung von FTI-politischen Maßnahmen könnte in einem solchen an Maßnahmen und Modulen angelehnten System zunehmend unabhängig von Einzelprogrammen geschehen: im ersten Schritt wäre jeweils zu definieren, welche Maßnahmen für das konkrete Ziel / die konkrete Strategie sinnvoll und notwendig wären. Im nächsten Schritt wären Module für diese Maßnahmen zusammenzustellen – zum Teil unter Einbeziehung bereits bestehender Instrumente (im oben zitierten Fall ist dies etwa geschehen durch die Nutzung des Instrumentariums des damaligen FFF und des ERP-Fonds für Aktionen des ITF oder für Kind/Knet, d.h. das „Modul Projektförderung“ des damaligen FFF wurde verwendet), gegebenenfalls ergänzt durch zusätzliche Module.

In der mittelfristigen Perspektive könnte sich der Schwerpunkt der Umsetzung von der Programmlogik zur Maßnahmen / Modul-Logik entwickeln: jede Förderungsagentur verfügt über ein Set von Modulen (z.B. Einzelprojektförderung, Kooperationsprojektförderung, etc.), die jeweils genutzt werden können für neue / ergänzende Förderungen: wenn z.B. ein gesamtgesellschaftliches Problem im Sinne einer Missionsorientierung adressiert werden soll, können die Module entsprechend kombiniert werden, die Förderungsagentur bekommt ein bestimmtes zusätzliches Budget z.B. für ein Modul „Förderung kooperativer FTI Vorhaben“, das für derartige Projekte im Zusammenhang mit der gegenständlichen Mission eingesetzt wird.

Die Vorteile wären eine Vereinfachung auf der Ebene der Instrumente (und damit einhergehend in der Antragstellung, der Berichtslegung, dem Monitoring).

In der Vergangenheit wurden die Technologieschwerpunkte des ITF über die existierenden Fonds ERP und FFF mithilfe der dort etablierten Instrumente abgewickelt, in der gleichen Logik erfolgte die Abwicklung der Kompetenzzentrenprogramme K\_ind und K\_net. Wenngleich Effizienz und Flexibilität dieses Systems der Umsetzung über das bestehende Instrumentarium von FFF und ERP Fonds hoch waren, so fehlte vielfach die Abgrenzung und der Mehrwert gegenüber einem „normalen“ FFF-Projekt, häufig wussten die Förderungsnehmer gar nicht, dass sie an einem Schwerpunktprogramm beteiligt waren (vgl. z.B. die Evaluierung des ITF Schwerpunktes CIM (Geyer et al., 2000) oder die Evaluierung der Kompetenzzentrenprogramme Edler et al., 2004).

Dieser Trade-off zwischen einer expliziten Programmlogik, bei der alle Instrumente der Stimulierung, Vermittlung, Förderung und gegebenenfalls Internationalisierung aufeinander abgestimmt sind einerseits und einer effizienten und transparenten Nutzung eines existierenden Spektrums an Maßnahmen / Modulen auch für neue Initiativen andererseits ist im Einzelfall sorgfältig abzustimmen. Zu berücksichtigen sind dabei zwei Aspekte: einerseits die Verbindung zu den Stellen in den zuständigen Ministerien, die für die jeweiligen Förderungsaktionen

verantwortlich sind und demgemäß wiederum ein starkes Interesse an **Sichtbarkeit** und Zuordenbarkeit spezifischer Initiativen haben; andererseits den Mehrwert der Maßnahmen / Förderungen im Sinne des **Beitrags zu den jeweiligen konkreten Zielsetzungen**.

- Im Vergleich zu den beiden genannten Beispielen der Vergangenheit könnte die **Sichtbarkeit** deutlich zunehmen, wenn nämlich nicht mehr das spezifische Förderungsprogramm, sondern das „gelöste Problem“ zum Handlungsanreiz, zur Trophäe wird. Dazu bedarf es entsprechender Zielvorgaben und eines Monitorings / Evaluierungen. Wenn demgemäß die Budgets an Zielvorgaben gebunden sind, und sich die Kommunikation von Erfolgen nicht mehr vorrangig an Indikatoren wie „150 Mio Förderung in F&E investiert“ orientiert sondern an den Folgen der Förderung **und** der jeweils kombinierten anderen Maßnahmen (siehe Punkt 1), kann derartige Sichtbarkeit für die policy Ebene gewährleistet werden.
- Eine sehr spezifische und detaillierte Definition von Anforderungen an die Projekte (im Sinne genauer Vorgaben hinsichtlich Umsetzung, Konsortien etc.), um die Ziele zu erreichen, wäre wohl nicht mehr in dem Ausmaß, wie sie jetzt eingesetzt wird, möglich. Das stellt höhere Ansprüche einerseits an die Beratung – die Antragsteller dabei zu unterstützen die jeweiligen Ziele bestmöglich umzusetzen, ohne ihnen bestimmte Aspekte als Verpflichtung vorzuschreiben, bietet aber umgekehrt in größerem Ausmaß die Möglichkeit, durch weniger enge Vor-Definition zu größerer Flexibilität zu gelangen und u.a. auch das Wissen und (neue) Ideen der Antragsteller nutzen zu können. Beratung und Unterstützung durch die Förderungsberatung ist hier ein wichtiger Beitrag, um qualitätsvolle Anträge zu unterstützen.

Die Verfahren müssten jedoch die **unterschiedlichen Zielsetzungen** berücksichtigen – d.h. es muss die Möglichkeit geben, die Missionsorientierung (in unserem Beispiel) anhand konkreter **Auswahlkriterien** und in der Besetzung des **Bewertungsgremiums** zu berücksichtigen. Ersteres könnte durch ein Set an Basiskriterien je Modul, ergänzt um spezifische Bewertungskriterien umgesetzt werden. Ähnlich müssten im Monitoring vorgegangen werden. Für die Auswahl müssten jeweils geeignete Gremien besetzt werden und die Anträge diesen zugeordnet werden.



## 9 Literatur

Arnold, E. (ed.) / Wörter, M. / Dingens, M. / Gretzmacher, N. / Polt, W. / Schibany, A. / Sreischer, G. / Zinöcker, K. / Arnold, E. / Boekhold, P. / Jörg, L. / Ohler, F. / Mc Kibbin, S. / van der Veen, G. / Whitehouse, S. / van der Meulen, B. / Falk, . / Falk, R. / Knoll, N. / Leo, H. / Schwarz, G. (2004): Evaluation of the Austrian Industrial Research Promotion Fund (FFF) and the Austrian Science Fund (FWF) – Synthesis Report, Wien.

Arrow, K. (1962): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention, in: National Bureau of Economic Research (Hrsg.), The Rate and Direction of Inventive Activity, Princeton.

Baumann, B. et al. (2004): Road MAP - Good practices for the management of Multi Actors and Multi Measures Programmes (MAPs) in RTDI policy, i.A. European Commission, Vienna and Brussels.

Bührer, S. (2002): Die Kompetenzzentren der Nanotechnologie in der Frühphase der Bundesförderung; Ein Bericht der begleitenden Evaluation, durchgeführt vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung und mundi consulting, Karlsruhe.

Bundesgesetz zur Förderung der Forschung und Technologieentwicklung (Forschungs- und Technologieförderungsgesetz - FTFG). (2006), StF: BGBl. Nr. 434/1982 (WV).

Cerquera, D., Dynamic R&D Incentives with Network Externalities(2006): ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 06-094. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=956048>

Edler, J. / Bührer, S. / Lo, V. / Rainfurth, C. / Kuhlmann, S. / Sheikh, S. (2004): Assessment „Zukunft der Kompetenzzentrenprogramme (K plus und K ind/net), i.A. von BMVIT und BMWA; Wien.

Essletzbichler, J. / Gassler, H. (1996): Regionalisierte Technologiepolitik in einer globalen Ökonomie, in: Polt, W. / Weber, B. (Hg.), Industrie und Glück, Kurswechsel, Sonderzahl Verlag, Wien, S. 35-48.

Etzkowitz, H. (2002): 'The Triple Helix of University – Industry – Government: Implications for Policy and Evaluation,' Working paper 2002-11, Stockholm, ([www.sister.nu](http://www.sister.nu), 19.1.04).

Europäische Kommission (2006): Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation (2006/C 323/01).

Europäische Kommission (2008): Zur Erklärung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Gemeinsamen Markt in Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag (allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung).

Europäische Kommission: VERORDNUNG (EG) Nr. 1998/2006 DER KOMMISSION vom 15. Dezember 2006 über die Anwendung der Artikel 87 und 88 EG-Vertrag auf „De-minimis“-Beihilfen.

## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

Falk, R. (2006): Measuring the effects of public support schemes on firms' innovation activities. Survey Evidence, WIFO Wien.

Freeman, C. (1987): *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London: Frances Pinter.

Geyer, A, C. Rammer, W. Pointner, W. Polt, H. Hollenstein, L. Donzé, S. Arvanitis (2000): Evaluation of ITF-Programme FlexCIM, i.A. BMWV, Wien.

Gibbons, M. / Limoges, C. / Nowotny, H. / Schwartzmann, S. / Scott, P. / Trow, M. (1994): *The New Production of Knowledge*, London: Sage.

Hofer, R / Polt, W. (1996): Evolutionäre Innovationstheorie und Innovationspolitik – Eine Übersicht, in: Polt, W. / Weber, B. (Hg.), *Industrie und Glück, Kurswechsel*, Sonderzahl Verlag, Wien, S. 9-20.

Kratky, G., (2008), Thematische Förderungsprogramme – eine Streitschrift, FWFinfo65, S. 27-29)

Leo, H. (2008), Die Integration von Exzellenz und Risiko in die österreichische Forschungs-, Technologie- und Innovationslandschaft, Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung.

Leo, H. (Koord.) / Falk, R., / Friesenbichler, K. / Hölzl W (2006), Teilstudie 8: Forschung und Innovation als Motor des Wachstums, in: Karl Aiginger, Gunther Tichy, Ewald Walterskirchen (Projektleitung und Koordination), WIFO-Weißbuch: Mehr Beschäftigung durch Wachstum auf Basis von Innovation und Qualifikation, Wien.

Leo, H. / Schwarz, G. / Geider, M. / Pohn-Weidinger, S. / Polt, W. (2002), Die direkte Technologieförderung des Bundes, in: Studie des österr. Instituts für Wirtschaftsforschung und von Joanneum Research i.A. des BMWA, April 2002, Wien.

North, D.C.: *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

OECD (2005), *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition.

Peneder, M. (2007), *Entrepreneurship and Technological Innovation*, Europe Innova Innovation Watch, Wien (Austrian Institute for Economic Research).

Pointner, Wolfgang / Polt, Wolfgang (2005): Diffusionsorientierte Technologiepolitik. Eine vergleichende Wirkungsanalyse für Österreich, die Schweiz, Deutschland und die USA. Joanneum Research InTeReg Bd 5, Leykam. Vienna

Polt, W. et a. (2000), Evaluierung des ITF-Programms FlexCIM, Wien.

Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2005), *Strategie 2010*, Wien.

Regierungsprogramm für die XXIV Gesetzgebungsperiode 2008-2013.

Reiterer, A., Wildberger, A. (2008), Picking the High Hanging Fruit, Optimizing direct Measures for Large Enterprises, in: Forschungspolitik/-entwicklung FO 2+3, 2008, S. 50-56.

Richtlinien für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation (FFG-Richtlinien). (2008), Gemäß § 4 Abs. 2 des Bundesgesetzes zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mit beschränkter Haftung (FFG-G).

Richtlinien zur Förderung der wirtschaftlich-technischen Forschung und Technologieentwicklung (FTE-Richtlinien). (2007), gemäß § 11 Z 1 bis 5 des Forschungs- und Technologieförderungsgesetzes (FTFG).

Richtlinien zur Förderung von Gründung und Aufbau junger innovativer technologieorientierter Unternehmen (JITU-Richtlinien). (2007), gemäß § 11 Z 6 des Forschungs- und Technologieförderungsgesetzes (FTFG).

Rosenberg, N.: Perspectives on Technology, Cambridge University Press, 1976

Schibany, A. / Berger, M. / Streicher, G. / Gassler, H. (2007), Forschung, Entwicklung und Innovation im Dienstleistungssektor, tip technologie, information, politikberatung, Wien.

Schibany, A. / Gassler, H. / Streicher, G. (2007), High Tech or Not Tech, vom fehlenden Strukturwandel und anderen Sorgen, InTeReg Working Paper Br. 35-2007, Wien

Schibany, A. / Jörg, L. / Nones, B. (2005), Instrumente der Technologieförderung und ihr Mix, Wien, Juni 2005.

Schibany, A. / Nones, B. / Schmidmayer, J. / Jörg, L. / Wartha, K. / Sheikh, S. / Edler, J. (2005), Evaluierung der Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG), i.A. des BMWA, Wien.

Solow, R.M.: A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Nr. 70, 1956, S. 65-94. zit. nach Hofer/Polz, 1996.

Stokes, D. E. (1997), Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation Brookings Institution Press, Washington.

Streicher, G. (2007), Additionality of FFG funding, InTeReg Working Paper No. 49-2007, Wien

TAFTIE (2004), Additionality, make agencies make a difference, report of the TAFTIE task force on additionality

Williamson, O. E.: The Economic Institutions of Capitalism, New York, 1985.

Zinöcker, Klaus (ed.) (2007) Evaluation of Austrian Research and Technology Policies, Vienna.



## 10 Anhang

Tabelle 8 Liste der relevanten Förderungsprogramme/ -maßnahmen

Programm	Anmerkung
<b>FWF (Wissenschaftsfonds)</b>	
Charlotte-Bühler-Programm	
Doktoratskollegs	
Einzelprojekte	
Elise-Richter-Programm	
Erwin-Schrödinger-Programm	
Erwin-Schrödinger-Rückkehr-Programm	
ESF Eurocores	
EURYI Award	
Forschungspreis (START)	
Herta-Firnberg-Programm	
Impulsprojekte – Forscherinnen für die Wirtschaft	
Lise-Meitner-Programm	
Nanoinitiative	
Nationale Forschungsnetzwerke	
PROVISION	
Selbstständige Publikationen	
Spezialforschungsbereiche	
Translational-Research-Programm	
Wittgenstein-Preis	
<b>AWS (Austria Wirtschaftsservice)</b>	
Double Equity	
Eigenkapital für Ihr Unternehmen	
erp-Programm Technologie	
F&E-Garantien	
i2 - Die Börse für Business Angels	
Impulsprogramm Kreativwirtschaft	
Innovationsschutzprogramm - ipp	
Kapitalgarantien für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben	
Markt- & Technologierecherche (tecnet)	
Patentverwertung/-vermarktung (tecma)	
Preseed	bis Dezember 2006
Produktfindung	
protec-INNO	vor Januar 2008
protec-TRANS	vor Januar 2008
ProTRANS	ab Januar 2008
Seedfinancing (inkl. LISA)	bis Dezember 2006
uni venture	
uni:invent	
<b>Christian-Doppler-Forschungsgesellschaft (CDG)</b>	
CD - Labors	
<b>FFG - Basisprogramme</b>	
Basisförderung	
BRIDGE "Brückenschlagprogramm"	
Innovationsscheck	
Programmlinie: Headquarter	

## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

<b>FFG - Strukturprogramme</b>	
AplusB	
brainpower	
CIR-CE	vor Januar 2008
COIN mit 5 Programmlinien: PROKIS, REGplus, CIR-CE, Fhplus und protecNETplus in COIN	ab Januar 2008
COMET - Competence Centers for Excellent Technologies	ab Oktober 2006
FEMtech	
fForte mit: fForte academic	
FHplus	
Innovationspraktika Forschung macht Schule	
Josef Ressel - Zentren	
K <sub>ind</sub>	(vor Oktober 2006)
K <sub>net</sub>	(vor Oktober 2006)
K <sub>plus</sub>	(vor Oktober 2006)
PROKIS	vor Januar 2008
protec-NETplus	vor Januar 2008
PUST	
REGplus	
Research Studios Austria	
w-fForte (inkl. Laura Bassi Centres of Expertise)	
<b>FFG - Thematische Programme</b>	
A3	
ASAP – Austrian Space Applications Programme (inclusive ARTIST – Austrian Radionavigation Technology and Integrated Satnav services and products Testbed)	
AT:net – austrian electronic network	
Energie und Energiesysteme der Zukunft	vor Januar 2008
Fabrik der Zukunft	vor Januar 2008
FIT-IT (Forschung, Innovation, Technologie, Informationstechnologie)	
GEN-AU - Österreichisches Genomforschungsprogramm	
Haus der Zukunft	vor Januar 2008
I2 – Intelligente Infrastruktur	
ISB	
IV2Splus mit 3 Programmlinien: A3plus, I2V und Ways To Go	
KIRAS	
Nachhaltig Wirtschaften mit drei Programmlinien: Energiesysteme, Haus und Fabrik der Zukunft	ab Januar 2008
Nanoinitiative	
TAKE OFF - Das österreichische Luftfahrtprogramm	
Technologieprogramm benefit	

Quelle: KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Tabelle 9 Dimensionen der Datenblattabfrage

Strukturdaten		
1	Bezeichnung des Programms	
2	PRG-Eigentümer	
3	Abwickelnde Agentur / Institution	
4	Verantwortliche Person	
5	Art der Förderung	Nicht rückzahlbarer Zuschuss Förderdarlehen Haftung für Bankkredite / Beteiligungen Vermittlung von Risikokapital Geförderte Beratung (z.B. Suche nach Kooperationspartnern, Innovationsmanagement etc) Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Einzelpersonenförderung) Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich
6	Laufzeit der Maßnahme	Start Ende
7	Verfügbares Budget der Maßnahme insgesamt und nach Jahren	Gesamt 2008 2007 2006 2005 2004 2003 2002
8	Zielgruppen und Antragsberechtigte	Großunternehmen KMU Start-ups/Spin-offs F&E Neulinge Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen Fachhochschulen Universitäten Einzelforscher/innen Nachwuchsforscher/innen Forscher/innen / Wissenschaftler/innen Sonstiges _____
9	Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern	Ja/nein
10	Wenn die Einbindung von Kooperationspartnern verpflichtend ist, geben Sie bitte die entsprechende Anzahl für die jeweiligen Kategorien an	Großunternehmen KMU Start-ups/Spin-offs F&E Neulinge Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen Fachhochschulen Universitäten Einzelforscher/innen Nachwuchsforscher/innen Forscher/innen / Wissenschaftler/innen Sonstiges _____
11	Fördergegenstand	F&E Machbarkeitsstudien Prototypenbau, Pilotanwendung/Testing Vorbereitung Markteinführung Aufbau / Verbesserung von (Forschungs-) Infrastruktur Vernetzung / Kooperation Technologietransfer Aus- und Weiterbildung Genderaktivitäten Demonstrationsvorhaben

## Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich (5)

		Mobilitätsbeihilfen Kompetenzaufbau Zuschüssen zu internationalen Aktivitäten Sonstiges: _____
12	Maximale Förderquote	
13	Klassifikation des Programms	Bottom-up (antragsorientierte Förderung) Strukturprogramme Thematische Programme Missionsorientierte Programme Qualifizierung/Nachwuchs-, Talentförderung / Stipendien Forschungsvorhaben in internationalen Netzwerken Clustermaßnahmen Mobilitätsförderung Kooperationsförderung Wissens- und Technologietransfer Awareness Sonstiges: _____
14	Beihilfenart	De-Minimis Notifizierung EU Sonstiges: _____
<b>Beteiligungsdaten</b>		
15	Einreichungsmodus	Laufende Einreichung Calls
16	Anzahl der eingereichten bzw. bewilligten Projekte insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar) und nach Jahren	Gesamt 2008 2007 2006 2005 2004 2003 2002
17	Beantragte bzw. bewilligte Förderungssummen insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar) und nach Jahren	Gesamt 2008 2007 2006 2005 2004 2003 2002
18	bewilligten Projekte insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar) und nach Calls / Ausschreibungen	Gesamt Call 1 Call 2 .... Call 15
19	Beantragte bzw. bewilligte Förderungssummen insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar) und nach Calls / Ausschreibungen	Gesamt Call 1 Call 2 .... Call 15
20	Anzahl der eingereichten bzw. bewilligten Projekte nach Art des Fördernehmers (soweit zurückreichend, wie verfügbar)	Zeitraum, auf den sich die unten gemachten Angaben beziehen Großunternehmen KMU start-up´s/spin-off´s F&E Neulinge Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen Fachhochschulen Universitäten Einzelforscher/innen Nachwuchsforscher/innen

		Forscher/innen / Wissenschaftler/innen Sonstiges _____
21	Anzahl der eingereichten bzw. bewilligten Projekte nach Bundesland insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar)	Zeitraum, auf den sich die unten gemachten Angaben beziehen Wien Niederösterreich Oberösterreich Burgenland Steiermark Salzburg Tirol Kärnten Vorarlberg
22	Anzahl der eingereichten bzw. bewilligten Projekte nach Technologiebereich (*) insgesamt (soweit zurückreichend, wie verfügbar)	Zeitraum, auf den sich die unten gemachten Angaben beziehen Bauwirtschaft Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik Chemie, Pharmazie Elektrotechnik, Elektronik Energie Geisteswissenschaften Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin Luft- und Raumfahrt Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien Mikro- und Nanotechnologie Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik) Sicherheitsforschung Sozial- und Wirtschaftswissenschaften Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften Verkehr, Transport, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien Sonstige: _____
Sonstiges		
23	Oberziel des Programms	
24	Unterziele des Programms	
25	Vorhandene Instrumente des Wirkungscontrollings	
26	Stärken des Programms	
27	Schwächen des Programms	

\*) Vorläufig, Umcodierung ÖFOS

Quelle: KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Tabelle 10 ÖFOS Klassifikation (Österreichische Systematik der Wissenschaftszweige)

<b>1 NATURWISSENSCHAFTEN</b>
11 Mathematik, Informatik
12 Physik, Mechanik, Astronomie
13 Chemie
14 Biologie, Botanik, Zoologie
15 Geologie, Mineralogie
16 Meteorologie, Klimatologie
17 Hydrologie, Hydrographie
18 Geographie
19 Sonstige und interdisziplinäre Naturwissenschaften
<b>2 TECHNISCHE WISSENSCHAFTEN</b>
21 Bergbau, Metallurgie
22 Maschinenbau, Instrumentenbau
23 Bautechnik
24 Architektur
25 Elektrotechnik, Elektronik
26 Technische Chemie, Brennstoff- und Mineralöltechnologie
27 Geodäsie, Vermessungswesen
28 Verkehrswesen, Verkehrsplanung
29 Sonstige und interdisziplinäre Technische Wissenschaften
<b>3 HUMANMEDIZIN</b>
31 Anatomie, Pathologie
32 Medizinische Chemie, Medizinische Physik, Physiologie
33 Pharmazie, Pharmakologie, Toxikologie
34 Hygiene, medizinische Mikrobiologie
35 Klinische Medizin (ausgenommen Chirurgie und Psychiatrie)
36 Chirurgie und Anästhesiologie
37 Psychiatrie und Neurologie
38 Gerichtsmedizin
39 Sonstige und interdisziplinäre Humanmedizin
<b>4 LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, VETERINÄRMEDIZIN</b>
41 Ackerbau, Pflanzenzucht, Pflanzenschutz
42 Gartenbau, Obstbau
43 Forst- und Holzwirtschaft
44 Viehzucht, Tierproduktion
45 Veterinärmedizin
49 Sonstige und interdisziplinäre Land- und Forstwirtschaft
<b>5 SOZIALWISSENSCHAFTEN</b>
51 Politische Wissenschaften
52 Rechtswissenschaften
53 Wirtschaftswissenschaften
54 Soziologie
55 Psychologie
56 Raumplanung
57 Angewandte Statistik, Sozialstatistik
58 Pädagogik, Erziehungswissenschaften

59 Sonstige und interdisziplinäre Sozialwissenschaften
<b>6 GEISTESWISSENSCHAFTEN</b>
61 Philosophie
64 Theologie
65 Historische Wissenschaften
66 Sprach- und Literaturwissenschaften
67 Sonstige philologisch-kulturkundliche Richtungen
68 Kunstwissenschaften
69 Sonstige und interdisziplinäre Geisteswissenschaften

Quelle: <http://www.statistik.at/KDBWeb/kdb.do?FAM=WISS&&KDBtoken=null>

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

Tabelle 11 OECD-Klassifikation NACE-Codes, 2003 und 2008

2008		2003			
<b>Primärsektor</b>					
A 01	Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	A 01	Landwirtschaft, Jagd		
A 02	Forstwirtschaft und Holzeinschlag	A 02	Forstwirtschaft		
A 03	Fischerei und Aquakultur	B 05	Fischerei und Fischzucht		
B 05	Kohlenbergbau	C 10	Kohlenbergbau, Torfgewinnung		
B 06	Gewinnung von Erdöl und Erdgas	C 11	Erdöl- und Erdgasbergbau sowie damit verbundene Dienstleistungen		
B 07	Erzbergbau	C 12	Bergbau auf Uran- und Thoriumerze		
B 08	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	C 13	Erzbergbau		
B 09	Erbringung von Dienstleistungen für den Bergbau und für die Gewinnung von Steinen und Erden	C 14	Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau		
<b>Verarbeitende Industrie</b>					
<b>High-Tech</b>					
C 21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	D 24.4	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen		
C 26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	D 30	Büromaschinen, DV Geräte etc		
C 30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau	D 32	Rundfunk, Fernseh und Nachrichtentechnik		
C 30.4	Herstellung von militärischen Kampffahrzeugen	D 33	Medizin-, Mess-, Steuer-, Regelungstechnik, Optik		
		D 35.3	Luft- und Raumfahrzeugbau		

Medium-High Tech					
C 20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	D 24 (ohne 24.4)	Chemikalien, chemische Erzeugnisse		
C 27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	D 29	Maschinenbau		
C 28	Maschinenbau	D 31	E-Erzeugung		
C 29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	D 34	Kraftwagen		
C 30.2	Schienenfahrzeugbau	D 35 (ohne 35.3)	sonstiger Fahrzeugbau		
C 30.9	Herstellung von Fahrzeugen a.n.g.				
C 33	Reparatur u.Installation v.Maschinen u.Ausrüstungen				
Medium-Low Tech					
C 19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	D 23	Kokerei und Mineralölverarbeitung		
C 22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	D 25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren		
C 23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	D 26	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden		
C 24	Metallerzeugung und -bearbeitung	D 27	Metallerzeugung und -bearbeitung		
C 25	Herstellung von Metallerzeugnissen	D 28	Herstellung von Metallerzeugnissen		
Low Tech					
C 10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	D 15	Nahrungsmittel, Getränke		
C 11	Getränkeherstellung	D 16	Tabak		
C 12	Tabakverarbeitung	D 17	Textilien		
C 13	Herstellung von Textilien	D 18	Bekleidung		
C 14	Herstellung von Bekleidung	D 19	Leder		
C 15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	D 20	Holz		

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

C 16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	D 21	Papier und Pappe		
C 17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	D 22	Verlagswesen, Druckerei		
C 18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	D 36	Schmuck, Musik, Möbel		
C 31	Herstellung von Möbeln	D 37	Recycling		
C 32	Herstellung von sonstigen Waren				
C 30.1	Schiff- und Bootsbau				
<b>Dienstleistungen</b>					
<b>Spitzentechnologie nutzende wissensintensive Dienstleistungen</b>					
J 58	Verlagswesen	I 64	Nachrichtenübermittlung		
J 59	Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik	K 72	Datenverarbeitung und Datenbanken		
J 61	Telekommunikation	K 73	Forschung u. Entwicklung im Bereich Rechts-, Wirtschafts- u. Sozialwissenschaften sowie im Bereich Sprach-, Kultur- u. Kunstwissenschaften		
J 62	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie				
J 63	Informationsdienstleistungen				
M 72	Forschung und Entwicklung				
<b>Wissensintensive Dienstleistungen</b>					
H 51	Luftfahrt	I 61	Schifffahrt		
K 64	Erbringung von Finanzdienstleistungen	I 62	Flugverkehr		
K 66	Mit den Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten	J 65	Kreditwesen		
L 68	Grundstücks- und Wohnungswesen	J 66	Versicherungswesen		

M 69	Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung	J 67	Mit dem Kredit- u. Versicherungswesen verbundene Tätigkeiten		
M 70	Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung	K 70	Realitätenwesen		
M 71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	K 71	Vermietung beweglicher Sachen ohne Bedienungspersonal		
M 73	Werbung und Marktforschung	K 74	Erbringung v. unternehmensbez. Dienstleistungen		
M 74	Sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten	M 80	Unterrichtswesen		
M 75	Veterinärwesen	N 85	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen		
N 77	Vermietung von beweglichen Sachen	O 92	Kultur, Sport und Unterhaltung		
N 82	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen für Unternehmen und Privatpersonen a.n.g.				
P 85	Erziehung und Unterricht				
Q 86	Gesundheitswesen				
Q 87	Heime (ohne Erholungs- und Ferienheime)				
Q 88	Sozialwesen (ohne Heime)				
R 90	Kreative, künstlerische und unterhaltende Tätigkeiten				
<b>Nicht-wissensintensive Dienstleistungen</b>					
D 35	Energieversorgung	E 40	Energieversorgung		
E 37	Abwasserentsorgung	E 41	Wasserversorgung		
E 38	Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung	F 45	Bauwesen		
E 39	Beseitigung von Umweltverschmutzungen und sonstige Entsorgung	G 50	KFZ-Handel, Instandhaltung u. Reparatur von KFZ, Tankstellen,		

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

F 41	Hochbau	G 51	Handelsvermittlung u. GH (ohne Handel mit KFZ),
F 42	Tiefbau	G 52	EH (ohne Handel mit KFZ und ohne Tankstellen, Reparatur von Gebrauchsgütern,
F 43	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe	H 55	Beherbergungs- und Gaststättenwesen
G 45	Handel mit Kraftfahrzeugen; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	I 60	Landverkehr, Transport in Rohrfernleitungen
G 46	Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	I 63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Verkehr, Reisebüros
G 47	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	L 75	öffentl. Verwaltung, Landesverteidigung, Sozialversicherung
H 49	Landverkehr und Transport in Rohrfernleitungen	O 90	Abwasser- u. Abfallbeseitigung u. sonstige Entsorgung,
H 52	Lagerei sowie Erbringung von sonstigen Dienstleistungen für den Verkehr	O 91	Interessenvertretung, kirchliche u. sonstige religiöse Vereinigungen, sonstige Vereine (ohne Sozialwesen, Kultur und Sport)
S 96	Erbringung von sonstigen überwiegend persönlichen Dienstleistungen	O 93	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen

Quelle: OECD

Tabelle 12 Klassifikation der untersuchten Programme (FFG, FWF, AWS, CDG)

Bezeichnung des Programms	nicht themenorientierte Programme	themenorientierte Programme	Niedrigschwellig	Exzellenz/nähe bzw Hinführung zur grundlagenforschung	Kompetenzaufbau FE / Intermediäre	Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern - (exklusive Thematische PRG)	Einzelprojekte FWF	FWF mit "2nd mission" (Schwerpunktprogramme)	FWF mit "2nd mission" (anwendungsorientierte Programme)	Mobilität, Karriereförderung, Preise (personenbezogen)
Anmerkung				<i>Exzellenz: alle, Exzellenz thematisch, exzellenz non-thematisch</i>	<i>eher als Starthilfe gedacht, daher zB Kompetenzzentren hier nicht erfasst</i>	<i>Koop: siehe Exzellenz</i>				
Kürzel	NTO	TO	NS	EX	KOM	KOOP				
Basisförderung	x		x							
BRIDGE "Brückenschlagprogramm"	x			x		x				
Innovationsscheck	x		x							
Programmlinie: Headquarter	x									
COMET - Competence Centers for Excellent Technologies	x			x		x				
K ind	x			x		x				
K net	x			x		x				
K plus	x			x		x				
brainpower austria	x									
fForte academic	x									
w-fORTE inkl. Laura Bassi Centres of Expertise	x			x		x				
FEMtech	x					x				

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

Research Studios Austria	x									
Forschung macht Schule - Innovationspraktika	x		x							
PUST (Lange Nacht der Forschung)	x									
COIN	x		x			x				
Fhplus in COIN	x				x	x				
protecNET in COIN	x		x			x				
PROKIS in COIN	x									
CIR-CE	x		x			x				
protec-NETplus	x		x			x				
FHplus	x				x	x				
PROKIS	x				x					
REGplus	x		x		x	x				
Josef Ressel - Zentren	x				x	x				
AplusB	x					x				
FIT-IT (Forschung, Innovation, Technologie, Informationstechnologie) inkl. ModSim, ARTMEIS und eniac		x		x		x				
Technologieprogramm benefit inkl. AAL		x		x		x				
GENAU - Österreichisches Genomforschungsprogramm		x		x		x				
Österreichische NANO Initiative		x		x		x				
TAKE OFF - Das österreichische Luftfahrtprogramm		x		x		x				
KIRAS - Das österreichische Sicherheitsforschungsprogramm		x		x		x				

Nachhaltig Wirtschaften mit drei Programmlinien: Energiesysteme, Haus und Fabrik der Zukunft		X		X		X				
Neue Energien 2020 - ab 2008 !		X		X		X				
Energie und Energiesysteme der Zukunft		X		X		X				
Haus der Zukunft		X		X		X				
Fabrik der Zukunft		X		X		X				
IV2Splus mit 3 Programmlinien: A3plus, I2V und Ways To Go		X		X		X				
A3		X		X		X				
I2 - Intelligente Infrastruktur		X		X		X				
ISB		X		X		X				
AT:net - austrian electronic network		X		X		X				
ASAP - Austrian Space Applications Programme (inclusive ARTIST - Austrian Radionavigation Technology and Integrated Satnav services and products Testbed)		X		X		X				
CDG	X			X		X				
Double Equity	X		X							
Eigenkapital für ihr Unternehmen	X		X							
i2 - Die Börse für Businessangels	X		X							
Kapitalgarantien	X		X							
Innovationsschutzprogramm ipp	X		X							
Seedfinancing (bis 2006) inkl. LISA	X		X							

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

Preseed (Life Science seit 2003, other Technologies seit Nov.2005)	x		x							
protec-INNO (bis 2006)	x		x							
protec-TRANS (bis 2006)	x		x							
Protrans (ab 2008)	x		x							
Impulsprogramm Kreativwirtschaft	x		x							
uni:invent	x									
Patentverwertung/-vermarktung (tecma)	x									
Markt- und Technologierecherche	x		x							
Produktfindung (bis 2006)	x		x							
erp-Programm Technologie	x		x							
Einzelprojekte	x						x			
Wissenschafts-, Doktoratskollegs und DKPlus	x					x		x		
Forschungsschwerpunkte, Nationale Forschungsnetzwerke	x					x		x		
Spezialforschungsbe-reiche	x					x		x		
Translational-Research-Programm	x			x					x	
Internationale Programme (ESF Eurocores, ERA-Net etc.)	x					x		x		
Nanoinitiative		x						x		
Impulsprojekte – Forscherinnen für die Wirtschaft	x					x			x	
PROVISION	x			x		x			x	
Erwin-Schrödinger-Programm	x					x				x

Lise-Meitner-Programm	X					X				X
Herta-Firnberg-Programm	X					X				X
Elise-Richter-Programm	X					X				X
Charlotte-Bühler-Programm										X
START Programm	X									X
Wittgenstein-Preis	X									X
Selbstständige Publikationen	X									
EURYI Award	X									X

Quelle: Darstellung KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Teilbericht 5: Das Angebot der direkten FTI-Förderung in Österreich

Tabelle 13 Interviewpartner

	Organisation	Name		
1	ACR	Herr	DI Dr.	Jäger
3	ARC	Herr	Dr.	Fröhlich
2	ARC	Herr	DI	Plimon
4	AWS	Herr		Anderle
5	AWS	Herr	Dr.	Buchtela
6	AWS	Frau	Dr.	Hammerschmid
7	AWS	Herr	Mag.	Moser
8	AWS	Herr	Dr.	Takacs
9	Baxter AG	Frau	Dr.	Halsmann
10	BMF	Frau	Dr.	Janik
11	BMF	Frau	Mag.	Zendron
12	BMVIT	Frau	Mag.	Grassegger
13	BMVIT	Frau	Mag.	Harjung
14	BMVIT	Herr	Ing.	Paula
15	BMVIT	Herr	Dr.	Pichler
16	BMVIT	Herr	Mag.	Reichhardt
17	BMVIT	Herr	Dr.	Schädler
18	BMWA	Herr	DI	Benda
19	BMWA	Frau	Dr.	Bendl
20	BMWA	Herr	Mag.	Mandl
21	BMWA	Frau	Mag.	Pohoryles-Drexel
22	BMWA	Frau	Dr.	Unterer
23	BMWF	Herr	Dr.	Kowalski
24	BMWF	Herr	Mag.	Neurath
25	Böhler Uddeholm	Herr	DI Dr.	Hribernik
26	CDG	Herr	Prof. Dr.	Kögerler
27	Fachhochschulrat	Herr	Prof.	Vana
28	FFG	Herr	Mag.	Binder
29	FFG	Frau	Dr.	Egerth-Stadlhuber
30	FFG	Herr	DI Dr.	Glenck

31	FFG	Herr	Ing.	Posch
32	FFG	Herr	Dr.	Pseiner
33	FFG	Herr	Mag.	Schnitzer
34	FFG	Frau	DI	Vogel-Lahner
35	FFG	Herr	Dr.	Würz
38	FWF	Herr	Dr.	Belocky
39	FWF	Herr	Prof. Dr.	Kratky
40	FWF	Herr	Dr.	Kratky
41	FWF	Herr	Dr.	Novak
42	Industriellenvereinigung	Herr	DI	Sommer
43	Joanneum Research	Herr	Mag.	Polt
44	Nationalrat	Herr	Mag. Dr.	Graf
36	RFTE	Herr	DI Dr.	Consemüller
37	RFTE	Herr	Dr.	Garzik
45	Universität Wien	Frau	Dr.	Sturn
46	Voestalpine	Herr	DI	Lindorfer
47	Wirtschaftskammer	Herr	Dr.	Lichtmanegger
48	Wissenschaftsrat	Frau	Mag.	Prikoszovits
49	WWTF	Herr	Dr.	Stampfer

Quelle: KMU FORSCHUNG AUSTRIA

Bezeichnung des Programms		Basisförderung	BRIDGE "Brückenschlag- programm"	Innovations- scheck	Programmlinie: Headquarter	COMET - Competence Centers for Excellent Technologies	K ind	K net	K plus	brainpower austria	fForte academic	w-fORTE inkl. Laura Bassi Centres of Expertise	FEMtech	Research Studios Austria	
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>		FFG													
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	
	rückzahlbarer Zuschuss														
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)														
	Förderdarlehen	x													
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen	x													
	Vermittlung von Risikokapital														
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich	(x)													
<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x		x	x	x	x	x		x	x		
		Antragsberechtigt	x	x		x	x	x	x	x		x	x		
	KMU (<250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x*	x*	x*	x	x	x	x	x	x*	x*	x*		
		Antragsberechtigt	x*	x*	x*	x*	x	x	x	x		x*	x*		
	außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	Zielgruppe	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	
		Antragsberechtigt	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x	
	Fachhochschulen	Zielgruppe		x			x	x	x	x	x		x	x	
		Antragsberechtigt	x	x			x	x	x	x		x	x	x	
	Universitäten	Zielgruppe		x			x	x	x	x	x		x	x	
		Antragsberechtigt	x	x			x	x	x	x		x	x	x	
EinzelforscherInnen	Zielgruppe	x								x		x	x		
	Antragsberechtigt	x	x							x		x	x		
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft	x			x							x			
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik	x			x							x			
	Chemie, Pharmazie	x			x							x			
	Elektrotechnik, Elektronik	x			x							x			
	Energie	x			x							x			
	Geisteswissenschaften	x			x										
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik	x			x							x			
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik	x			x							x			
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin	x			x							x			
	Luftfahrt – und Raumfahrt	x			x							x			
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik	x			x							x			
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien	x			x							x			
	Mikro- und Nanotechnologie	x			x							x			
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)	x			x							x			
	Sicherheitsforschung	x			x							x			
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften														
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften	x				x						x			
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien	x				x						x			
	Sonstiges														
	keinerlei Einschränkung		x	x			x	x	x	x	x		x	x	
	<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>			x			x	x	x	x			x	x	

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin/offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar

Bezeichnung des Programms		Forschung macht Schule - Innovationspraktika	PUST (Lange Nacht der Forschung)	COIN	Fhplus in COIN	protecNET in COIN	CIR-CE	protec-NETplus	FHplus	PROKIS	REGplus	Josef Ressel - Zentren	AplusB	FIT-IT (Forschung, Innovation, Technologie, Informationstechnologie) inkl. ModSim, ARTMEIS und eniac	
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>															
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	rückzahlbarer Zuschuss														
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)														
	Förderdarlehen														
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen														
	Vermittlung von Risikokapital														
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich														
<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x		x								x	
		Antragsberechtigt	x	x			x								x
	KMU (<250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x*	x*	x	x	x	x	x	x					x
		Antragsberechtigt	x*	x*	x*		x*	x	x*						x*
	außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	Zielgruppe	x	x						x					x
		Antragsberechtigt	x	x	x		x	x	x		x				x
	Fachhochschulen	Zielgruppe	x	x		x				x					x
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x		x	x					x
	Universitäten	Zielgruppe	x	x											x
		Antragsberechtigt	x	x	x		x		x						x
EinzelforscherInnen	Zielgruppe		x										x		
	Antragsberechtigt		x										x		
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft														
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik										x				
	Chemie, Pharmazie										x				
	Elektrotechnik, Elektronik										x			x	
	Energie										x				
	Geisteswissenschaften														
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik										x				
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik										x			x	
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin										x				
	Luftfahrt – und Raumfahrt										x				
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik										x				
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien										x				
	Mikro- und Nanotechnologie										x			x	
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)														
	Sicherheitsforschung										x			x	
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften														
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften										x				
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien										x				
	Sonstiges														
	keinerlei Einschränkung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>				x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin/offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar

Bezeichnung des Programms		Technologieprogramm benefit inkl. AAL	GENAU - Österreichisches Genomforschungsprogramm	Österreichische NANO Initiative	TAKE OFF - Das österreichische Luftfahrtprogramm	KIRAS - Das österreichische Sicherheitsforschungsprogramm	Nachhaltig Wirtschaften mit drei Programmlinien: Energiesysteme, Haus und Fabrik der Zukunft	Neue Energien 2020 - ab 2008!	Energie und Energiesysteme der Zukunft	Haus der Zukunft	Fabrik der Zukunft	IV2Splus mit 3 Programmlinien: A3plus, I2V und Ways To Go	A3	I2 – Intelligente Infrastruktur	
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>															
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	rückzahlbarer Zuschuss														
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)														
	Förderdarlehen														
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen														
	Vermittlung von Risikokapital														
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich														
<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	KMU (<250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*
		Antragsberechtigt	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*	x*
	außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	Zielgruppe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Fachhochschulen	Zielgruppe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Universitäten	Zielgruppe	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	EinzelforscherInnen	Zielgruppe		x	x	x	x	x	x	x	x	x			
		Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft							x							
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik		x	x		x	x		x	x	x				
	Chemie, Pharmazie			x		x									
	Elektrotechnik, Elektronik	x		x		x		x				x	x	x	
	Energie			x		x	x	x	x	x	x	x	x		
	Geisteswissenschaften	x	x			x									
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik	x	x	x		x									
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik	x				x									
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin						x		x	x	x				
	Luftfahrt – und Raumfahrt				x	x									
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik			x		x	x		x	x	x	x	x	x	
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien			x		x	x		x	x	x	x	x		
	Mikro- und Nanotechnologie			x											
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)														
	Sicherheitsforschung	x				x								x	
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften		x			x						x		x	
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften						x		x	x	x	x	x		
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien					x	x					x	x	x	
	Sonstiges														
	keinerlei Einschränkung														
<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>		x		x	x	x						x	x	x	

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin-offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar

Bezeichnung des Programms		ISB	AT:net – austrian electronic network	ASAP – Austrian Space Applications Programme (inclusive ARTIST – Austrian Radionavigation Technology and Integrated Satnav services and products Testbed)	CDG	Double Equity	Eigenkapital für ihr Unternehmen	i2 - Die Börse für Businessangels	Kapitalgarantien	Innovationsschutzprogramm ipp	Seedfinancing (bis 2006) inkl. LISA	Preseed (Life Science seit 2003, other Technologies seit Nov.2005)	protec-INNO (bis 2006)	protec-TRANS (bis 2006)	
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>					CDG	AWS									
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x						x		x	x	x	
	rückzahlbarer Zuschuss														
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)										x				
	Förderdarlehen														
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen						x	x	x						
	Vermittlung von Risikokapital														
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich					x					x	x	x		
<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x	x	x									
		Antragsberechtigt	x	x	x					x	x				
	KMU (<250 Mitarbeiter)	Zielgruppe	x	x	x*	x	x	x	x	x	x	x*		x	x
		Antragsberechtigt	x*	x*	x*		x*	x*	x*	x*	x*	x*		x	x
	außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	Zielgruppe	x	x	x									x	
		Antragsberechtigt	x	x	x	x								x	
	Fachhochschulen	Zielgruppe	x	x										x	
		Antragsberechtigt	x	x	x									x	
	Universitäten	Zielgruppe	x	x	x									x	
		Antragsberechtigt	x	x	x	x								x	
EinzelforscherInnen	Zielgruppe			x								x			
	Antragsberechtigt	x	x	x								x			
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft		x												
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik		x								x	x			
	Chemie, Pharmazie		x								x	x			
	Elektrotechnik, Elektronik	x	x								x	x			
	Energie	x	x								x	x			
	Geisteswissenschaften		x												
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik		x								x	x			
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik		x								x	x			
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin		x								x	x			
	Luftfahrt – und Raumfahrt		x		x						x	x			
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik	x	x								x	x			
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien	x	x								x	x			
	Mikro- und Nanotechnologie		x								x	x			
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)		x								x	x			
	Sicherheitsforschung	x	x								x	x			
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften		x												
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften	x	x								x	x			
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien	x	x								x	x			
	Sonstiges														
	keinerlei Einschränkung		x			x	x	x	x	x	x			x	x
	<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>		x			x									

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin/offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar

Bezeichnung des Programms		Protrans (ab 2008)	Impulsprogramm Kreativwirtschaft	uni:invent	Patentverwertung/ vermarktung (tecma)	Markt- und Technologierecher che	Produktfindung (bis 2006)	erp-Programm Technologie	Einzelprojekte	Wissenschafts- Doktoratskollegs und DKPlus	Forschungsschwer punkte, Nationale Forschungsnetze rke	Spezialforschungs be-reiche	Translational- Research- Programm	Internationale Programme (ESF Eurocores, ERA- Net etc.)
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>									FWF					
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x
	rückzahlbarer Zuschuss													
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)				x									
	Förderdarlehen							x						
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen													
	Vermittlung von Risikokapital													
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich		x	x	x	x								
					x									
<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)							x						
	Zielgruppe													
	Antragsberechtigt				x	x	x	x						
	KMU (<250 Mitarbeiter)	x	x*		x	x*	x	x						
	Zielgruppe				x*	x*	x	x						
	Antragsberechtigt	x	x*											
	außeruniversitäre Forschungseinrichtungen													
	Zielgruppe				x	x								
	Antragsberechtigt													
	Fachhochschulen													
Zielgruppe									x					
Antragsberechtigt				x	x									
Universitäten														
Zielgruppe														
Antragsberechtigt				x	x									
EinzelforscherInnen									x	x	x	x	x	
Zielgruppe														
Antragsberechtigt					x	x			x	x	x	x	x	
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft													
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik													
	Chemie, Pharmazie													
	Elektrotechnik, Elektronik													
	Energie													
	Geisteswissenschaften													
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik													
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik													
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin													
	Luftfahrt – und Raumfahrt													
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik													
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien													
	Mikro- und Nanotechnologie													
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)													
	Sicherheitsforschung													
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften													
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften													
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien													
	Sonstiges													
	keinerlei Einschränkung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>										x	x	x		x

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin/offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar

Bezeichnung des Programms		Nanoinitiative	Impulsprojekte – Forscherinnen für die Wirtschaft	PROVISION	Erwin-Schrödinger- Programm	Lise-Meitner- Programm	Herta-Firnberg- Programm	Elise-Richter- Programm	Charlotte-Bühler- Programm	START Programm	Wittgenstein-Preis	Selbstständige Publikationen	EURYI Award	
<b>Abwickelnde Agentur / Institution</b>														
<b>Art der Förderung</b>	Nicht rückzahlbarer Zuschuss	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	rückzahlbarer Zuschuss													
	gewinnabhängige Rückzahlungen (sonstiges)													
	Förderdarlehen													
	Haftung für Bankkredite / Beteiligungen													
	Vermittlung von Risikokapital													
	Geförderte Beratung (z.B. Hilfe bei Suche nach Kooperationspartnern, Direkt gefördertes Forschungspersonal (z.B. Personalkostenzuschüsse, Preise für besondere Leistungen im FTI-Bereich													
	<b>Zielgruppe(n) und Antragsberechtigte</b>	Großunternehmen (>=250 Mitarbeiter)												
		Zielgruppe												
		Antragsberechtigt												
KMU (<250 Mitarbeiter)			x*	x*										
Zielgruppe														
Antragsberechtigt														
außeruniversitäre Forschungseinrichtungen				x										
Zielgruppe														
Antragsberechtigt														
Fachhochschulen				x										
Zielgruppe														
Antragsberechtigt														
Universitäten			x											
Zielgruppe														
Antragsberechtigt														
EinzelforscherInnen		x	x		x		x	x		x				
Zielgruppe														
Antragsberechtigt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<b>Technologiebereich</b>	Bauwirtschaft													
	Biowissenschaften, Lebensmitteltechnik													
	Chemie, Pharmazie													
	Elektrotechnik, Elektronik													
	Energie													
	Geisteswissenschaften													
	Gesundheitswesen, Humanmedizin, Medizintechnik													
	Informations- und Kommunikationstechnologien, Telematik													
	Land- und Forstwirtschaft, Veterinärmedizin													
	Luftfahrt – und Raumfahrt													
	Maschinenbau, Automatisierung, Mess- und Prüftechnik													
	Materialwissenschaften, Werkstofftechnologien													
	Mikro- und Nanotechnologie													
	Natur- und Formalwissenschaften (Physik, Mathematik)													
	Sicherheitsforschung													
	Sozial- und Wirtschaftswissenschaften													
	Umwelt, nachhaltiges Wirtschaften													
	Verkehr, Transportwesen, Fahrzeugtechnik, Bahn- und Schiffstechnologien													
	Sonstiges													
	keinerlei Einschränkung		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Verpflichtende Einbindung von Kooperationspartnern</b>			x	x	x	x	x	x						

**Anmerkungen:**  
x\*: explizite Ausweisung Start-ups/Spin/offs  
Technologiebereiche für den FWF nicht anwendbar