

Evaluierung der Fördermaßnahme 'Impulsprojekte – ForscherInnen für die Wirtschaft'

Endbericht

Im Auftrag von



Sektion für Wirtschaft und Technologie

Leonhard Jörg

Mai 2007

Technopolis
Forschungs- und Beratungsgesellschaft mbH
Rudolfsplatz 12/11
A-1010 Wien

Tel. +43 (1) 503 95 92 – 13

Fax. +43 (1) 503 95 92 –11

leonhard.joerg@technopolis-group.com

www.technopolis-group.com

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
2	Positionierung des Programms	3
3	Evaluierungsansatz und Methoden	7
4	Erfahrungen aus der bisherigen Umsetzung	9
4.1	Eckdaten zur Umsetzung	9
4.2	Die Förderung aus Sicht der TeilnehmerInnen	14
5	Ergebnisse der Bedarfserhebung	20
5.1	Strukturmerkmale der Zielgruppe	21
5.2	Konkreter Bedarf nach F&E-Personal	26
5.3	Attraktivität des Förderansatzes	30
6	Kommunikation der Fördermaßnahme	34
7	Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms	38
7.1	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	38
7.2	Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Entwicklung des Projektaufkommens, Impulsprojekte, Nachwuchsförderung.....	10
Abbildung 2	Verteilung der bewilligten Projekte nach Herkunftsuniversität des Postdocs und Zielbundesland des Unternehmens	11
Abbildung 3	Mobilitätsrichtung: Herkunftsuniversität - Zielbundesland	12
Abbildung 4	Inhaltliche Ausrichtung der bewilligten Projekte nach Fachdisziplinen	13
Abbildung 5	Kosten-Nutzen-Einschätzung durch die Teilnehmer	15
Abbildung 6	Personalübernahme nach Projektende.....	16
Abbildung 7	Erwartungen der Unternehmen	17
Abbildung 8	Wirkungsdimensionen der Teilnahme	18
Abbildung 9	Aktivitäten nach Projektende	19
Abbildung 10	Regionale Verteilung der Zielgruppen Unternehmen	22
Abbildung 11	Die Altersstruktur der Zielgruppe	23
Abbildung 12	Anwendungsspektrum der bei FFG-BP eingereichten Projekte.....	23
Abbildung 13	Wachstumsdynamik der Zielgruppenunternehmen.....	24
Abbildung 14	Organisation der F&E-Aktivitäten in den Unternehmen	25
Abbildung 15	Strategien zum Kompetenzaufbau	26
Abbildung 16	Engpass F&E-Kompetenz.....	27
Abbildung 17	Einschätzung der konkreten Bedarfs nach F&E-Personal nach Qualifizierungsniveau	28
Abbildung 18	Personalbedarf nach Fachdisziplinen [N = 104]	29
Abbildung 19	Nachgefragte Kombinationen von Fachdisziplinen [N = 104].....	30
Abbildung 20	Attraktivität des Förderansatzes „Impulsprojekte“	31
Abbildung 21	Nachfragedeterminanten für die Inanspruchnahme der Förderung.....	32
Abbildung 22	Barrieren für die Einstellung von Postdocs.....	33
Abbildung 23	Bekanntheit der Förderung bei der Zielgruppe	34
Abbildung 24	Informationskanäle für die Teilnahme	35
Abbildung 25	Mechanismen der Vermittlung zwischen Postdoc und Unternehmen.....	36
Abbildung 26	Rekrutierungskanäle für F&E-Personal.....	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bewilligte Projekte und Förderung, 1997 – 2006*	9
Tabelle 2	Größenverteilung der teilnehmenden Unternehmen	14

1 Einleitung

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie hat Technopolis mit der Evaluierung der Fördermaßnahme „Impulsprojekte – ForscherInnen für die Wirtschaft“ beauftragt. Die Evaluierung wurde zwischen November 2006 und Februar 2007 durchgeführt.

Im Zentrum der Evaluierung steht die Frage, ob die Fördermaßnahme „Impulsprojekte – ForscherInnen für die Wirtschaft“ angesichts des niedrigen Projektaufkommens noch das geeignete Instrument ist, um einen signifikanten Beitrag zur Stärkung der Wissensbasis und Forschungskompetenz der österreichischen Unternehmen zu leisten. Im Ergebnis bestätigt die Evaluierung die grundsätzliche Zweckmäßigkeit des Förderansatzes. Wir empfehlen daher die Weiterentwicklung der Förderung vor allem in Hinblick auf den steigenden Bedarf nach hochqualifiziertem Forschungspersonal. Die Vorschläge zur Weiterentwicklung werden im letzten Kapitel dieses Evaluierungsberichts im Detail dargestellt.

Die Vorschläge basieren auf den Ergebnissen aus den zwei zentralen Untersuchungsböcken: Der Analyse der vom FWF bereitgestellten Monitoringdaten zum einen und der im Rahmen dieser Evaluierung durchgeführten Bedarfserhebung zum anderen.

Die Analyse der Monitoringdaten erlaubt eine differenzierte Reflexion der bisherigen Erfahrungen aus der Sicht der Fördernehmer. Der Input dazu kommt in erster Linie aus der Auswertung der Feedbackfragebögen, die nach Abschluss der geförderten Projekte von den ProgrammteilnehmerInnen ausgefüllt werden. Die Ergebnisse dieses ersten Analyseschrittes werden im Anschluss an der konzeptuellen Positionierung des Programms (Kapitel 2) in Kapitel 4 präsentiert.

Kapitel 5 fasst die Ergebnisse der Bedarfserhebung zusammen. Diese wurde mit der freundlichen Unterstützung der FFG-BP durchgeführt, die zur Eingrenzung der Zielgruppe das notwendige Datenmaterial zur Verfügung gestellt hat. Aufgrund der besonderen Problemlage, die sich aus dem geringen Projektaufkommen ergibt, wird das Thema Vermittlung und Kommunikation des Programms in einem eigenen Kapitel diskutiert (Kapitel 6).

2 Positionierung des Programms

Das BMVIT unterstützt mit der Fördermaßnahme 'Impulsprojekte – ForscherInnen für die Wirtschaft' die Interaktion zwischen wissenschaftlicher Forschung und industrieller Innovation. Dabei wird auf den wichtigsten Transfermechanismus abgestellt: Den Wissenstransfer über Köpfe. Gefördert werden österreichische Unternehmen, die Forschungspersonal einstellen, um ein konkretes Forschungsvorhaben durchzuführen.

Die in den Programmrichtlinien angeführten Ziele werden folgendermaßen beschrieben:

- Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Universitäten und Unternehmen
- Mehr qualifizierte Arbeitsplätze im Bereich Forschung und Entwicklung für AbsolventInnen von Universitäten mit abgeschlossenem Doktorat
- Erhöhung der Zahl der forschenden und entwickelnden Unternehmen in Österreich
- Förderung des Nachwuchses durch den Erwerb von Schlüsselqualifikationen
- Erhöhung des Frauenanteils in Forschung und Entwicklung.
- Schaffung zusätzlicher Forschungsstellen in Österreich für im Ausland tätige ForscherInnen.

Mit diesen Zielen setzt das Programm an der Wissensbasis der österreichischen Industrie an. Adressiert werden Unternehmen, die ihr Innovationspotential deshalb nicht ausschöpfen können, weil sie das notwendige Forschungspersonal nicht zur Verfügung haben.

Die Maßnahme legitimiert sich aus einem wahrgenommenen Vermittlungsproblem zwischen Wissenschaft und Industrie. Dieses hat mehrerer Facetten. Entscheidend ist allerdings die Erkenntnis, dass die Anwendung wissenschaftlicher Expertise in unternehmerischen Kontexten selbst ein gewisses Niveau an wissenschaftlicher Kompetenz erfordert. Es geht um die sogenannte Absorptionsfähigkeit der Unternehmen, die durch „Impulsprojekte“ nachhaltig angehoben werden soll. Die besondere Qualität der Förderung liegt darin, dass explizit die Mobilität von Forschungspersonal vom Wissenschaftssektor in den Unternehmenssektor adressiert wird.

Konkret besteht die angebotene Förderung darin, dass Unternehmen im Zuge der Einstellung von ForscherInnen aus dem Wissenschaftsbetrieb finanziell unterstützt werden. Der Zuschuss wird dabei an die Durchführung eines konkreten Forschungsvorhabens geknüpft und zeitlich auf bis zu zwei Jahre beschränkt. Ersetzt werden die Personalkosten bis zu maximal 50.000 Euro pro Jahr. Das Unternehmen verpflichtet sich, einen geeigneten Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen. Darüber hinaus wird das Unternehmen verpflichtet, die Fördersumme von maximal 100.000 EURO um mindestens 25% für externe Leistungen bzw. zur Aufstockung des Gehalts auf den aktuellen Postdoc-Satz des FWF aus eigenen Mitteln aufzustocken.

Hohe implizite Selektivität des Programms

Der gewählte Förderansatz positioniert das Programm als Unterstützungsinstrument für eine relativ kleine, aus innovationspolitischer Perspektive allerdings wichtigen

Gruppe von Unternehmen: Innovative Unternehmen an der Schwelle zum nächsten Innovationsprung. Die Selektivität der Förderung kommt dabei implizit über die Anforderung an die Förderwerber, einen Arbeitsplatz für Postdoc bereitzustellen, zustande. Es geht also nicht um die Aufnahme eines Universitätsabsolventen mit abgeschlossenem Diplomstudium, sondern um promoviertes Forschungspersonal, das bereits bewiesen hat, dass es wissenschaftlich auf hohem Niveau selbständig arbeiten kann. Mit der Anforderung schränkt sich der Kreis der potentiellen Fördernehmer in mehrerer Hinsicht ein.

- Die Einstellung eines Postdocs bringt nur für Unternehmen einen Mehrwert, die die wissenschaftliche Expertise im Haus auch tatsächlich ökonomisch nutzen können. Das trifft am ehesten dort zu, wo das Unternehmen sich als Technologieführer positionieren will und auf Inputs der Wissenschaft angewiesen ist. Der dahinterliegende Innovationsanspruch zielt dabei in der Regel auf radikale Innovationen also Entwicklungsschritte, die oft nur auf Basis neuer (wissenschaftlicher) Ansätze realisierbar sind.
- Der Aufbau von Forschungskompetenz im Unternehmen setzt eine gewisse Kontinuität voraus. Das Unternehmen sollte über die Einstiegsphase, die durch das Impulsprojekt abgedeckt wird (2 Jahre) eine Perspektive für die weitere Verwendung des Postdocs haben. Am Ende macht die Inanspruchnahme der Fördermaßnahme nur dann Sinn, wenn mittelfristig eine Ausweitung der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten vorgesehen ist. Besonders für kleine Unternehmen kann ein/e zusätzliche/r ForscherIn einen substantiellen Sprung darstellen.
- Beide zuvor skizzierten Voraussetzungen bringen implizit eine gewisse Selektivität in Hinblick auf Branchen bzw. Technologiefelder mit sich. Prädestiniert für die Inanspruchnahme sind Technologiefelder, in denen die wissenschaftliche Forschung und industrielle Entwicklung sehr unmittelbar interagieren. Ein gutes Beispiel ist der Bereich Life Science, wo die wesentlichen Innovationsimpulse nach wie vor aus der wissenschaftlichen Forschung kommen.

Kombiniert mit dem primären Fokus auf kleine und mittlere Unternehmen grenzt sich vor dem Hintergrund der angeführten Voraussetzungen der Kreis der potentiellen Antragsteller auf eine relativ kleine Gruppe von Unternehmen ein.

Eine weitere Eingrenzung ergibt sich natürlich auf der Seite der potentiellen KandidatInnen auf Seiten der UniversitätsforscherInnen. Formal wird der Kreis auf Postdocs eingegrenzt, deren Promotion nicht länger als 10 Jahre zurückliegt. Eine interessante Ausweitung der Zielgruppe ergibt sich durch die Öffnung für Postdocs von ausländischen Universitäten. Damit wird dem vielfach konstatierten Mangel an qualifiziertem Forschungspersonal Rechnung getragen. Die Konzentration auf Postdocs schränkt den Pool potentieller KandidatInnen insofern ein, als davon ausgegangen werden kann, dass mit der Promotion für die Mehrzahl der UniversitätsabsolventInnen bereits ein erster Schritt in Richtung wissenschaftlicher Karriere gesetzt wird. Im Kern besteht die Herausforderung also darin, ForscherInnen zu finden, die sich auf einen Umstieg vom Wissenschaftsbetrieb in die unternehmerische Forschung und Entwicklung einlassen.

Steigende Nachfrage nach Forschungspersonal

Aus Sicht der ForscherInnen wird die Bereitschaft für diesen Umstieg auch von Karriereperspektiven abhängen, die sich innerhalb des Wissenschaftsbetriebs bieten. Gerade in diesem Punkt hat sich in den vergangenen Jahren das Umfeld doch grundlegend geändert. Zum einen haben sich die österreichischen Universitäten im Zuge der Universitätsreform dazu bekannt durchgängige Karrierepfade für ihr Forschungspersonal zu entwickeln und den Anteil prekärer Beschäftigungsverhältnisse zurückzuführen.

Andererseits ist die Forschungsförderung vor allem an der Schnittstelle zwischen wissenschaftlicher Forschung und industrieller Entwicklung substantiell ausgeweitet worden. Dabei ist die rein finanzielle Ausweitung der Forschungsförderung auch mit der Etablierung neuer Strukturen einhergegangen. So wurden etwa seit der Etablierung der „Impulsprojekte“ im Jahr 1997 die verfügbaren Forschungskapazitäten in industrierelevanten Bereichen durch die Einrichtungen der Kompetenzzentren (26 Kind/net Zentren, 18 Kplus Zentren) oder durch die Expansion der CD-Labors massiv aufgestockt¹.

Demgegenüber hat sich die Zahl der UniversitätsabsolventInnen in den besonders industrierelevanten Disziplinen insgesamt nur unwesentlich erhöht. In einigen Fachdisziplinen wie beispielsweise Maschinenbau, technische Physik oder Elektrotechnik ist man sogar mit rückläufigen AbsolventInnenzahlen konfrontiert². Zwar wird diese Entwicklung auf der Qualifikationsstufe Diplomstudien teilweise durch die Ausweitung des Studienangebots an den Fachhochschulen kompensiert. Allerdings ist zu erwarten, dass die in der Studie des ibw aufgezeigt relative Verknappung des Angebots an Forschungspersonal auch auf die Ebene der Postdocs durchschlagen wird.

Insgesamt hat sich damit das Umfeld für die Fördermaßnahme „Impulsprojekte“ verändert. Noch ohne im Detail auf die Erfahrungen mit der bisherigen Umsetzung einzugehen, kann an dieser Stelle schon festgehalten werden, dass sich zwar die Zugangsbarrieren zur wissenschaftlichen Forschung für viele Unternehmen durch neue Förderangebote verringert haben, der Zugang zu Forschungspersonal zum Aufbau der unternehmensinternen F&E-Kapazität ist allerdings nicht leichter geworden ist. Im Gegenteil: Die jüngsten Erhebungen deuten darauf hin, dass sich hier ein veritabler Engpass auftut. Damit würde das für die Etablierung der „Impulsprojekte“ treibende Motiv, nämlich kleine und mittlere Unternehmen zum Auf- und Ausbau ihrer Forschungskompetenz zu motivieren, durch einen neuen Engpass überlagert.

Vor diesem Hintergrund stellt sich für die Evaluierung die Frage, inwieweit die Förderung noch die adäquate Antwort auf die wahrgenommen Probleme ist. Oder, aus anderer Perspektive gefragt: Adressiert die Fördermaßnahme „Impulsprojekte“

¹ Die Zahl der aktiven CD-Labors hat sich seit 1997 von 17 auf 37 (2006) mehr als verdoppelt.

² Die jüngste Studie des ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft - prognostiziert für die österreichische Wirtschaft eine massive Verschärfung der Personalknappheit im F&E-Bereich. Quelle: Schneeberger et. al: TechnikerInnenmangel trotz Hochschulexpansion - Trendanalysen und Unternehmensbefragung zu Ausbildung und Beschäftigung in Technik und Naturwissenschaft (ibw, Wien 2006).

noch die relevanten Probleme oder braucht es in einem geänderten Umfeld neue Ansätze?

3 Evaluierungsansatz und Methoden

Nach mittlerweile 10 Jahren seit der Etablierung „Impulsprojekte“ als spezifisches Förderangebot für die österreichische Industrie im Rahmen der Impulslinie „Humanressourcen für die Wirtschaft“ des BMVIT soll die Evaluierung eine Grundlage für die anstehende Entscheidung zur Fortführung der Maßnahme liefern.

Die bisherigen Erfahrungen mit der Fördermaßnahme sind ambivalent. Überaus positiv ist das Feedback der Programmteilnehmer. Für die überwiegende Mehrzahl der Teilnehmer haben sich die Erwartungen in Bezug auf Kompetenzaufbau und Zugang zur wissenschaftlichen Forschung erfüllt. 72% der beteiligten Postdocs wurden nach Projektende vom Unternehmen übernommen. Enttäuschend allerdings ist das geringe Projektaufkommen. Mit im Schnitt 8,6 bewilligten Projekten pro Jahr liegt man deutlich unter den Erwartungen. Zudem gab es in den vergangenen beiden Jahren mit 3 (2005) respektive 5 (2006) bewilligten Projekten keine Anzeichen der Belegung.

Vor diesem Hintergrund wurde der Schwerpunkt der Evaluierung darauf gelegt, den grundsätzlichen Bedarf für die Fördermaßnahme abzutesten und mögliche Optionen für die Weiterentwicklung auszuloten. Die bisherigen Erfahrungen aus der Umsetzung liefern dazu selbstverständlich wichtige Anhaltspunkte und stellen dementsprechend auch den Ausgangspunkt für die weiteren Untersuchungen dar.

Die Evaluierung stützt sich im Wesentlichen auf folgende Informationsquellen:

- **Interviews mit dem Programmanagement.** Das ist in diesem Fall der FWF, der mit der Programmabwicklung betraut ist. Als wichtiger Kooperationspartner für die wirtschaftliche Bewertung der eingereichten Impulsprojekte wurden zudem Vertreter der FFG interviewt.
- **Interviews mit Schlüsselpersonen aus dem Wissenschaftssektor.** Zur Auslotung der spezifischen Anreize bzw. Barrieren für die Programmteilnahme auf Seiten der Forschungscommunity wurden 5 Interviews mit ausgesuchten Vertretern geführt. Interviewt wurden dabei Leiter von CD-Labors, Leitern von Verbundprojekten (im Bereich Nanotechnologie) und Dissertationsbetreuern.
- **Interviews mit Vertretern der teilnehmenden Unternehmen.** Ausgehend vom bereits durch den FWF eingehobenen Feedback zur Programmteilnahme wurden 6 Interviews mit den genannten Ansprechpartnern der involvierten Unternehmen geführt. Ziel war es die Bandbreite der unternehmerischen Kontexte auszuloten in denen Impulsprojekte als strategisches Instrument zum Einsatz gekommen sind. Darüber hinaus wurde ein Interview mit der Wirtschaftskammer zur Präzisierung der aktuellen Problemlage geführt.
- **Analyse der Monitoringdaten des FWF.** Neben der Förderdatenbank, in der die Eckdaten zu den bewilligten Projekten erfasst werden, hebt der FWF auf beiden Seiten (Postdocs und Unternehmen) ein differenziert Feedback ein. Basis dafür ist ein gemeinsam mit Technopolis entwickelter Fragebogen. Beides, die Förderdatenbank und die Angaben aus den Feedbackbögen wurden im Zuge der Evaluierung aufbereitet.
- **Unternehmensbefragung.** Um belastbare Einschätzungen zum derzeitigen Bedarf treffen zu können wurde eine Bedarfserhebung bei kleinen und mittleren Unternehmen durchgeführt. Neben der Erhebung der konkreten Nachfrage nach Postdocs wurde die Attraktivität und Bekanntheit des Förderansatzes abgetestet.

In den folgenden Kapiteln werden die zentralen Ergebnisse der durchgeführten Recherchen präsentiert. Darauf aufbauend werden Vorschläge zur Weiterführung des Programms skizziert.

4 Erfahrungen aus der bisherigen Umsetzung

Der folgende Rückblick auf die bisherige Programmentwicklung basiert auf der Auswertung der vom FWF bereitgestellten Monitoringdaten. Nach der Präsentation der Eckdaten des Programms liefert insbesondere das systematisch eingeholte Feedback der bisherigen Teilnehmer wertvolle Hinweise zur Beurteilung der Relevanz und Zweckmäßigkeit des Förderansatzes.

4.1 Eckdaten zur Umsetzung

Zwischen 1997 – 2006 wurden 76 Projekte bewilligt. Bei einer durchschnittlichen Fördersumme von 75.000 EURO wurden in diesen 10 Jahren insgesamt knapp 5,7 Mio. EURO an Zuschüssen geleistet. Tabelle 1 zeigt die geschlechtsspezifische Verteilung der Projekte: 88% der Projekte entfallen auf männliche Postdocs. Damit liegt der Anteil der durch die „Impulsprojekte“ erreichten Forscherinnen etwas höher als im Gesamtdurchschnitt. Laut der letzten F&E-Erhebung mit dem Bezugjahr 2002 lag der Anteil der weiblichen F&E-Beschäftigten mit Hochschulabschluss in der Sachgüterzeugung bei 9 % und im gesamten Unternehmenssektor mit 10,9% etwas darüber. Insgesamt erscheint der Frauenanteil bei den „Impulsprojekten“ trotzdem niedrig, wenn die „Erhöhung des Frauenanteils in der Forschung und Entwicklung“ als ernst gemeinte Zieldimension ansetzt.

Tabelle 1 Bewilligte Projekte und Förderung, 1997 – 2006*

Daten	Männlich	Weiblich	Gesamt
Anzahl der bewilligten Projekte	66 (88%)	10 (12%)	76
Durchschnittsalter bei Antragstellung	34,3	33,6	
Bewilligte Förderung EURO	5.032.469 (87%)	666.895 (13%)	5.699.363

*Stichtag: 30.10.2006

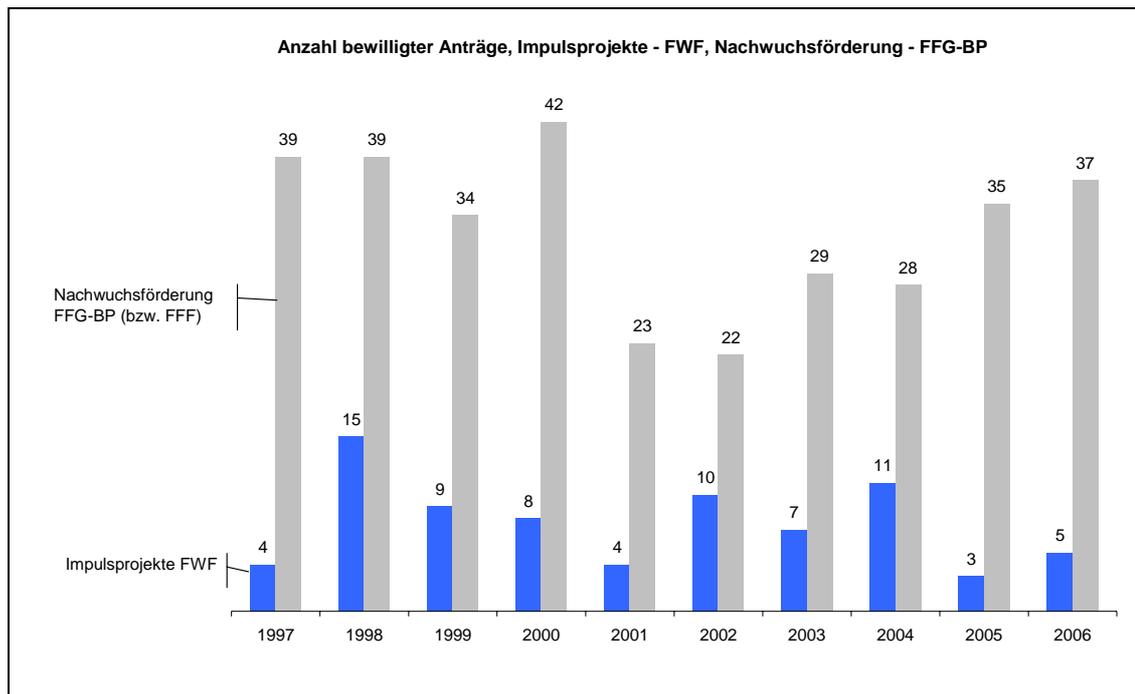
Quelle: FWF, eigene Berechnung

Die bei bewilligten Projekten involvierten männlichen Postdocs sind mit durchschnittlich 34,3 Jahren unwesentlich älter als ihre Kolleginnen (33,6) Jahren.

Die Ablehnungsquote bezogen auf die Zahl der eingereichten Projekte liegt bei 29%. Damit liegt die Erfolgsquote (71%) deutlich über jener der FWF-Einzelprojektförderung (ca. 29%) aber durchaus im Bereich der FFG-BP Einzelprojektförderung. Dem FWF ist in diesem Zusammenhang zu Gute zu halten, dass auch Angesichts des niedrigen Antragsaufkommens die Qualitätsansprüche an die Projekte nicht reduziert wurden. So wurden 2005, dem Jahr mit den bisher niedrigsten Projektaufkommen 2 von 5 Anträgen aufgrund mangelnder Qualität abgelehnt.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der Bewilligungszahlen im bisherigen Programmverlauf. Zum Vergleich wurde die Zahl der im Rahmen des von der FFG-BP angebotenen Nachwuchsförderung mit in die Darstellung aufgenommen. Die Nachwuchsförderung funktioniert ähnlich wie die Impulsprojekte, allerdings setzt man hier auf der Ebene von DiplomandInnen und DissertantInnen an.

Abbildung 1 Entwicklung des Projektaufkommens, Impulsprojekte, Nachwuchsförderung



Quelle: FWF, FFG, eigene Darstellung

Erwartungsgemäß liegt die Zahl der im Rahmen der Nachwuchsförderung bewilligten Projekte deutlich über jener der bewilligten Impulsprojekte. Erwartet kann dies deshalb werden, weil die Nachfrage der Unternehmen sich nach wie vor auf AbsolventInnen von Diplomstudien konzentriert. Der F&E-Statistik weist in diesem Zusammenhang für F&E-Arbeitsplätze in Unternehmen der Sachgütererzeugung ein Verhältnis von 4:1 aus: Auf vier MitarbeiterInnen mit Diplomabschluss kommt in etwa ein/e ForscherIn mit abgeschlossenem Doktoratsstudium.

Bemerkenswert ist die gegenläufige Entwicklung der beiden Förderangebote. Während die Zahl der bewilligten Impulsprojekte mit großen jährlichen Schwankungen in den letzten beiden Beobachtungsjahren das bisher niedrigste Niveau erreicht, scheint der Bedarf nach der Nachwuchsförderung nach einem Einbruch in den Jahren 2001 und 2002 wieder deutlich zuzulegen.

Als Gründe für das geringe Projektaufkommen bei den Impulsprojekten wurden von Seiten der Interviewpartner mehrere Erklärungsansätze vorgebracht.

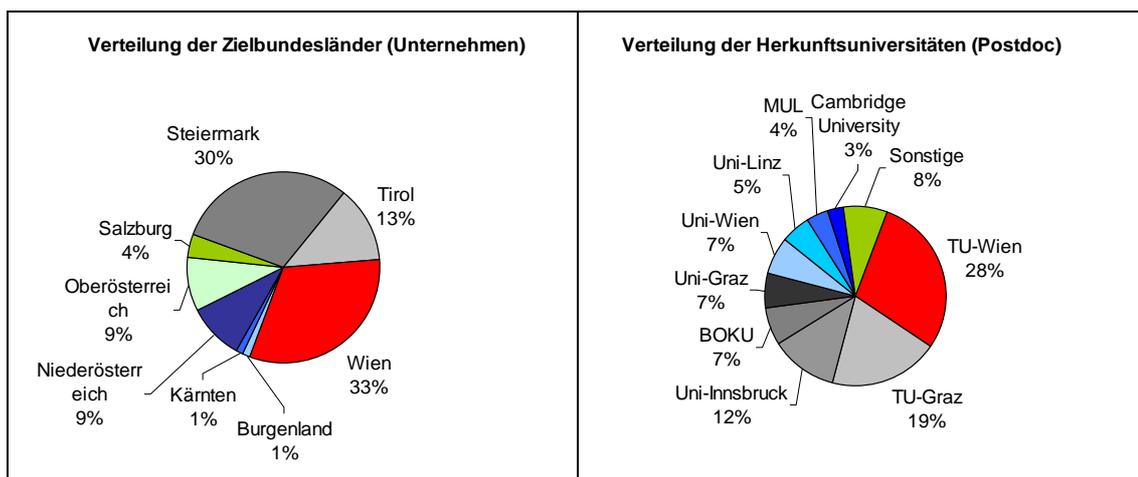
Der erste wichtige Punkt bezieht sich auf die Frage der angewandten Beihilfe-regelung. Impulsprojekte werden im Rahmen der „De-minimis“-Beihilfen gefördert. Die damit verbundene Deckelung der über drei Jahre kumulierten Förderung bei maximal 100.000 EURO war insbesondere für junge High-Tech-Unternehmen eine signifikante Hürde. Durch die Neuregelung des Beihilfenrechts ist mit einer Entspannung und infolge dessen doch mit einem erhöhten Projektaufkommen zu rechnen. Quantifizieren lässt sich der absehbare Anstieg deswegen schwer, weil neben dieser fördertechnischen Barriere auch andere Gründe für das geringe Förderaufkommen mitverantwortlich sein dürften.

So wurde häufig die Vermutung vorgebracht, dass die Fördermöglichkeit über Impulsprojekte bei den Unternehmen wenig bekannt sei. Die Bedarfserhebung hat in diesem Punkt diese Wahrnehmung nur zum Teil bestätigt. Zwar kannten mehr als die Hälfte (60%) der befragten Unternehmen das Label „Impulsprojekte“ nicht. Allerdings war auch der Bekanntheitsgrad der Nachwuchsförderung nicht signifikant höher. Ohne die Frage der Programmpromotion an dieser Stelle im Detail zu erörtern (siehe dazu im Detail Kapitel 5.3) gehen wir davon aus, dass es für die FFG durch ihre zentrale Stellung als Förderagentur für unternehmerische F&E leichter ist Nischenprogramme zu vermitteln, auch wenn diese im Einzelnen nicht bei jedem Unternehmen als Label bekannt sind. Das gilt allerdings nur Richtung Unternehmen und das ist nur eine von zwei Zielgruppen der Impulsprojekte. Die ForscherInnen an den Universitäten ist die zweite, und hier ist der FWF eindeutig sichtbarer. Wir hielten es an dieser Stelle verfrüht das niedrige Projektaufkommen hauptsächlich mit der Agenturwahl zu begründen.

Festzuhalten bleibt zur Diskussion des Projektaufkommens zunächst, dass es unter den Erwartungen liegt. In Anbetracht der Zahlen liegen auch keine Anzeichen dafür vor, dass das Programm im Begriff sein könnte „abzuheben“. Die folgende Frage ist vor diesem Hintergrund natürlich unausweichlich: Macht es Sinn bei einer derart niedrigen Nachfrage die Impulsprojekte als eigenes Programm weiterzuführen? Bevor wir die Frage beantworten, sollten noch einmal die bisherigen Erfahrungen reflektiert werden und insbesondere die Ergebnisse der Bedarfserhebung auf dem Tisch liegen.

Dazu liefern die beiden nachfolgenden Grafiken einen weiteren Input. Sie illustrieren die regionale Verteilung der teilnehmenden Unternehmen einerseits und die involvierten Herkunftsuniversitäten andererseits.

Abbildung 2 Verteilung der bewilligten Projekte nach Herkunftsuniversität des Postdocs und Zielbundesland des Unternehmens



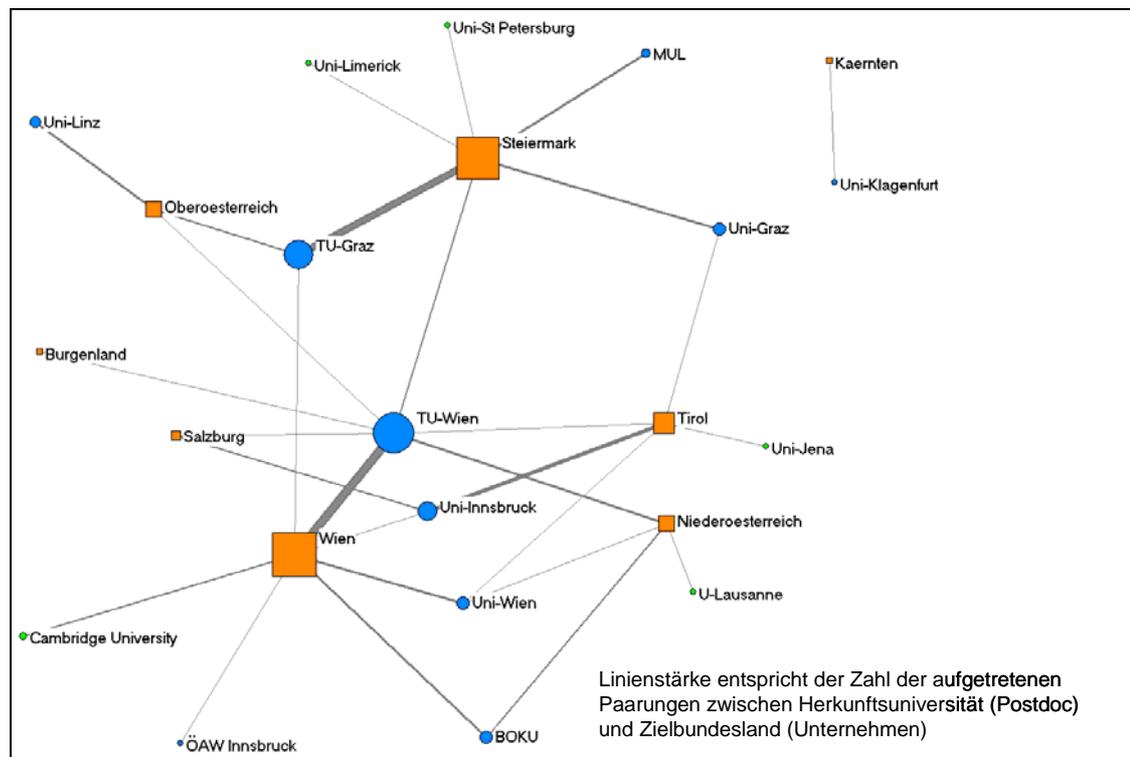
Quelle: FWF, eigene Darstellung

Die Verteilung der Projekte auf Bundesländer und Universitätsstandorte zeigt zunächst die Dominanz der beiden großen technischen Universitäten in Wien und Graz. Von dem nicht ganz unabhängig sind es auch die Unternehmen in diesen beiden Bundesländern, die bisher die Fördermaßnahme am stärksten genutzt haben. Das „Industriebundsland“ Oberösterreich hat demgegenüber mit 9% einen

überraschend geringen Anteil. Der erste Schluss daraus ist, dass die geografische Nähe zum Universitätsstandort offenbar für die Kontaktaufnahme zwischen Postdoc und Unternehmen ein signifikanter Vorteil ist. Hier spielt sicher auch die geografische Mobilität der ForschInnen eine gewisse Rolle, die, wenn man dem Ergebnisse der jüngsten ibw-Studie folgt³, doch von vielen Unternehmen als Rekrutierungshemmnis angesehen wird.

Abbildung 3 illustriert die durch die Impulsprojekte ausgelöste Mobilitätsrichtung. Sie bestätigt die Wichtigkeit der geografischen Nähe. Der überwiegende Transfer findet zwischen der TU-Graz und der Steiermark einerseits und der TU-Wien und Wien statt.

Abbildung 3 Mobilitätsrichtung: Herkunftsuniversität - Zielbundesland



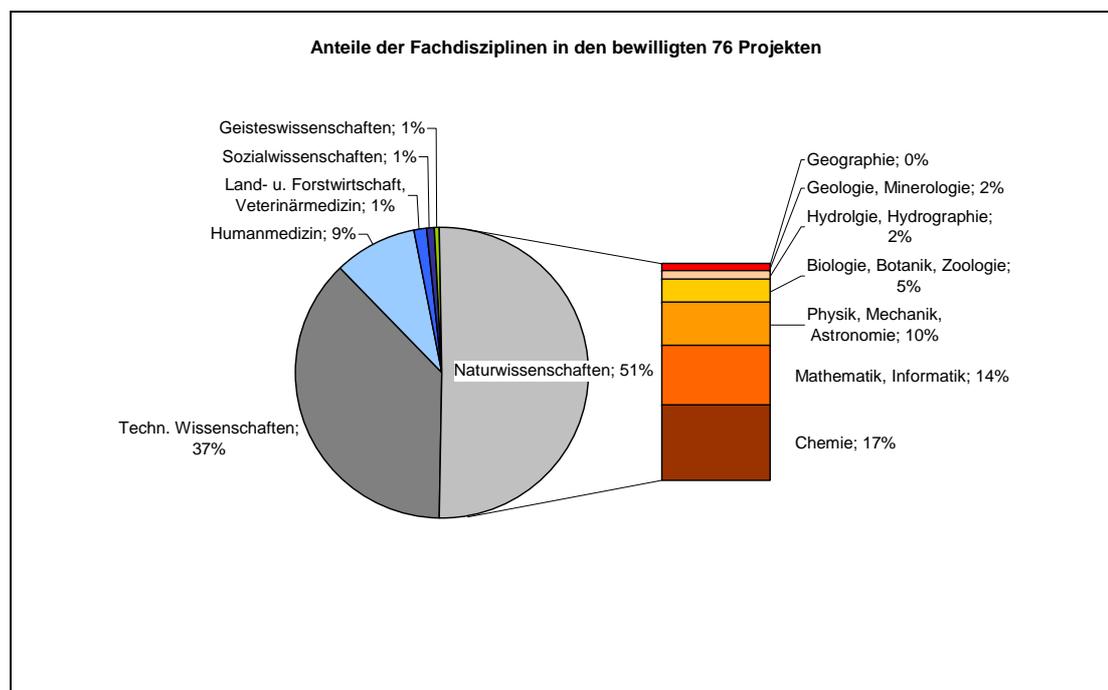
Quelle: FWF, eigene Darstellung

Sechs der 76 im Rahmen von Impulsprojekten rekrutierten ForscherInnen kommen von ausländischen Universitäten. Das erste diesbezügliche Projekt wurde 2003 bewilligt. Legt man die 6 bewilligten Projekte auf die insgesamt seit 2003 bewilligten 26 Projekt um, kommt man immerhin auf einen Anteil von 23%. Damit hat das Thema Internationalisierung auch im Rahmen der Impulsprojekte einen gewissen Stellwert erreicht. Überraschenderweise spielen dabei Deutschland und die Schweiz keine Rolle.

³ Schneeberger et. al: TechnikerInnenmangel trotz Hochschulexpansion - Trendanalysen und Unternehmensbefragung zu Ausbildung und Beschäftigung in Technik und Naturwissenschaft (ibw, Wien 2006)

Thematisch decken die Impulsprojekte ein breites Disziplinspektrum ab. Abbildung 4 zeigt die Verteilung⁴. Auf die Naturwissenschaften entfällt rund die Hälfte der Projektinhalte. Chemie ist mit 17% Anteilen die wichtigste Disziplin. In den technischen Wissenschaften entfällt der größte Anteil auf Elektrotechnik und Elektronik (11%).

Abbildung 4 Inhaltliche Ausrichtung der bewilligten Projekte nach Fachdisziplinen



Quelle: FWF, eigene Darstellung

Vergleicht man diese Verteilung mit dem Ergebnis der Bedarfsanalyse (siehe Abbildung 18), dann zeigt sich doch eine deutliche Abweichung. Bei der Verteilung der derzeit besonders nachgefragten Disziplinen entfällt die Hälfte der Nennungen auf die technischen Wissenschaften.

Die Zielgruppe für Impulsprojekte ist in erster Linie die Gruppe der kleinen und mittleren Unternehmen, denen durch die Rekrutierung eines Postdocs ein signifikanter Kompetenzschub ermöglicht werden soll. Diese Zielgruppe ist bei den bisherigen Teilnehmern auch stark vertreten. Tabelle 2 zeigt die Größenverteilung der teilnehmenden Unternehmen. 71% der Unternehmen sind kleine Unternehmen mit weniger als 50 MitarbeiterInnen. Darunter ist die Gruppe der Kleinstunternehmen (<10 MA) mit 43% die größte Gruppe.

⁴ Der FWF ordnet jedem Projekt Disziplinenanteile zu. Die Auswertung zeigt die Verteilung der summierten Anteile auf die bewilligten Projekte.

Tabelle 2 Größenverteilung der teilnehmenden Unternehmen

<i>Klasse</i>	<i>Häufigkeit</i>	<i>Anteil in %</i>
bis 9 MA	33	43%
10 - 49 MA	21	28%
50 - 99 MA	6	8%
100 - 249 MA	5	7%
250 – 499	3	4%
500 und größer	8	11%
	76	100%

Quelle: FWF, eigene Darstellung

Großunternehmen (>500 MA) sind grundsätzlich nicht von der Förderung ausgeschlossen. Allerdings wird für diese Gruppe ein zusätzliches Förderkriterium angewandt: Das Impulsprojekt muss in Verbindung mit einem neuen Forschungsthema stehen. Das Unternehmen muss also nachweisen, dass es mit dem Impulsprojekt ein neues strategisches Feld aufmacht. Bisher wurden 5 Großunternehmen gefördert. Auf RHI entfallen dabei 4 der 8 bewilligten Impulsprojekte.

Aus der Interventionslogik für die Impulsprojekte heraus, ist die Förderpraxis in Bezug auf große Unternehmen doch zu hinterfragen. Die Fördermaßnahme versteht sich, und dies wurde auch in den Interviews mit den programmverantwortlichen Stellen deutlich gemacht, nicht als arbeitspolitische Maßnahme für ForscherInnen, sondern als innovationspolitische Initiative zur Hebung der Innovationskompetenz und Verbreiterung der Wissensbasis der österreichischen Wirtschaft. Von großen, international durchaus erfolgreichen Unternehmen kann in der Regel erwartet werden, dass sie aus eigener Kraft neue strategische Felder aufbauen und die nötigen Ressourcen für die Rekrutierung des dafür notwendigen Forschungspersonals zur Verfügung haben. Die Gefahr hoher Mitnahmeeffekte ist in diesem Zusammenhang nicht von der Hand zu weisen.

Aus den hier präsentierten Eckdaten zur bisherigen Entwicklung des Programms lassen sich zusammenfassend erste Präzisierungen vornehmen:

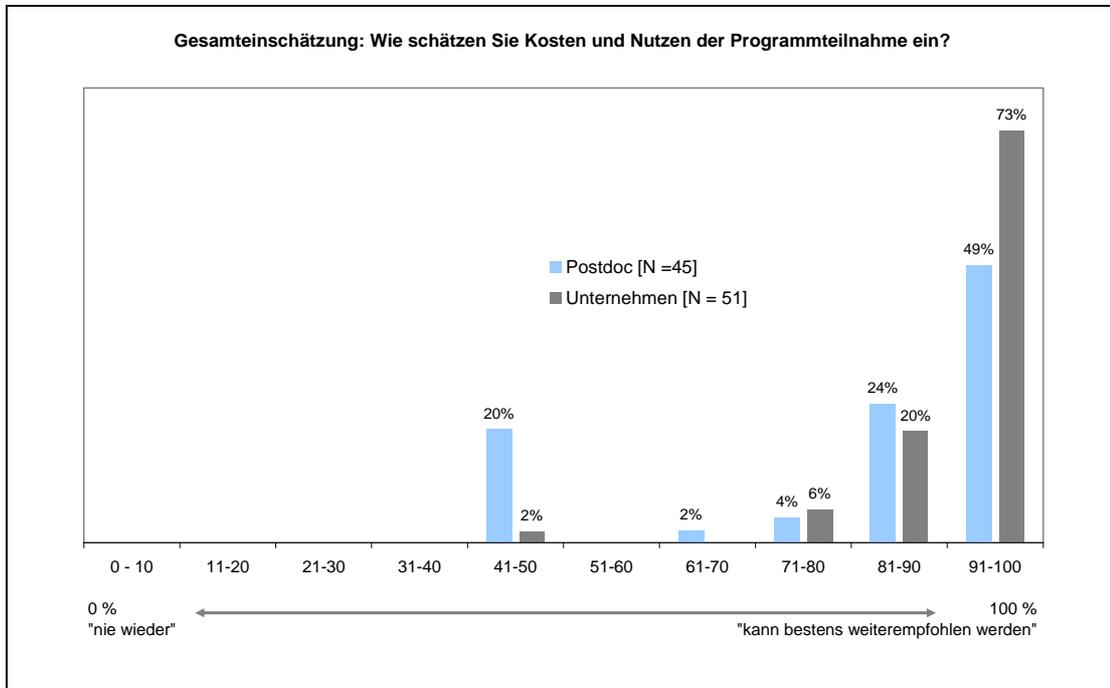
- das geringe Projektaufkommen stellt insgesamt die Zweckmäßigkeit des Programms in Frage. Die Ursachen dafür sind vielfältig. Für die Weiterentwicklung des Programms jedenfalls zu berücksichtigen ist die
- Änderung der Beihilferegelung, die den Spielraum vor allem für kleine und mittlere Unternehmen zukünftig vergrößern sollte.
- Zu reflektieren ist sicherlich auch die Promotion des Programms und zwar auch in Hinblick auf die bessere Nutzung der Möglichkeit zur Rekrutierung von ForscherInnen aus dem Ausland.
- Schließlich sollte der Umgang mit großen Unternehmen neu überdacht werden.

4.2 Die Förderung aus Sicht der TeilnehmerInnen

Im folgenden Kapitel werden die Erfahrungen der ProgrammteilnehmerInnen mit den Impulsprojekten zusammengefasst. Ziel ist es die Wirkung des Programms auf der Ebene der TeilnehmerInnen nachzuzeichnen und die Erwartungshaltung der TeilnehmerInnen zu präzisieren. Zum Einstieg präsentiert Abbildung 5 wie die bisherigen TeilnehmerInnen unterm Strich den Nutzen ihrer Teilnahme einschätzen.

Das Ergebnis ist eindeutig: Die überwiegende Mehrzahl sowohl auf Seiten der Unternehmen als auch auf Seiten der ForscherInnen sehen ihre Teilnahme positiv. 73% der Unternehmen können das Programm „bestens weiterempfehlen“. Dem Urteil kann sich immerhin die Hälfte der Postdocs anschließen.

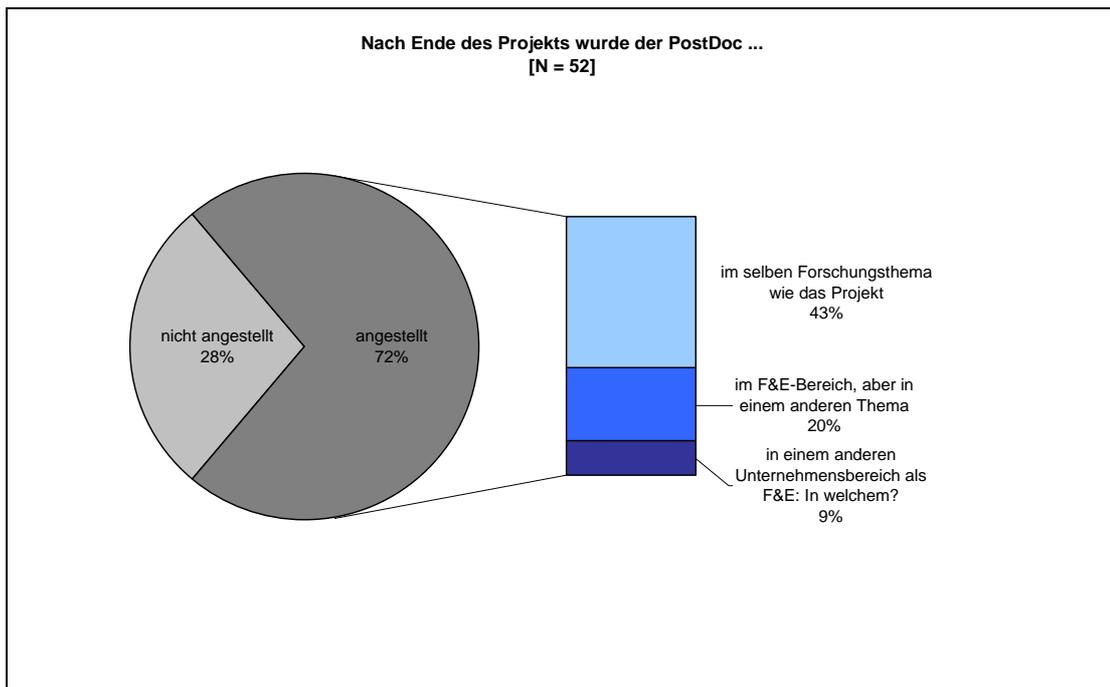
Abbildung 5 Kosten-Nutzen-Einschätzung durch die TeilnehmerInnen



Quelle: FWF-Fragebogen, eigene Darstellung

20% der Postdocs sehen rückblickend ihre Teilnahme kritischer. Wenn man sich den Erfolg der einzelnen Projekte im Bezug auf die realisierte Einstellungsquote vor Augen hält (Abbildung 6) ergibt sich ein ähnliches Bild: 28% wurden nach Ende des Projekts nicht vom Unternehmen übernommen. Unterm Strich bleibt allerdings eine positive Bilanz: Die Chancen im Rahmen durch die Fördermaßnahme tatsächlich einen Arbeitsplatz bei österreichischen Unternehmen zu kriegen stehen gut. In 72% der Fälle wurden die Postdocs übernommen, die überwiegende Mehrzahl davon (88%) verbleibt dabei im unternehmensinternen F&E-Bereich.

Abbildung 6 Personalübernahme nach Projektende



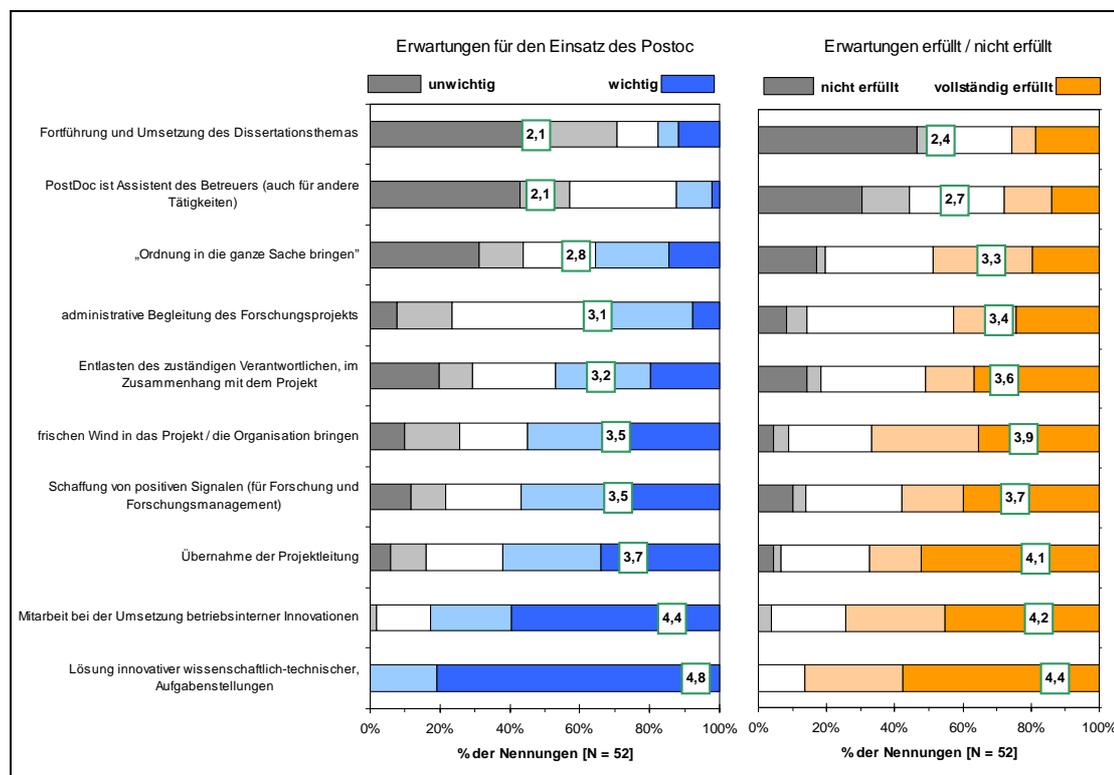
Quelle: FWF-Fragebogen, eigene Darstellung

Diese Bilanz ist eindeutig positiv und bestätigt eine wesentliche Zielsetzung des Programms: Die Schaffung neuer F&E-Arbeitsplätze⁵ in der österreichischen Wirtschaft. Die Impulsprojekte scheinen dazu die richtige Interventionslogik anzusetzen. Außerdem bestätigt es die Projektselektion durch den FWF. Es wurden offenbar jene Unternehmen identifiziert, die tatsächlich die Absicht hatten ihre F&E-Kapazitäten auch personell aufzustocken. Denkbar wäre immerhin auch gewesen, dass die Postdocs als „billige“ ProjektmitarbeiterInnen nur für die Dauer des Projekts beschäftigt werden würden. Diese Befürchtung ist nicht eingetreten.

Abbildung 7 zeigt dazu die Erwartungshaltung der teilnehmenden Unternehmen. Auf dem linken Feld der Grafik ist die Wichtigkeit der einzelnen Dimensionen aufgetragen. Im rechten Feld wird illustriert in welchem Ausmaß sich die Erwartungen erfüllt haben. Das Ergebnis zeigt, dass die Erwartungen weitgehend erfüllt wurden. Am wichtigsten war den Unternehmen die „Lösung innovativer wissenschaftlich-technischer Aufgabenstellungen“. Für knapp 60% hat sich dieser Anspruch voll erfüllt. Zusätzliche 25 % sind in diesem Punkt überwiegend zufrieden. Keines der befragten Unternehmen wurde völlig enttäuscht. Geht man die einzelnen Dimensionen weiter durch, zeigt sich deutlich, dass sich die Postdocs gut in die unternehmensinterne F&E integrieren konnten und wertvolle Inputs liefern. Sie brachten „frischen Wind“ in die Projekte und haben in der Mehrzahl Projektverantwortung übernommen. Was sich allerdings auch zeigt ist, dass die Postdocs nicht auf Grund ihres im Rahmen der Dissertation erarbeiteten Spezialisierung vom Unternehmen rekrutiert werden. Im Vordergrund steht die Übernahme und Weiterentwicklung der vorhandenen Ideen und Themen im Unternehmen und nicht die Fortführung der im Rahmen der Dissertation eingeschlagenen Forschungsrichtung.

⁵ Die Möglichkeit der Personalsubstitution lassen wir in diesem Zusammenhang außer Betracht. Dafür gibt es aus den geführten Interviews auch keine Evidenz.

Abbildung 7 Erwartungen der Unternehmen



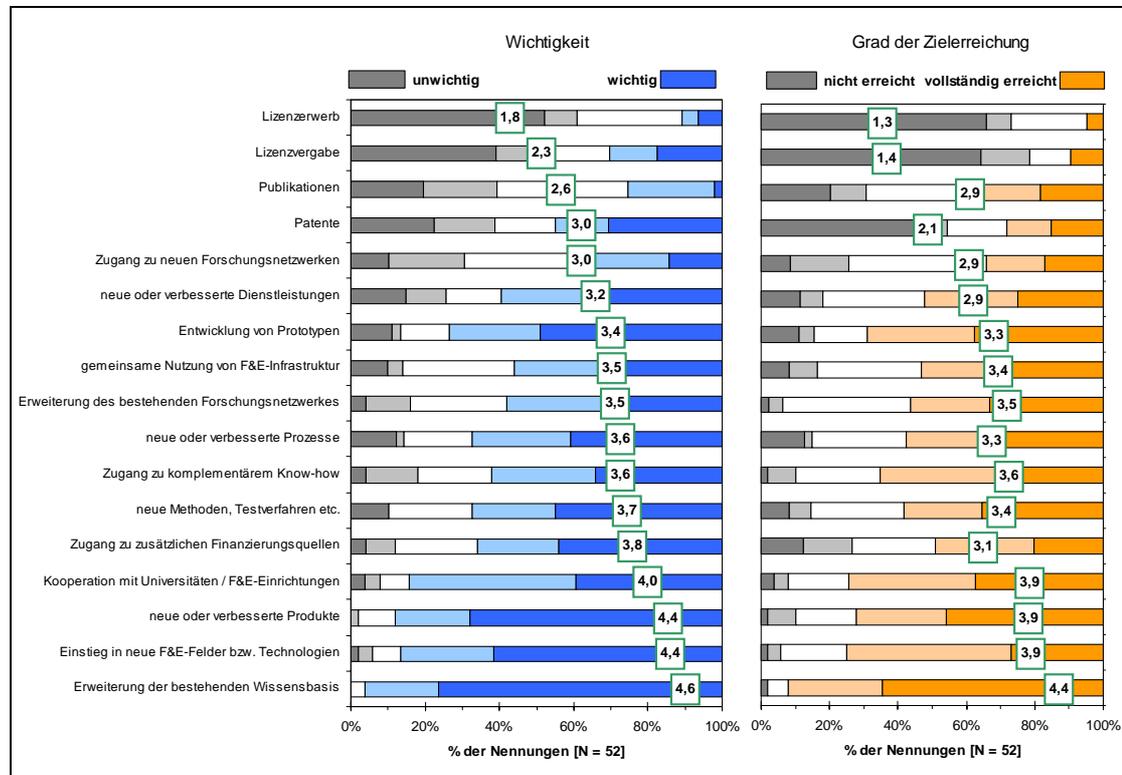
Quelle: FWF-Fragebogen, eigene Darstellung

Inwieweit wurden die Unternehmen durch die Impulsprojekte in ihrer innovativen Leistungsfähigkeit gestärkt? Einige Hinweise darauf liefert Abbildung 8. Die Unternehmen wurden dabei wieder nach der Wichtigkeit und dem Grad der Realisierung verschiedener Wirkungsdimensionen befragt. Vor dem Hintergrund der Positionierung der Impulsprojekte als Unterstützung die Forschungsorientierung der Unternehmens-F&E zu stärken, sind die Ergebnisse doch überraschend nahe am ökonomisch unmittelbar Verwertbaren. Zwar hat sich nicht für alle 90% der Unternehmen, die sich aus der Durchführung der Impulsprojekte die Entwicklung neuer bzw. verbesserter Produkte erhofft haben, diese Erwartung auch erfüllt. Aber immerhin 70% gaben an, dass sich ihre Erwartungen diesbezüglich überwiegend oder voll erfüllt haben. Das ist beachtlich, liegt dieser Wert doch deutlich höher als wir es etwa von der Teilnahme an EU-Projekten kennen.

Ein weiteres beachtliches Ergebnis aus dieser Darstellung ist die Tatsache, dass ein großer Teil der Unternehmen Impulsprojekte für den Einstieg in neue „F&E-Felder bzw. Technologien“ genutzt hat. Dieses Ergebnis streicht einen weiteren Aspekt der Wirkungslogik der Förderung deutlich heraus: Impulsprojekte bieten mit der Kombination von Forschungsprojekt und neuem Forschungspersonal eine gute Gelegenheit komplementäres bzw. neues Know-how zu akquirieren. Im F&E-Tagesgeschäft wird komplementäres Know-how vielfach über Auftragsforschung bzw. Kooperationen eingebunden. Der Aufbau einer zusätzlichen F&E-Stelle im Unternehmen wie dies durch die Impulsprojekte angeregt wird, ist ein strategisch weiter reichender Schritt. In den Interviews wurde in diesem Zusammenhang auch herausgestrichen, dass diese Strategie mit Postdocs leichter umzusetzen ist, als etwa

mit DiplomandInnen und DissertantInnen. Eine abgeschlossene Dissertation wird von den Unternehmen als Signal für Selbständigkeit und Themensicherheit bewertet, beides wichtige Voraussetzungen, um für Unternehmen neue Felder zu öffnen.

Abbildung 8 Wirkungsdimensionen der Teilnahme



Quelle: FWF-Fragebogen, eigene Darstellung

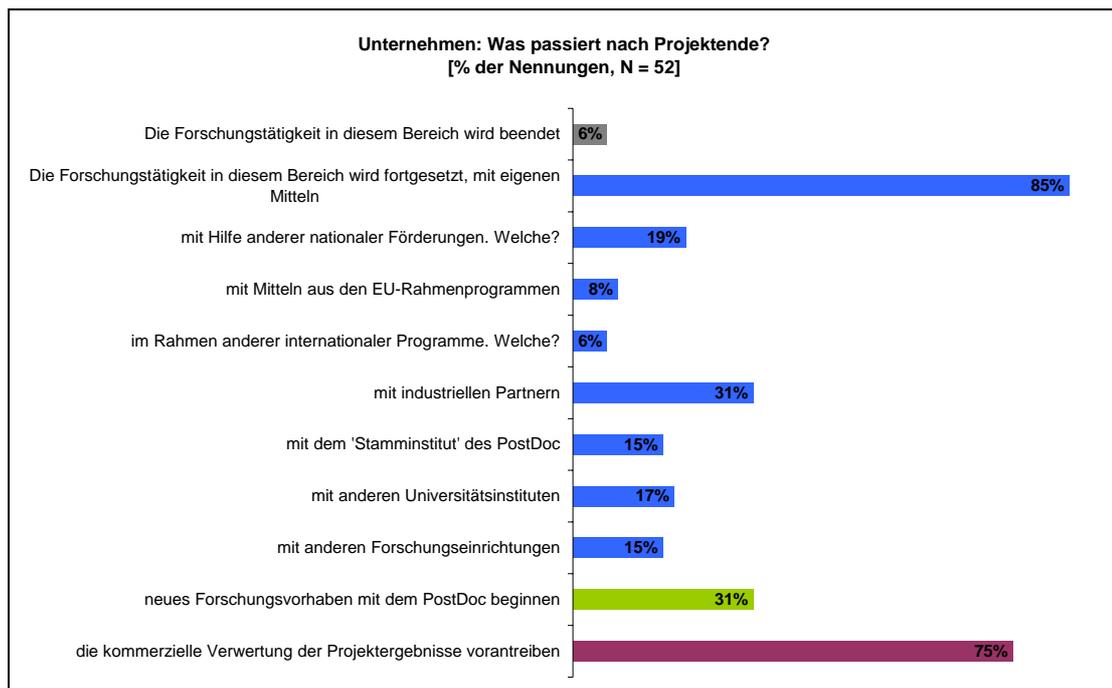
Insgesamt scheint also die Förderlogik bei den bisherigen Teilnehmern aufzugehen: Die Unternehmen können tatsächlich ihre Wissensbasis ausweiten und die Interaktion mit dem Wissenschaftssektor intensivieren.

Die von mehreren Seiten geäußerte Vermutung hoher Mitnahmeeffekte können wir anhand der durchgeführten Recherchen nicht bestätigen. Mit einer Einschränkung für große Unternehmen scheinen diese nicht höher zu sein, als etwa im Bereich der FFG-BP Programme. Im Gegenteil, das Anspruchsniveau für die Impulsprojekte ist von vornherein ein höheres. Neben der Qualität des eingereichten Forschungsprojekts muss auch die Absicht glaubhaft gemacht werden, einen zusätzlichen F&E-Arbeitsplatz zu schaffen. Also das, was in der reinen Projektförderung bestenfalls als wünschwerter Zusatzeffekt angestrebt wird, ist hier integraler Bestandteil der Programmlogik.

Ein Beleg dafür, dass Impulsprojekte von strategischer Relevanz sind, zeigt sich auch daran, was nach Projektende passiert. Abbildung 9 zeigt die Auswertung der entsprechenden Frage im FWF-Fragebogen. 85% der Unternehmen setzen ihre Aktivitäten in diesem Bereich fort. Die Art und Weise, wie das Thema weiterfolgt wird, hängt dabei stark vom Thema bzw. der Anwendungsorientierung ab. 31% der Unternehmen gaben beispielsweise an, dass sie das Thema im Rahmen von Industriekooperationen weiterverfolgen werden. Interessant ist das Antwortmuster auf die Frage, mit welchen wissenschaftlichen Einrichtungen zu dem Thema

Kooperationen gesucht werden. Hier schneidet das „Stamminstitut des Postdocs“ (15%) nicht besser ab als „andere Universitätsinstitute“ (17%) bzw. „andere Forschungseinrichtungen“ (15%). Wir hätten erwartet, dass durch den Personaltransfer vor allem die Achse zum Stamminstitut gestärkt werden würden. Offenbar ist dem nicht so. Ein Erklärungsansatz ist, dass man mit der Expertise des Postdocs die spezifische Disziplinenkompetenz, die man vom Stamminstitut erwartet ja bereits ins Haus geholt hat und den Postdoc als *gatekeeper* zu weiteren Forschungspartnern aus dem Wissenschaftssektor sieht.

Abbildung 9 Aktivitäten nach Projektende



Quelle: FWF-Fragebogen

Drei Viertel der Unternehmen gaben darüber hinaus an, dass nach Projektende die kommerzielle Verwertung der Projektergebnisse vorangetrieben wird.

Zusammengefasst ergibt sich für uns aus dem präsentierten Feedback der bisherigen ProgrammteilnehmerInnen ein durchwegs positives Bild. Impulsprojekte zahlen sich unterm Strich für die überwiegende Mehrzahl der TeilnehmerInnen aus. Die positiven Effekte überwiegen eindeutig den Aufwand. Bei 72% wird die Verknüpfung von Forschungsprojekt mit der Schaffung eines zusätzlichen F&E-Arbeitsplatzes im Unternehmen tatsächlich durchgeführt und der/die ForscherIn nach Projektende angestellt. Die Erwartungen der Unternehmen bezüglich des Inputs und der Funktion Postdocs haben sich weitgehend erfüllt. Die Unternehmen konnten im Rahmen des Impulsprojekts ihre Wissensbasis erweitern und insbesondere den Einstieg in neue Themenfelder forcieren. Auf dieser Ebene steht für uns die prinzipielle Zweckmäßigkeit des Programms außer Frage.

5 Ergebnisse der Bedarfserhebung

Die Entscheidung über die Fortführung der Förderung als eigene Programmlinie wird unter anderem davon abhängen, welcher Bedarf nach diesem Instrument für die Zukunft erwartet werden kann. Damit soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, dass die Nachfrage nach der Förderung zur Zielkategorie des Programms gemacht werden sollte. Im Gegenteil: Wir sind der Überzeugung, dass die Zweckmäßigkeit einer F&E-Förderung nicht daran gemessen werden sollte, ob sie viele Unternehmen nachfragen. Es geht am Ende um die ausgelöste Additionalität und Verhältnismäßigkeit der eingesetzten Mittel. Es ist vertretbar ein Nischenprogramm für eine ganz spezielle Problemstellung aufzulegen auch im Wissen, dass man damit nur eine kleine Zielgruppe erreicht. Allerdings gibt es auch bei Förderprogrammen eine kritische Schwelle die nicht unterschritten werden sollte. Förderprogramme stehen im Wettbewerb um Aufmerksamkeit der adressierten Zielgruppen. In der Abwicklung von Förderprogrammen gibt es Skaleneffekte. Am Ende ist die Zahl der vermittelbaren und mit vertretbarem Aufwand zu managenden Programme begrenzt.

Das folgende Kapitel präsentiert die Ergebnisse der im Rahmen dieser Evaluierung durchgeführten Bedarfsanalyse. Ziel ist es auf Basis einer aktuellen Problemanalyse die Zweckmäßigkeit der Förderung zu reflektieren und Entwicklungsoptionen auszuloten.

Methodik

Die Bedarfsanalyse stützt sich im Wesentlichen auf eine Unternehmensbefragung. Die Erhebung hat sich an ein ausgewähltes Sample von kleinen und mittleren Unternehmen gerichtet, die als primäre Zielgruppe für das Programm in Frage kommt. Folgende Auswahlkriterien wurden dabei angesetzt:

- Weniger als 250 Beschäftigte
- Beantragung eines F&E-Projekts im Basisprogramm der FFG innerhalb der letzten drei Jahre
- Projektbewertung durch das FFG-BP Team mit folgendem Ergebnis:
 - **überdurchschnittliche** Bewertung bei Know-how Zuwachs durch das Projekt (lt. Förderkriterien: „Einsatz neuer Technologien oder schulungsintensiver Hightech-Geräte; Beschäftigung mit neuen Anwendungsgebieten; Wissenstransfer zum Unternehmen durch Kooperationen mit externen Partnern)
 - **überdurchschnittliche** Bewertung des technischen Risikos von zumindest einem der innerhalb der vergangenen drei Jahre eingereichten Projekte
 - **unterdurchschnittliche** Bewertung bei „Durchführbarkeit des Projekts (lt. Förderkriterien: Fehlen von F&E-Kapazität und geschultem Personal zur praktischen Durchführung des Projekts; fehlende technische und personelle Ausstattung).

Mit dieser Auswahl wurde der Kreis auf eine Gruppe von Unternehmen eingegrenzt, von der anzunehmen ist, dass sie **innovativ** und **ambitioniert ist**, gleichzeitig aber an ihre Grenzen in Bezug auf die erforderliche Wissensbasis stößt.

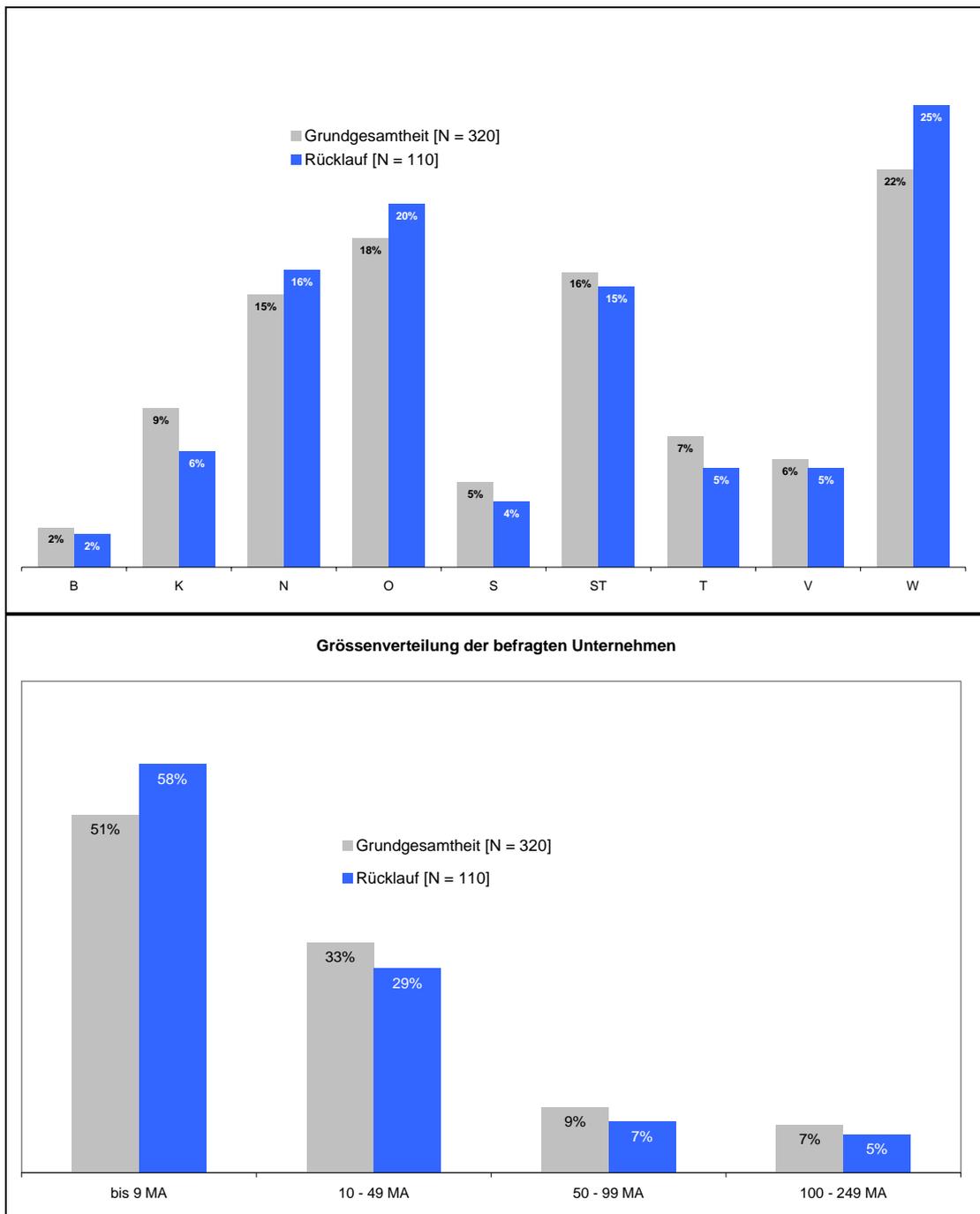
Durch die Verwendung der FFG-BP Förderdatenbank ist ein gewisser Bias in Richtung Produktionssektor zu erwarten und eine Unterrepräsentation von durchaus interessanten Branchen wie beispielsweise der Kreativwirtschaft.

Mit diesem Auswahlraster wurden mit Hilfe der FFG-BP 320 Unternehmen identifiziert und im Zuge einer online-Befragung kontaktiert. Von den 293 zustellbaren Fragebögen wurden 110 beantwortet. Das entspricht einer Rücklaufquote von (37,5%). Für eine Befragung von „Nichtteilnehmern“ ist das eine durchaus hohe Quote.

5.1 Strukturmerkmale der Zielgruppe

Die folgenden Abbildungen illustrieren einige zentrale Strukturmerkmale der mit Hilfe der FFG eingegrenzten Zielgruppe. Der Rücklauf bildet die eingegrenzte Zielgruppe relativ gut in Bezug auf die regionale Verteilung und die Unternehmensgröße ab. Die an der Befragung teilnehmenden Unternehmen sind allerdings im Schnitt etwas jünger als die Ausgangsgruppe.

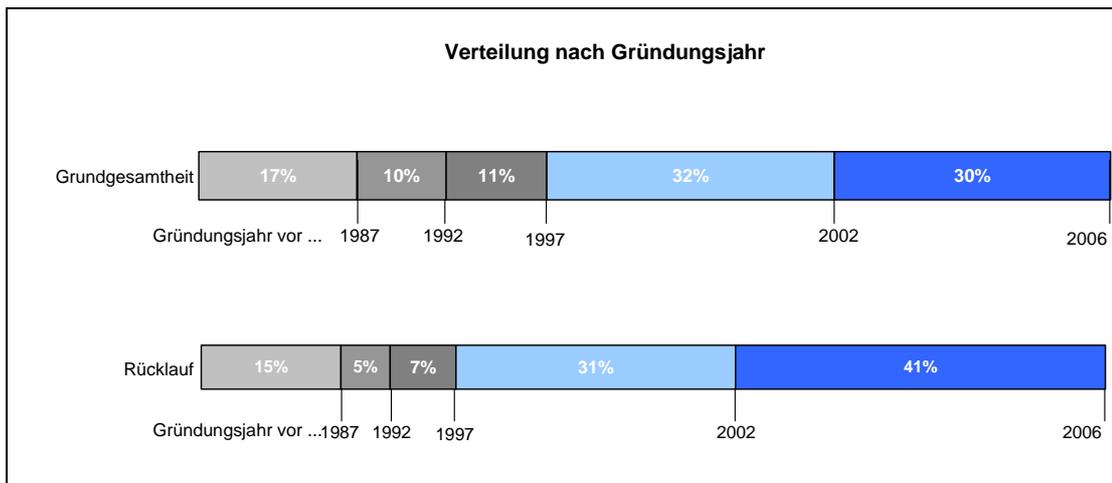
Abbildung 10 Regionale Verteilung der Zielgruppen Unternehmen



Quelle: FFG, Bedarfserhebung Technopolis

Die Altersstruktur der Unternehmen in der Zielgruppe ist in Abbildung 11 dargestellt. Insgesamt ist der Anteil der jungen Unternehmen überdurchschnittlich hoch. Bei der Grundgesamtheit halten junge Unternehmen (Gründungsjahr nach 2001) einen Anteil von 30%. Deutlich darüber liegt dieser Anteil beim Rücklauf (41 %).

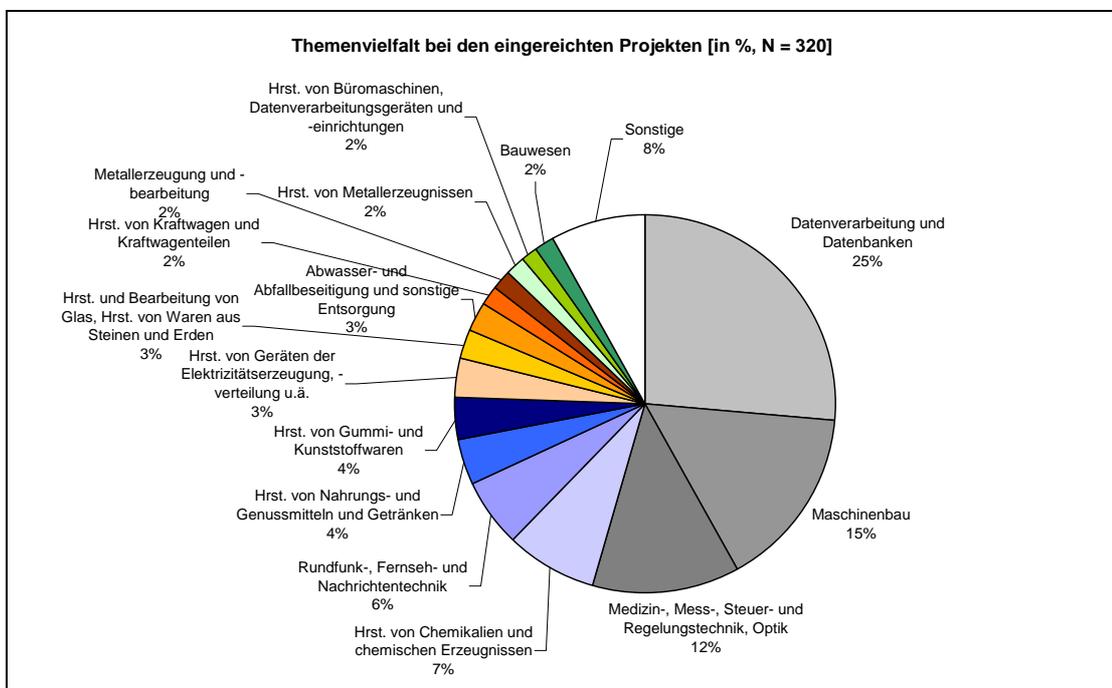
Abbildung 11 Die Altersstruktur der Zielgruppe



Quelle: FFG, Bedarfserhebung Technopolis

Eine Zuordnung der Unternehmen nach Branchen war aufgrund der von der FFG bereitgestellten Daten nicht möglich. Annäherungsweise zeigt Abbildung 12 das durch die eingereichten Projekte abgedeckte Anwendungsspektrum, das über NACE-Codes abgebildet wird. Der größte Anteil entfällt dabei auf Projekte die dem Sektor „Datenverarbeitung und Datenbanken“ zugeordnet wurden (25%). Gemeinsam mit „Maschinenbau“ und „Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik“ entfallen auf diese drei dominierenden Sektoren 52% der eingereichten Projekte.

Abbildung 12 Anwendungsspektrum der bei FFG-BP eingereichten Projekte

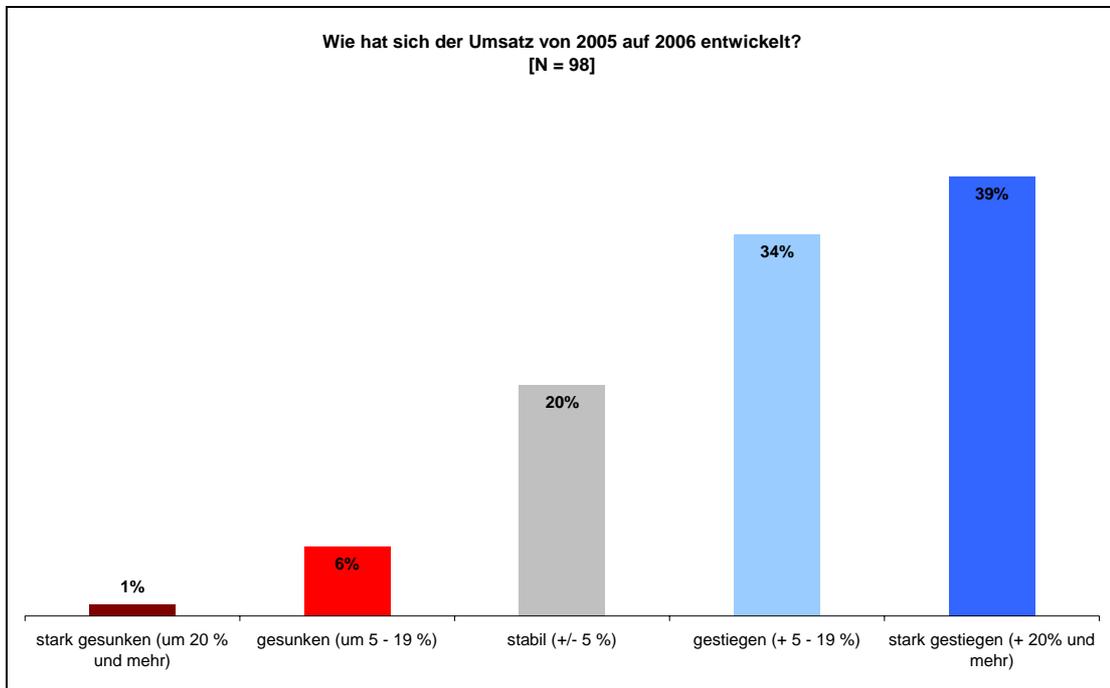


Quelle: FFG

Insgesamt dominieren in der eingegrenzten Zielgruppe relativ junge Kleinst- und Kleinunternehmen. Aus den Ergebnissen der Befragung kann dieses Profil weiter ausdifferenziert werden. So weist sie Abbildung 13 als **überdurchschnittlich**

dynamisch in Bezug auf die Umsatzentwicklung aus. 39% der antwortenden Unternehmen melden einen Umsatzanstieg von mehr als 20% im letzten Geschäftsjahr.

Abbildung 13 Wachstumsdynamik der Zielgruppenunternehmen

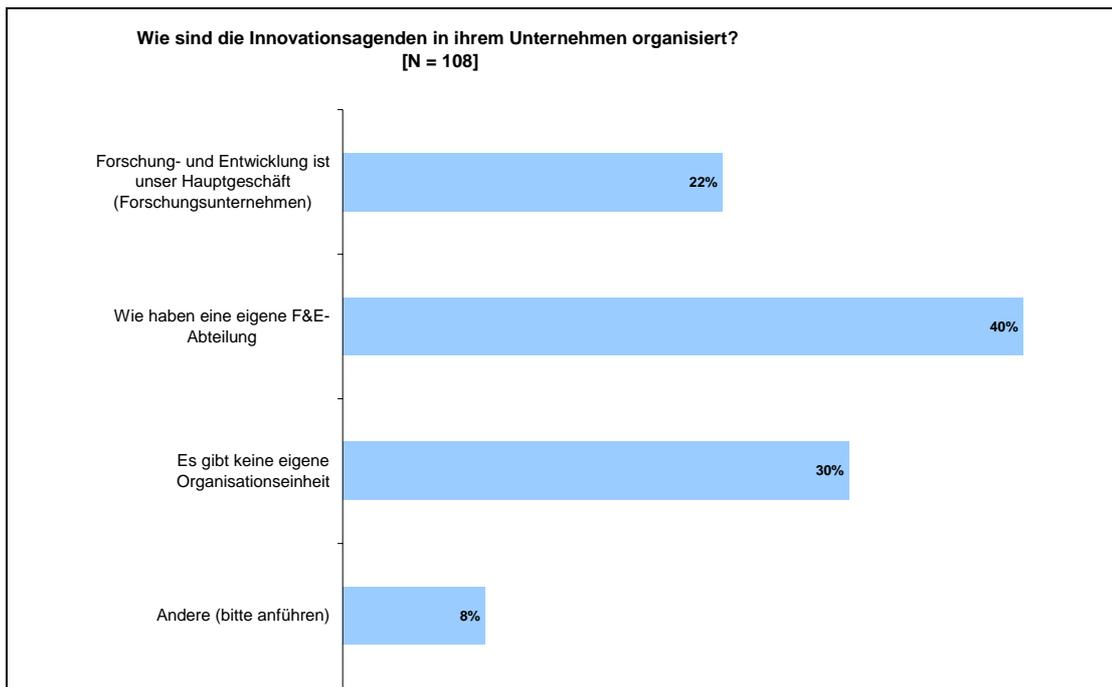


Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Ein weiteres Merkmal ist die hohe F&E-Affinität. Diese zeigt sich am hohen Anteil der Unternehmen die sich als Forschungsunternehmen (22%) verstehen. Dazu kommen mit einem Anteil von 40% die Unternehmen mit einer eigenen F&E-Abteilung. Angesichts der Größenverteilung (siehe Abbildung 10) ist das ein beachtlich hoher Anteil.

Nimmt man das Sample der bisherigen Programmteilnehmer als Orientierungspunkt für die Eingrenzung der potentiellen Zielgruppe, dann stechen vor allem die jungen Unternehmen in neuen Technologiefeldern mit hoher Wissenschaftsorientierung ins Auge. Einige Beispiele dafür lassen sich in den Life Sciences oder auch im Bereich Nanotechnologien finden. Die Interviews mit Vertretern dieser ProgrammteilnehmerInnen zeigen in dem Zusammenhang eine zusätzliche Facette in der Wirkungsweise von Impulsprojekten auf. Sie ermöglichen jungen Universitäts-Spinn-offs schon in der Startphase notwendige F&E-Kapazitäten aufzubauen. Das ist nicht unerheblich, wenn man bedenkt dass gerade in der Frühphase die geringe Eigenkapitalausstattung auch den Zugang zu direkter Projektförderung schwierig macht. Impulsprojekte ermöglichen mit relativ wenig Eigenmitteln (25% der Fördersumme) den Aufbau von F&E-Kapazitäten. Sie sind unter diesem Blickwinkel auch als Instrument zur Unterstützung von Gründungsvorhaben in Hochtechnologiesektoren zu sehen.

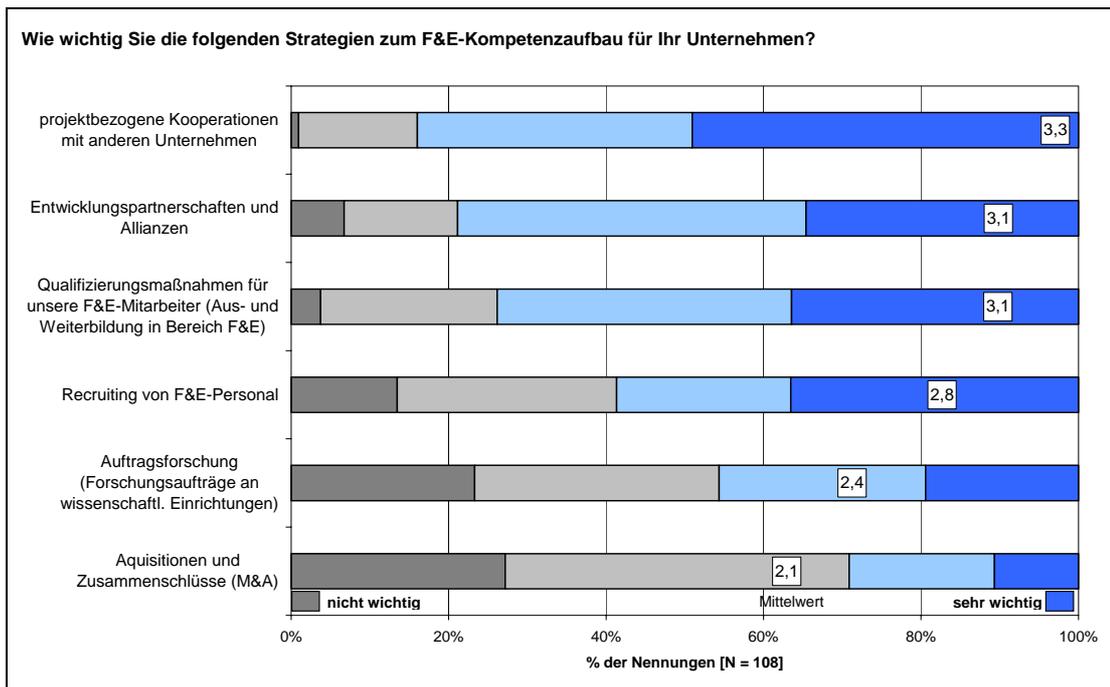
Abbildung 14 Organisation der F&E-Aktivitäten in den Unternehmen



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Schließlich scheint die Zielgruppe durchaus gut vernetzt und kooperationserfahren zu sein. Befragt nach den wichtigsten Strategien zum Aufbau von F&E-Kompetenz (Abbildung 15) rangieren „projektbezogene Kooperationen mit anderen Unternehmen“ sowie „Entwicklungspartnerschaften und Allianzen“ noch knapp vor „Qualifizierungsmaßnahmen für unsere F&E-Mitarbeiter“ und deutlich vor dem „Recruiting von F&E-Personal“. Das deutet auf eine starke Außenorientierung der Unternehmen hin und unterstreicht die mittlerweile stark arbeitsteilige Organisation von Forschung und Entwicklung.

Abbildung 15 Strategien zum Kompetenzaufbau



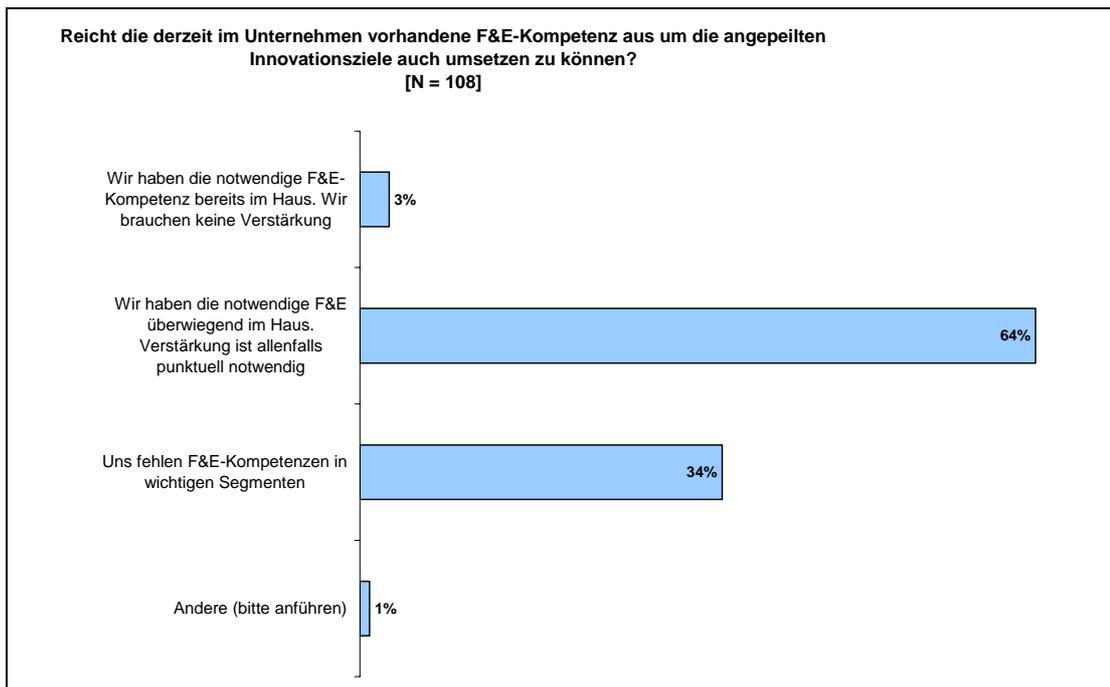
Führt man sich vor Augen, dass diese Gruppe in der Bewertung durch die FFG-BP unterdurchschnittlich in Bezug auf die „Durchführbarkeit“ des eingereichten Projekts beurteilt wurde, dann zeigt dies auch die Grenzen der Arbeitsteilung auf. Ein wesentliches Kriterium für die Einschätzung der Durchführbarkeit liegt in der Beurteilung der vorhandenen F&E-Kompetenz im Unternehmen. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Herausforderung für die kleinen und mittleren Unternehmen darin liegt, die richtige Balance zwischen dem Aufbau interner F&E-Kompetenz und externen Partnerschaften zu finden.

Die erste Schlussfolgerung aus dieser Charakterisierung der Zielgruppe besteht darin, dass Impulsprojekte auch für innovations- und kooperationsbereite Unternehmen ein sinnvolles Instrument sein kann, um auftretende Engpässe in der unternehmensinternen F&E-Kompetenz abfangen zu können.

5.2 Konkreter Bedarf nach F&E-Personal

Evidenz dafür, dass die Verfügbarkeit von F&E-Personal tatsächlich ein Engpass für wachstumsorientierte kleine und mittlere Unternehmen darstellt, liefert die folgende Abbildung 16. Lediglich 3% der antwortenden Unternehmen gaben an, die notwendige F&E-Kompetenz im Haus zu haben um die angepeilten Innovationsziele erreichen zu können. Rund ein Drittel der Unternehmen meldet, dass ihnen F&E-Kompetenz in wichtigen Segmenten fehlen. Die Mehrheit von 64% sieht keinen akuten Bedarf nach zusätzlicher F&E-Kompetenz im Haus, meldet immerhin aber an, dass man sich punktuell eine Verstärkung vorstellen kann.

Abbildung 16 Engpass F&E-Kompetenz

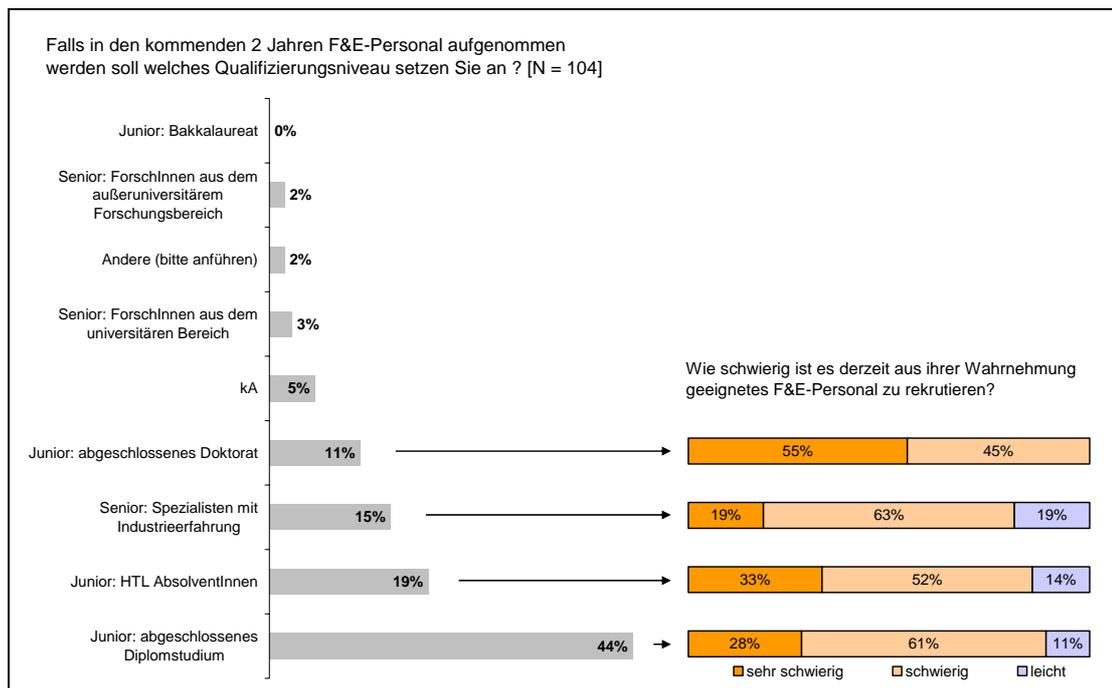


Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Die Differenzierung des Personalbedarfs im Bereich F&E nach Qualifikationsniveaus (Abbildung 17) gibt einen ersten Eindruck davon, welchen Stellenwert Postdocs bei der Zielgruppe haben. Das Bild ist relativ klar: Unternehmen fragen in erster Linie Juniors nach. Die Ausnahme davon sind Spezialisten mit Industrieerfahrung. Aus dem Wissenschaftssektor, und die umfasst in diesem Fall auch die außeruniversitäre Forschung, besteht die größte Nachfrage (40% der Antwortenden) nach AbsolventInnen mit einem abgeschlossenen Diplomstudium. Für AbsolventInnen eines Doktoratstudiums melden immerhin noch 11% der Unternehmen konkreten Personalbedarf für die kommenden Jahre an. Interessant ist, dass kaum Nachfrage nach ForscherInnen aus dem Wissenschaftssektor für Seniorpositionen besteht.

In den Interviews ist in diesem Zusammenhang oft auf die unterschiedliche Prägung verwiesen worden. Junge ForscherInnen werden als leichter in das unternehmerische F&E-Umfeld integrierbar wahrgenommen als ForscherInnen, deren wissenschaftliche Karriere bereits weiter fortgeschritten ist.

Abbildung 17 Einschätzung der konkreten Bedarfs nach F&E-Personal nach Qualifizierungsniveau



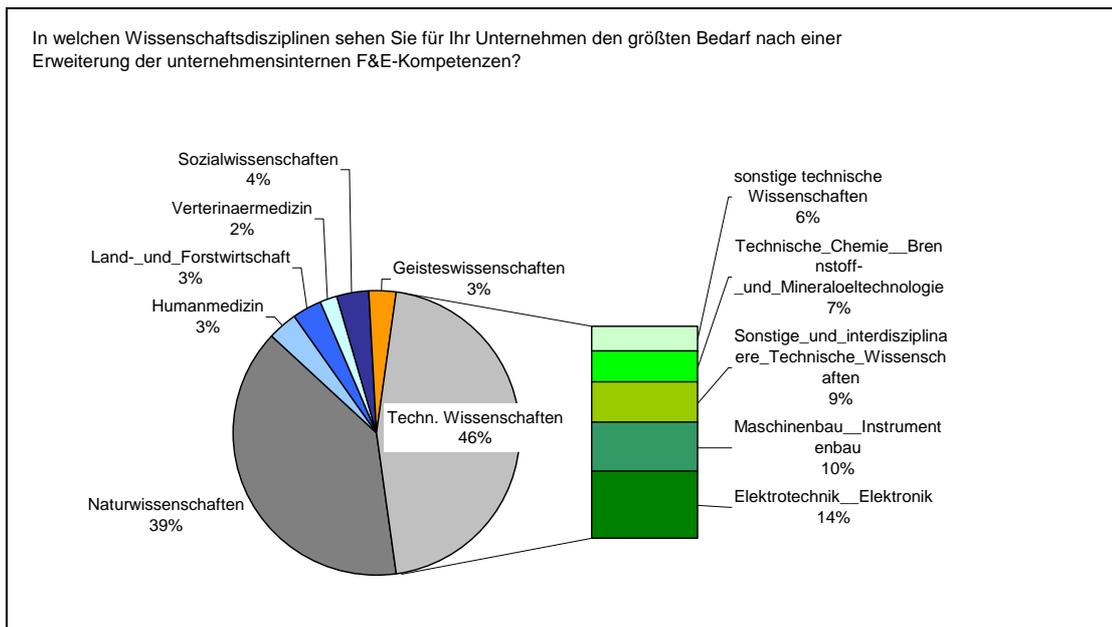
Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Basierend auf den in Abbildung 17 präsentierten Zahlen lässt sich eine grobe Schätzung zur erwartbaren Nachfrage zumindest für die hier sehr restriktiv eingegrenzte Zielgruppe vornehmen. Geht man von einer Grundgesamtheit von 320 Unternehmen aus, die auf Basis ihrer Strukturmerkmale und der Einschätzung durch die FFG-BP potentiell für Impulsprojekte in Frage kommen könnten, dann kommt man auf eine Größenordnung von 30 – 40 Positionen, die in den kommenden 2 Jahren mit Postdocs besetzt werden könnten.

Die zweite Botschaft aus den in Abbildung 17 präsentierten Zahlen ergibt sich aus der Einschätzung des Angebots an „geeigneten“ F&E-MitarbeiterInnen am Arbeitsmarkt. Augenfällig ist dies vor allem bei den Unternehmen, die MitarbeiterInnen mit abgeschlossenem Doktorat nachfragen. 55% der antwortenden Unternehmen schätzen es derzeit als „sehr schwierig“ ein, geeignetes F&E-Personal zu rekrutieren. Die restlichen 45% sind immerhin noch der Meinung dass dies „schwierig“ sei. Damit verschiebt sich der eigentliche Engpass von einem Vermittlungsproblem zu einem Verfügbarkeitsproblem.

Abbildung 18 präzisiert den angemeldeten Bedarf nach Fachdisziplinen. Die größte Nachfrage ist im Bereich technische Wissenschaften auszumachen. Auf Ebene der einzelnen Fachdisziplinen rangiert Elektrotechnik, Elektronik sowie Maschinen- und Instrumentenbau an den vorderen Plätzen. Das sind jene Fachdisziplinen die in den vergangenen Jahren mit sinkenden AbsolventInnen zahlen konfrontiert waren (siehe dazu auch Schneebacher et. al. 2006).

Abbildung 18 Personalbedarf nach Fachdisziplinen [N = 104]



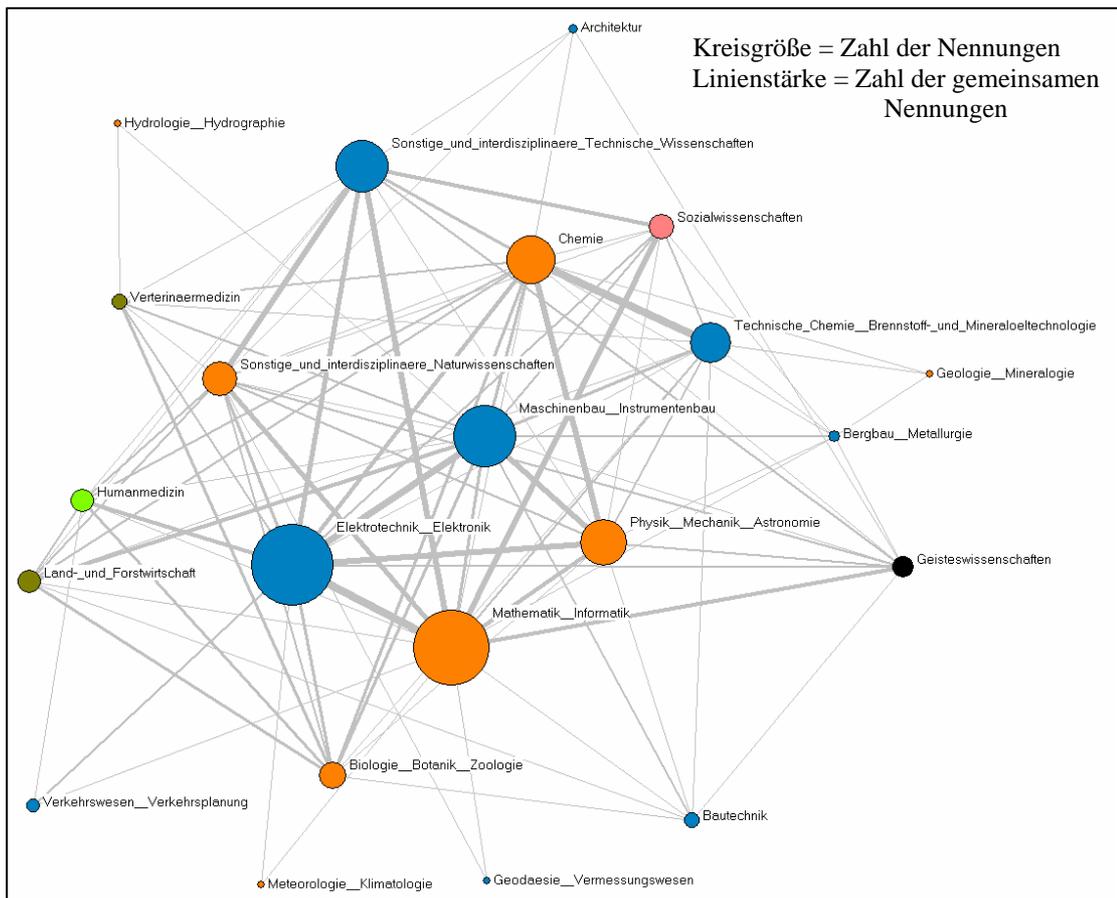
Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Im Rahmen der Erhebung wurde zur Angabe der nachgefragten Fachdisziplinen in jedem Wissenschaftsbereich die Möglichkeit gegeben, bis zu 2 prioritäre Disziplinen anzugeben. Daraus lassen sich nachgefragte Kombinationen von Fachdisziplinen ableiten. Abbildung 19 präsentiert die entsprechende Auswertung.

Anhand der Stärke der Relationen, gemessen an der Anzahl der gemeinsamen Nennungen, lassen sich zentrale Achsen ausmachen. Diese sind naturgemäß sehr stark von den vertretenen Technologiefeldern bzw. Branchen geprägt. Eine starke Achse besteht beispielsweise zwischen Elektronik, Elektrotechnik und Mathematik, Informatik. Es ist naheliegend dahinter IKT als gemeinsame Anwendungsklammer zu vermuten.

Die analytische Aussagekraft der gewählten Darstellung mag trivial erscheinen. Der Wert dieser Betrachtung liegt allerdings darin, dass sie hilfreiche Hinweise auf den Suchraster von Unternehmen liefert. Daraus lassen sich in weiterer Folge auch Rückschlüsse für die Promotion des Programms ziehen.

Abbildung 19 Nachgefragte Kombinationen von Fachdisziplinen [N = 104]



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Abschließend hat dieser Abschnitt einen höheren Bedarf an ForscherInnen für die unternehmerische F&E in kleinen und mittleren Unternehmen herausgearbeitet als dies das Projektaufkommen bei den Impulsprojekten suggerieren würde. Eine wichtige Botschaft die darüber hinaus weist besteht darin, dass sich die innovativen kleinen und mittleren Unternehmen in der Rekrutierung von F&E-Personal mit abgeschlossenem Doktorat derzeit offenbar schwer tun. Wir führen dies einerseits auf die ausgeweiteten Forschungskapazitäten im Wissenschaftssektor zurück, wodurch sich für Postdocs zusätzliche Karrierepfade erschlossen haben (Stichwort Kompetenzzentren). Andererseits scheinen die AbsolventInnenzahlen in den besonders industrierelevanten technischen Disziplinen nicht mit der steigenden Nachfrage mitzuhalten. Es ist anzunehmen, dass sich die Konkurrenz zwischen den Unternehmen um die besten Köpfe verschärfen wird.

5.3 Attraktivität des Förderansatzes

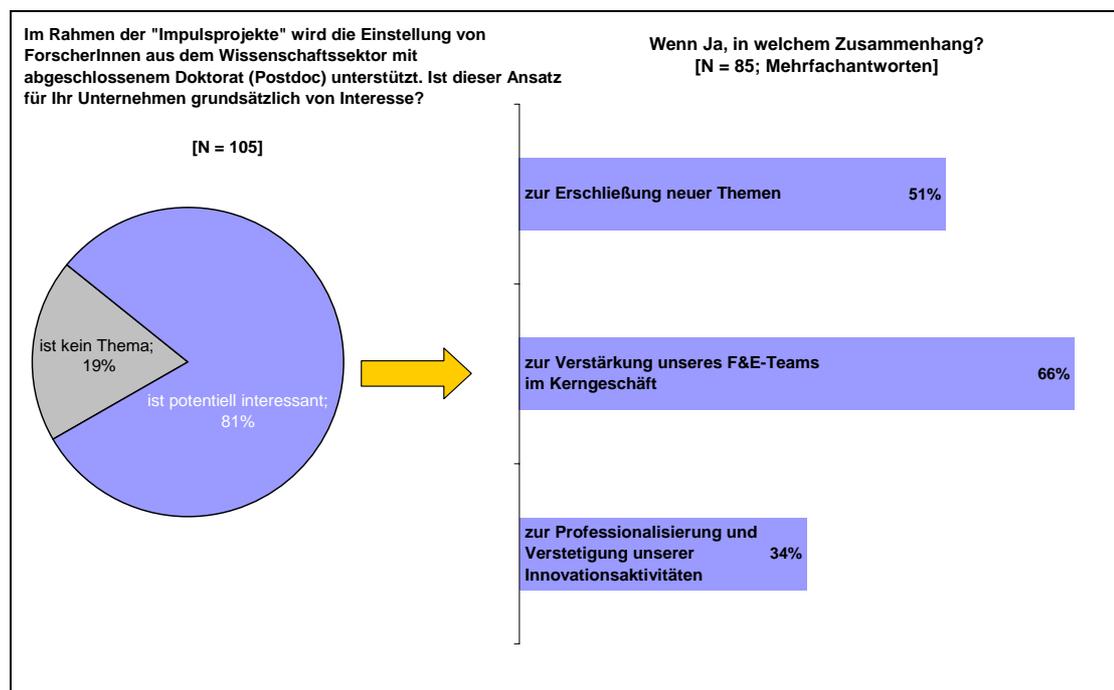
Nach der Abfrage des konkreten F&E-Personalbedarfs für die kommenden 2 Jahre wurden die befragten Unternehmen mit dem Förderansatz konfrontiert. Ziel war es die Wahrnehmung der Impulsprojekte abzutesten und das potentielle Interesse auszuloten.

Abbildung 20 zeigt das große Interesse der befragten Unternehmen am Förderansatz. Von 105 Unternehmen, die diese Frage beantwortet haben, bestätigen 85 (81%), dass der Förderansatz für ihr Unternehmen prinzipiell interessant ist. Das liegt deutlich

über der Einschätzung des konkreten Bedarfs nach Postdocs (siehe Abbildung 17). Wir nehmen das als Indiz dafür, dass die Förderung doch einen signifikanten Anreiz darstellt den zuvor konkretisierten Personalbedarf hinsichtlich des Qualifizierungsanspruchs zu überdenken. Die Impulsprojekte reduzieren die Kosten und das Einstellungsrisiko für einen Postdoc. Damit können ambitioniertere Rekrutierungsstrategien angedacht werden.

Auf der rechten Seite der Abbildung wird der Verwendungskontext spezifiziert. Eine Mehrheit von 66% würde die Einstellung eines Postdocs „zur Verstärkung unseres F&E-Teams im Kerngeschäft“ nutzen. Immerhin 51% sehen auch die Erschließung neuer Themen als mögliche Perspektive in diesem Zusammenhang.

Abbildung 20 Attraktivität des Förderansatzes „Impulsprojekte“



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

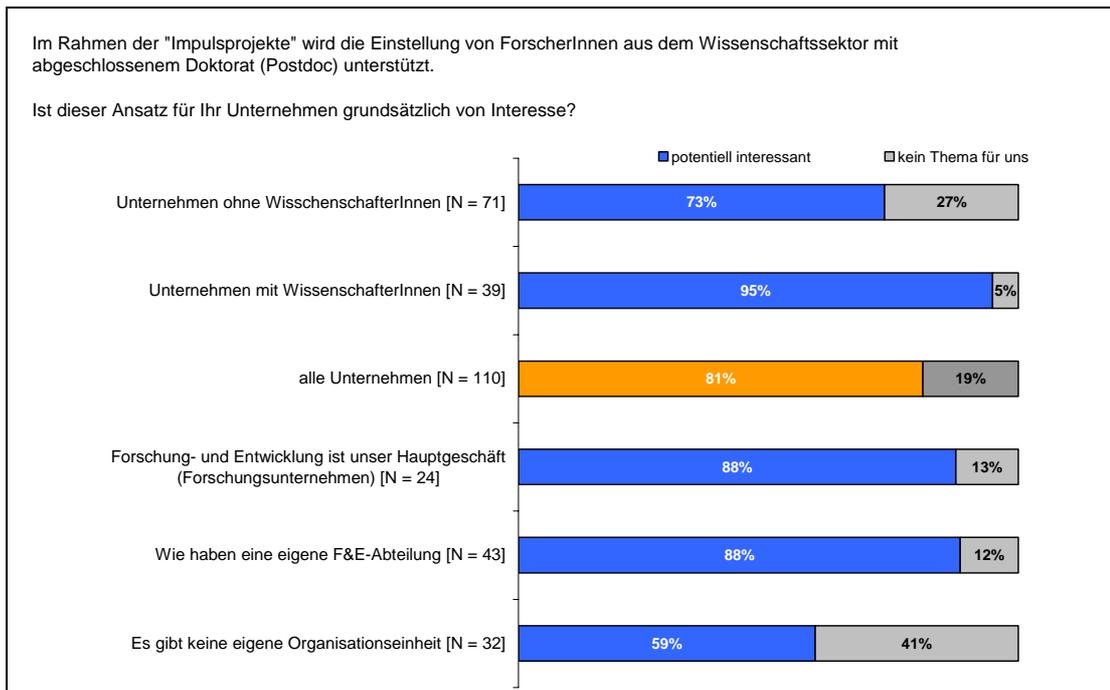
Rechnet man den hier ausgewiesenen Anteil der prinzipiell Interessierten auf die Grundgesamtheit (320 befragte KMU) um, käme man auf 260 potentielle Antragsteller auf Seiten der Unternehmen. Diese Abschätzung ist natürlich mit Vorsicht zu behandeln. Sie basiert nicht auf tatsächlich artikulierten Personalbedarf, sondern auf eine erste prinzipielle Einschätzung der Attraktivität des Förderansatzes.

Wovon hängt des Interesse der Unternehmen am Förderansatz ab? Abbildung 21 liefert einige Hinweise zur Beantwortung dieser Frage. Zwei Merkmale wurden für diese Analyse herangezogen: (1) Gibt es bereits eine/n WissenschaftlerIn im F&E-Team? (2) Wie sind die F&E-Agenden organisiert? Die Ausgangsüberlegung ist in beiden Fällen die gleiche: Postdocs sind vor allem für Unternehmen interessant, die organisatorisch bzw. aufgrund der bereits vorhandenen Qualifikationen über Forschungskompetenz verfügen.

Das Ergebnis bestätigt die Hypothese. Statistisch signifikante Unterschiede im Anteil der „Interessierten“ gibt es in Bezug auf die Organisation der F&E-Agenden.

Unternehmen ohne eigene F&E-Abteilung sind signifikant weniger an Impulsprojekten interessiert, als Unternehmen, die sich entweder als Forschungsunternehmen verstehen oder aber eine eigene F&E-Abteilung haben. Der Anteil der „interessierten“ Unternehmen ist außerdem in jener Gruppe signifikant höher, die bereits WissenschaftlerInnen mit abgeschlossenem Doktorat in ihrem F&E-Team haben.

Abbildung 21 Nachfragedeterminanten für die Inanspruchnahme der Förderung



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

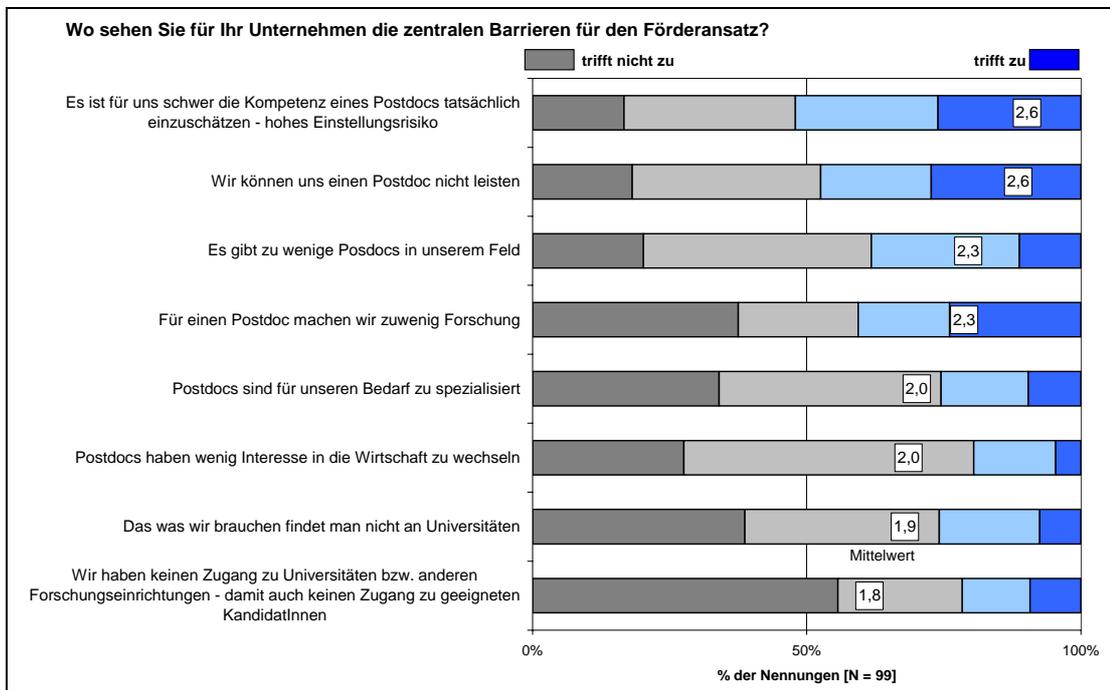
Zur Beurteilung der Zweckmäßigkeit der Fördermaßnahme ist es wichtig zu verstehen, wo genau die Barrieren in der Einstellung von Postdocs liegen. Erste Hinweise darauf hat die generelle Beurteilung dazu, wie schwierig derzeit die Recrutierung von Postdocs ist, geliefert. Abbildung 22 spannt weitere potentielle Barrieren auf und zeigt die entsprechende Gewichtung durch die befragten Unternehmen.

Die größten Barrieren liegen dabei zum einem im hohen Einstellungsrisiko, welches sich aus der Schwierigkeit ergibt, die Kompetenz des Postdocs tatsächlich einschätzen zu können. 52% der antwortenden Unternehmen bestätigen diese Barriere. Zum anderen ist es eine Kostenfrage: Knapp die Hälfte der antwortenden Unternehmen (47%) geht davon aus, dass ein Postdoc für ihr Unternehmen zu teuer käme.

Zur Relativierung dieser Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass der überwiegende Anteil der Unternehmen, die diese Frage beantwortet haben, derzeit keine konkrete Nachfrage nach Postdocs angezeigt haben und derzeit auch noch keine/n WissenschaftlerIn beschäftigen. Das bedeutet, die abgegebenen Einschätzungen basieren nicht auf unmittelbare Erfahrungen aus Rekrutierungsbemühungen, sondern

beschreiben eine allgemeine Wahrnehmung ihres Umfelds. Trotz dieser Einschränkung liefert diese Analyse relevante Hinweise auf mögliche Engpässe.

Abbildung 22 Barrieren für die Einstellung von Postdocs



Ernst zu nehmen ist aus unserer Sicht jedenfalls das mit dem Qualifizierungsniveau steigende Einstellungsrisiko. Je höher das fachliche Qualifikationsniveau ist, desto schwieriger ist es, die fachliche Qualität einzuschätzen. Verschärft tritt dies dann auf, wenn mit dem Postdoc eine Fachkompetenz hereingeholt wird, die durch das vorhandene F&E-Team nicht abgedeckt wird. Hier müssen NichtexpertInnen die fachliche Qualität eines Experten/einer Expertin beurteilen.

Ein letzter Punkt auf den im Zusammenhang mit den wahrgenommenen Barrieren hinzuweisen ist bezieht sich auf das offenbar geringste Problem: Den Zugang zu Universitäten. Zumindest die hier angesprochene Zielgruppe verfügt über diesen Zugang und sieht darin auch keinen Engpass.

Zusammenfassend hat dieser Abschnitt deutlich gemacht, dass ein hohes Interesse am Förderansatz vorhanden ist. Darüber hinaus haben die Ergebnisse gezeigt, dass durch die angebotene Förderung auch jene Unternehmen mobilisiert werden könnten, die sich bisher in erster Linie auf einem niedrigeren Qualifikationsniveau (Diplomstudien) konzentriert haben.

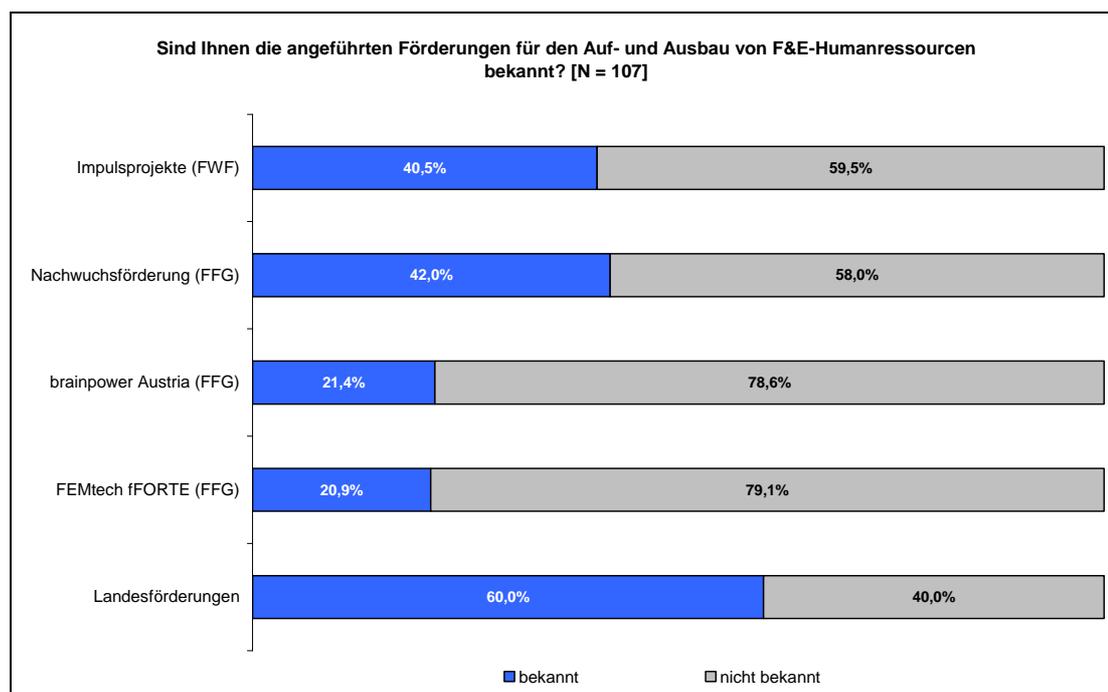
Schließlich und das ist für die Zielsetzung der Fördermaßnahme nicht unerheblich, zeigen die Ergebnisse, dass das Interesse für Postdocs vor allem dort groß ist, wo bereits Postdocs arbeiten bzw. F&E bereits organisatorisch im Unternehmen verankert ist. Das Ziel, dass über die Impulsprojekte die Zahl der forschenden Unternehmen angehoben werden kann, ist vor diesem Hintergrund nur schwer erreichbar.

6 Kommunikation der Fördermaßnahme

Das letzte Kapitel im Analyseteil dieser Evaluierung fokussiert auf die Promotion des Programms und den Matching-Prozess zwischen Postdoc und Unternehmen. Dieser Punkt wurde mehrfach in den Interviews als möglicher Schwachpunkt angesprochen. Die Vermutung dazu ist, dass das Programm zuwenig bei den beiden Zielgruppen bekannt ist und damit das Mobilisierungspotential nicht ausgeschöpft werden kann.

Abbildung 23 gibt Auskunft über die Bekanntheit verschiedener Förderangebote im Bereich F&E-Humanressourcen. Nach der Wahrnehmung aus den Interviews ist das Ergebnis überraschend. 40,5% der antwortenden Unternehmen war das Label Impulsprojekte geläufig. Damit ist der Anteil nur unwesentlich niedriger als der entsprechende Anteil für die Nachwuchsförderung der FFG-BP. Demgegenüber besser eingeführt scheinen die diversen Angebote an Landesförderung zu sein. Im angeführten Programmportfolio sind FEMtech fFORTE und brainpower Austria am wenigsten bekannt.

Abbildung 23 Bekanntheit der Förderung bei der Zielgruppe



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

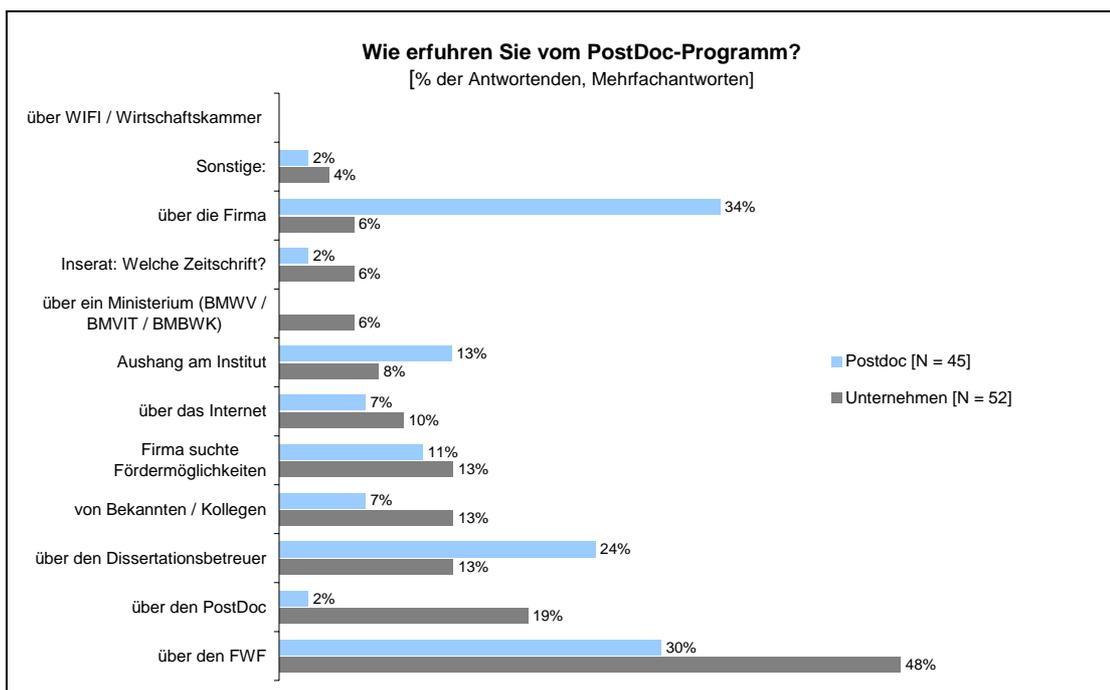
Die erste Erkenntnis aus den präsentierten Zahlen zur Bekanntheit ist, dass die Promotion der auf nationaler Ebene angebotenen Fördermöglichkeiten im Bereich F&E-Humanressourcen die Mehrheit der Unternehmen in der primären Zielgruppe nicht erreicht hat. Die kreierte Labels sind noch nicht hinreichend verankert. In Anbetracht des hohen Anteils junger Unternehmen (jünger als 5 Jahre) in unserem Sample trifft dieser Befund in besonderem Maße auf die jungen technologieorientierten Unternehmen zu.

Die zweite Erkenntnis ist zweischneidig: Die Tatsache, dass das Programm vom FWF, dem Wissenschaftsfonds, hauptverantwortlich abgewickelt wird, hat scheinbar

keinen signifikanten Einfluss auf die Sichtbarkeit des Programms bei den Unternehmen. Die FFG tut sich offenbar genauso schwer die Nachwuchsförderung zu platzieren, noch dazu bei ihren eigenen Kunden, die ja die Ausgangsbasis für diese Befragung war.

Schaut man sich an über welche Kanäle die bisherigen ProgrammteilnehmerInnen vom Förderangebot erfahren haben (Abbildung 24), kristallisieren sich im wesentlichen drei Akteure heraus, die in der Programmpromotion eine signifikante Rolle spielen. Rund die Hälfte der Unternehmen und 30 % der Postdocs sind über den FWF auf das Programm aufmerksam gemacht worden. Immerhin knapp ein Viertel (24%) der Postdocs nennen in diesem Zusammenhang den/die DisserationsbetreuerIn als Informationsquelle. Schließlich wurden viele TeilnehmerInnen vom jeweiligen Gegenüber bzw. dem potentiellen Partner auf die Fördermöglichkeit im Rahmen der Impulsprojekte hingewiesen. Allerdings suggerieren die Zahlen, dass die Initiative in diesem Zusammenhang öfter von den Unternehmen ausgeht, als von den Postdocs. Während 34% der Postdocs vom Unternehmen auf das Programm aufmerksam gemacht wurden, sind es in der umgekehrten Richtung lediglich 19% der Unternehmen die den Postdoc in diesem Zusammenhang anführen.

Abbildung 24 Informationskanäle für die Teilnahme



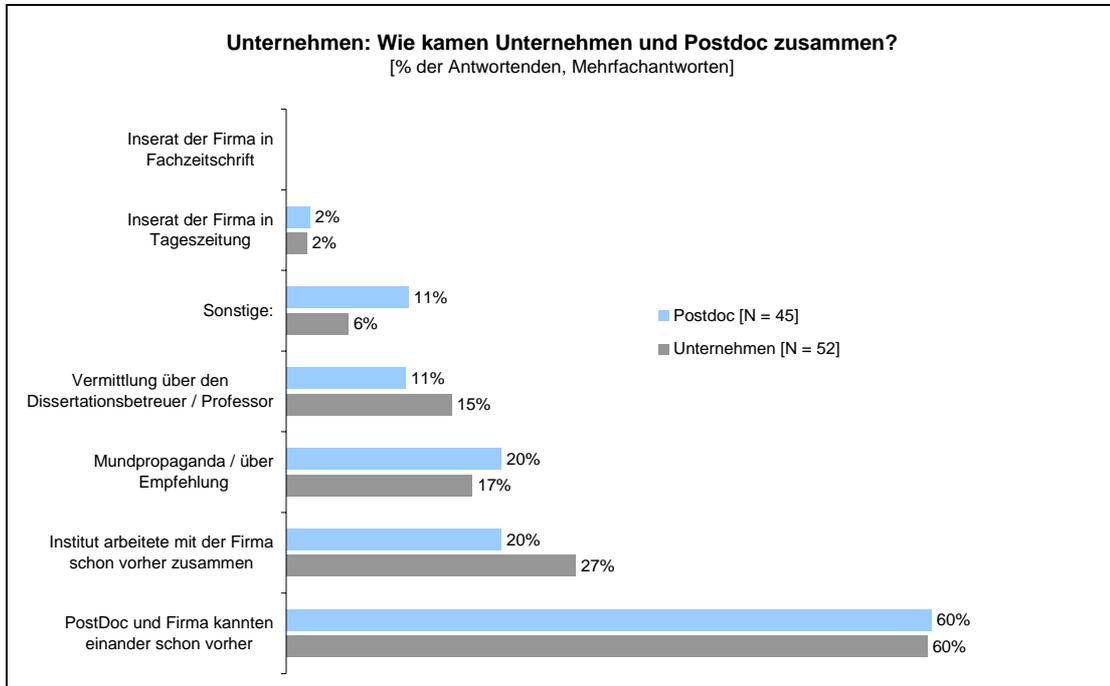
Quelle: FWF-Fragebogen, eigene Darstellung

Kaum eine Rolle spielt die Promotion des Programms über Zeitschriften, Internet oder Institutsaushänge. In gleicher Weise spielen auch Intermediäre wie etwa das WIFI oder die Wirtschaftskammer keine Rolle.

Der dominante Pfad in der Vermittlung des Programms beginnt mit der direkten Programminformation durch den FWF. Nach diesem Signal kommen Postdocs und Unternehmen über vorhandene persönliche Kontakte entweder direkt zueinander

oder über Vermittlung durch den/die DissertationsbetreuerIn. Abbildung 25 differenziert den letzten Schritt im Vermittlungsprozess nochmals weiter aus.

Abbildung 25 Mechanismen der Vermittlung zwischen Postdoc und Unternehmen

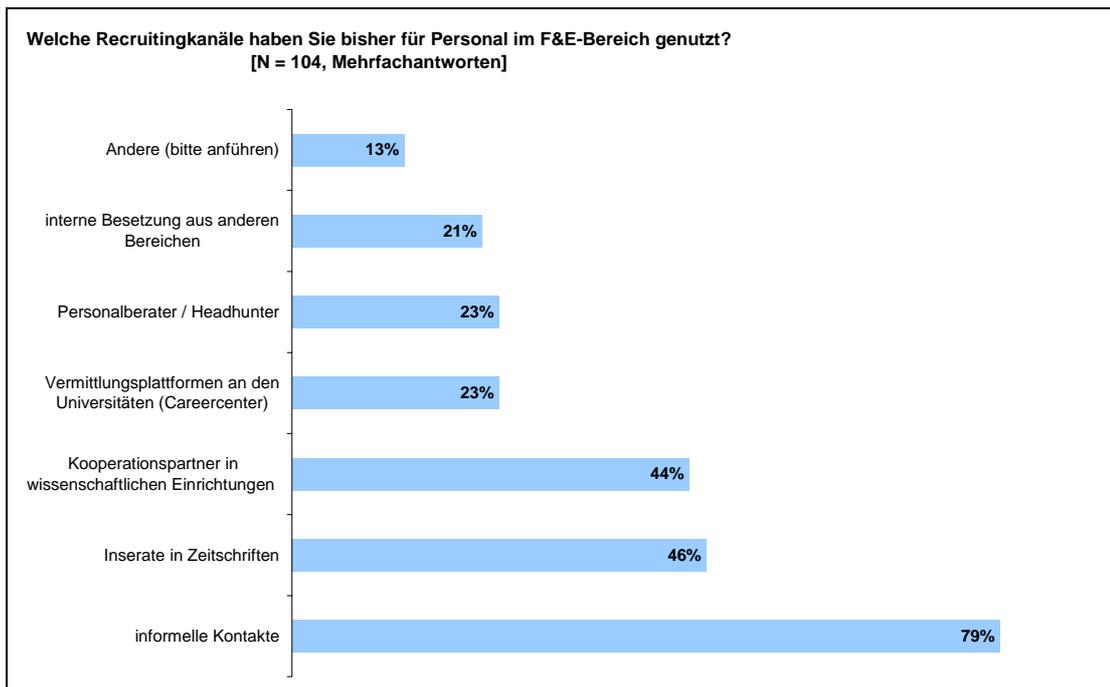


Quelle: FWF Fragebogen

Die überwiegende Mehrheit (60%) der ProgrammteilnehmerInnen auf beiden Seiten kannte sich bereits vorher. Ausgangspunkt ist in vielen Fällen eine bestehende Kooperation zwischen dem Universitätsinstitut und dem Unternehmen bzw. der Zugang des Unternehmens zu DissertationsbetreuerInnen.

Abbildung 26, die letzte Grafik in dieser Analyse, unterstreicht die Bedeutung informeller Kontakte für die Rekrutierung von F&E-Personal. Die Zahlen dazu kommen aus der Bedarfsanalyse. Offenbar sind informelle Netzwerke gerade im F&E-Bereich wichtiger als die formalen Rekrutierungskanäle über Inserate, Personalberater oder auch Vermittlungsplattformen an den Universitäten.

Abbildung 26 Rekrutungskanäle für F&E-Personal



Quelle: Bedarfserhebung Technopolis

Zusammenfassend hat sich gezeigt, dass die Rekrutierung von F&E-Personal sehr stark von persönlichen Netzwerken geprägt wird. Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen spielen dabei sicherlich eine wichtige Rolle als Türöffner für den Übertritt von der wissenschaftlichen Forschung in die Unternehmens F&E. Die bis dato bewilligten Impulsprojekte gehen zu einem Großteil auf diese Netzwerke zurück. Die Rolle der abwickelnden Förderagentur beschränkt sich im Wesentlichen auf die Informationsbereitstellung und Promotion der Fördermöglichkeit bei den potentiellen Zielgruppen. Eine Vermittlungsfunktion ist aus den präsentierten Zahlen nicht erkennbar.

7 Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms

Die im Rahmen der Evaluierung durchgeführten Analysen haben einige Einblicke in die Funktionsweise der Fördermaßnahme „Impulsprojekte“ – ForscherInnen für die Wirtschaft – freigelegt. In Anbetracht des unter den Erwartungen gebliebenen Projektaufkommens hat nicht nur die hohe Kundenzufriedenheit der bisherigen Teilnehmer, sondern vor allem auch das hohe Interesse für die Förderung bei der Zielgruppe innovativer, kleiner und mittlerer Unternehmen überrascht. Das folgende Kapitel fasst die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammen und präsentiert darauf aufbauend die Überlegungen des Evaluierungsteams zur Weiterführung des Programms.

7.1 Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die Impulsprojekte besetzen einen neuralgischen Punkt in der Interaktion zwischen wissenschaftlicher Forschung und industrieller Innovation: Sie setzen bei der Absorptionsfähigkeit der Unternehmen an und stellen den Aufbau von Humanressourcen bei den Unternehmen in den Mittelpunkt. Die bisherigen Erfahrungen aus der Programmumsetzung bestätigen, dass dieser Aufbau im Rahmen der Impulsprojekte tatsächlich in einem hohen Ausmaß gelingt und zwar in mehrfacher Hinsicht.

Das Programm wird von kleinen und jungen Unternehmen in der Aufbau- und Wachstumsphase genutzt

In der Gruppe der bisherigen Programmteilnehmer dominieren kleine, junge technologieorientierte Unternehmen in Aufbau und Wachstumsphasen. Aus innovationspolitischer Sicht ist das eine zentrale Gruppe, die den Strukturwandel trägt und für die künftige Positionierung Österreichs in den Hochtechnologiemärkten entscheidend sein wird.

Die Impulsprojekte unterstützen nachhaltig die Ausweitung von F&E-Kapazitäten in den Unternehmen

Als Erfolgsindikator für die Zweckmäßigkeit der Impulsprojekte zur mittel- und langfristigen Stärkung der Forschungskompetenz von Unternehmen sehen wir den Anteil der Postdocs, die nach Abschluss Impulsprojekts im Unternehmen bleiben. Mit 72% der teilnehmenden Postdocs auf die das zutrifft, ist der Anteil erfreulich hoch. Gegenüber einer reinen Projektförderung wird damit ein erwünschter Effekt, die dauerhafte Ausweitung von F&E-Kapazitäten, durch die programmspezifische Kombination und Personalausweitung und Projektdurchführung befördert.

Ein weiteres positives Ergebnis in diesem Zusammenhang geht auf die Beobachtung zurück, dass die im Rahmen der Impulsprojekte rekrutierten Postdocs vor allem für die thematische Verbreiterung der F&E-Kompetenz genutzt werden. Impulsprojekte scheinen also ein probates Instrument zu sein, wenn man den Einstieg in neue Technologiefelder vor Augen hat.

Vor diesem Hintergrund sehen wir die Projektbewertung und –selektion durch den FWF in Kooperation mit der FFG-BP bestätigt. Bei einer Ablehnungsrate von ca. 30% ist es offenbar gelungen, jene Projekte zu identifizieren, die innovationspolitisch den stärksten Impact erwarten lassen.

Die Öffnung des Programms für Postdocs von ausländischen Universitäten wird angenommen

Die Anzahl der Impulsprojekte, die auf die Rekrutierung von Postdocs außerhalb Österreichs abstellen ist auf die gesamte Beobachtungsperiode gerechnet (1997 – 2006) relativ gering. Seit 2003, dem ersten Jahr in dem Postdocs von ausländischen Unternehmen im Rahmen von Impulsprojekte rekrutiert wurden, entfallen aber immerhin knapp ein Fünftel der bewilligten Projekte auf diese Gruppe. In Anbetracht des sich in Österreich abzeichnenden Engpasses an F&E-Personal ist dieser Aspekt nicht zu unterschätzen und wohl noch ausbaufähig.

Die Impulsprojekte sind regional konzentriert und tragen wenig zur geografischen Mobilität der ForscherInnen bei

Die durch die Impulsprojekte ausgelöste Mobilität innerhalb Österreichs findet vorwiegend innerhalb der Bundesländer statt. Die geografische Nähe zwischen Herkunftsuniversität (Postdoc) und Zielbundesland (Unternehmen) spielt offenkundig eine wichtige Rolle für den Vermittlungserfolg zwischen ForscherIn und Unternehmen.

Das Projektaufkommen bleibt weit unter den Erwartungen

Vor dem Hintergrund des überaus positiven Bilds, das sich aus den bisherigen Erfahrungen abgezeichnet hat, überrascht das niedrige Projektaufkommen. Es liegt substantiell unter dem Niveau, das beispielsweise in der Nachwuchsförderung der FFG-BP beobachtet wurde.

Als Gründe für den geringen Response wurden im Zuge unserer Recherchen vor allem zwei Punkte herausgestrichen: Die beihilfenrechtliche Limitierung durch die De-minimis Regel, die vor allem für junge technologieorientierte Unternehmen den Zugang zu Impulsprojekte einschränkt, sowie die relativ geringe Sichtbarkeit des FWF bei den potentiellen Antragstellern auf der Seite der Unternehmen.

Der erste Punkt ist evident und wird sowohl von den interviewten Unternehmensvertretern als auch von den Förderagenturen des Bundes bestätigt. Die zweite vermutete Ursache für das geringe Projektaufkommen ist auf Basis unserer Untersuchungen zu relativieren. Zwar ist es bei der Mehrheit der befragten Unternehmen (Nichtteilnehmer) noch nicht gelungen die Programmarke zu verankern. Allerdings sehen wir hier keinen signifikanten Einfluss, der auf die Wahl der Förderagentur, den FWF, zurückzuführen wäre. Der Bekanntheitsgrad der Impulsprojekte in der Zielgruppe der Unternehmen liegt auf dem gleichen Niveau wie jener der Nachwuchsförderung der FFG-BP.

Der Bedarf für die Impulsprojekte ist vorhanden

Die Bedarfserhebung hat prinzipiell das hohe Interesse seitens der Unternehmen bestätigt. Das Interesse ist nicht nur auf jene Unternehmen beschränkt, die einen konkreten Personalbedarf für Postdocs in den kommenden beiden Jahren angemeldet haben. Prinzipielles Interesse haben auch jene Unternehmen angemeldet, die sich in ihren Rekrutierungsstrategien in erster Linie auf AbsolventInnen von Diplomstudien konzentrieren. Das unterstreicht die potentielle Mobilisierungswirkung des Programms.

Engpass F&E-Personal

Die Impulsprojekte als Unterstützungsangebot zur Reduktion des Einstellungsrisikos auf Seiten der Unternehmen kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich innovative, wachstumsorientierte kleine und mittlere Unternehmen derzeit überhaupt schwer tun geeignetes F&E-Personal zu rekrutieren. Dahinter steht eine relative Verknappung des Angebots von ForscherInnen vor allem in einigen der industrie-relevanten Disziplinen.

Die Möglichkeiten im Rahmen der Impulsprojekte auf diesen Engpass zu reagieren sind zwangsläufig beschränkt. Der Beitrag der Impulsprojekte kann sich nur darauf beschränken die Suchkosten und Mobilitätsbarrieren auf beiden Seiten zu reduzieren. Am Angebot von Humanressourcen selbst haben sich keinen Einfluss.

7.2 Vorschläge zur Weiterentwicklung des Programms

Zu Beginn unserer Analyse haben wir die prinzipielle Sinnhaftigkeit des Förderangebots angesichts des niedrigen Projektaufkommens in Frage gestellt. Macht es Sinn, die Fördermaßnahme Impulsprojekte bei der offenbar sehr bescheidenen Nachfrage weiterzuführen? Dazu gibt es aus unserer Sicht ein klare Antwort: Ja.

Allerdings nur unter der Voraussetzung, dass es gelingt durch Adaptierungen im Programmdesign und vor allem in der Kommunikation des Programms das vorhandene Nachfragepotential besser als bisher anzusprechen.

Dass wir die unveränderte Fortführung des Programms nicht empfehlen können, liegt nicht an der prinzipiellen Zweckmäßigkeit des Programmansatzes oder der Qualität des Programmmanagements. Eine Fortführung in unveränderter Weise käme unserer Ansicht nach allerdings einer nicht genützten Change gleich. Der aktuelle Befund ist, dass selbst ein im Prinzip gutes Programm auf Dauer zeigen muss, dass es einen signifikanten Beitrag zur Lösung des adressierten Problems leisten kann. Mit einer Projektanzahl im einstelligen Bereich ist das nicht der Fall. Es ist unterkritisch in der Nutzung und zeigt in der jetzigen Konstellation auch keine Anzeichen, dass sich dies substantiell ändern könnte.

Die Zielsetzung für die Neuausrichtung des Programms ist also klar, es muss gelingen das durchaus vorhandene Potential besser als bisher auszuschöpfen. Die folgenden Vorschläge sollen dazu beitragen. Beginnend bei der der Schärfung der Programmziele setzen die Vorschläge auf mehreren Ebenen der Programmumsetzung an.

Präzisierung der Ziele

Führt man sich die Ausgangsziele des Programms vor Augen und stellt diese den Erfahrungen der Programmteilnehmer gegenüber bleiben einige nicht erfüllten, und in unserer Wahrnehmung auch nicht durch das Instrument erfüllbaren Erwartungen. Drei Punkte fallen dabei besonders ins Auge:

- Die Impulsprojekte werden in aller Regel von bereits forschenden Firmen in Anspruch genommen. Auch liegt die Bereitschaft Postdocs zu rekrutieren bei Unternehmen, die bereits ForscherInnen mit abgeschlossenem Doktorat beschäftigen bzw. eine eigene F&E-Abteilung etabliert haben, signifikant höher

als bei Unternehmen auf einem niedrigeren F&E-Niveau. Die Erwartung, die Zahl der forschenden Unternehmen durch Impulsprojekte erhöhen zu können halten wir in dem Zusammenhang für unrealistisch.

- Ähnliches trifft auf die „Erhöhung des Frauenanteils in Forschung und Entwicklung“ zu. In dieser Hinsicht zeichnen die Impulsprojekte in der jetzigen Form das vorhandene Muster nach: Frauen sind unterrepräsentiert. Eine Aufladung der Programmziele in diese Richtung würde aus unserer Sicht das Programm überfrachten. Zumal im Rahmen von FEMtech fFORTE das entsprechende Instrumentarium zur Adressierung von Genderfragen bereits vorhanden ist. Ein konsequente Zusammenarbeit und Kombination einzelnen Instrumente mit Impulsprojekten scheint in diesem Zusammenhang der effizientere Weg zu sein.
- Das dritte Ziel, das als Orientierungslinie in der Umsetzung bisher ohne Relevanz geblieben ist, betrifft die Formulierung: „Förderung des Nachwuchses durch den Erwerb von Schlüsselqualifikationen“. Denkbar wäre in diesem Zusammenhang beispielsweise, dass man zusätzliche Anreize für bedarfsorientierte Weiterbildungsaktivitäten anbietet. Das wird nicht gemacht. Die geforderte Aufstockung der Fördersumme um 25% aus Eigenmitteln des Unternehmens fließt überwiegend in die Aufstockung des Postdoc-Gehalts. Das ist nachvollziehbar, liegen doch die angewandten FWF-Sätze am unteren Ende der für Forschungspersonal in Unternehmen gezahlten Gehälter. Mit der derzeitigen Praxis kann das angesprochene Ziel jedenfalls nicht mit Aktivitäten bedient werden.

Vor diesem Hintergrund reduzieren sich die Ziele an denen der Programmerfolg künftig gemessen werden sollte im Wesentlichen auf drei, die wir im Lichte der präsentierten Erfahrungen noch präzisieren würden. Die folgende Aufstellung macht dazu einen ersten Vorschlag

<i>Verbleibende Ziele alt</i>	<i>Neuformulierung</i>
Verbesserung des Wissenstransfers zwischen Universitäten und Unternehmen	Erhöhung der Kompetenz kleiner und mittlerer Unternehmen zur systematischen Nutzung wissenschaftlicher Forschung
	Erhöhung der Kompetenz kleiner und mittlerer Unternehmen zum Einstieg in neue Technologiefelder
Mehr qualifizierte Arbeitsplätze im Bereich Forschung und Entwicklung für AbsolventInnen von Universitäten mit abgeschlossenem Doktorat	Nachhaltige Ausweitung der Forschungskapazitäten kleiner und mittlerer Unternehmen durch die Rekrutierung von jungen ForscherInnen von österreichischen sowie ausländischen Universitäten
Schaffung zusätzlicher Forschungsstellen in Österreich für im Ausland tätige ForscherInnen	

Aus dem Vorschlag zur Präzisierung der Ziele gehen zwei, aus unserer Sicht empfehlenswerten Adaptierungen hervor: Wir schlagen vor die Zielgruppe strikt auf kleine und mittlere Unternehmen zu beschränken und den Aspekt des Einstiegs in neue Technologiefelder explizit in das Programmdesign aufzunehmen. Letzteres halten wir für ein wichtiges Signal das die Impulsprojekte sichtbar von anderen Förderangeboten im Umfeld abgrenzt. Im Mittelpunkt steht nicht die Förderung von

Nachwuchs, sondern die Verstärkung von F&E-Teams mit spezialisierten und fertig ausgebildeten ForscherInnen.

Etablierung einer Dachmarke

Zur Promotion des Programms gibt es einen wichtigen Hinweis aus der Bedarfserhebung: Keine der etablierten Programmmarken konnte bisher bei der Zielgruppe der innovativen, kleinen und mittleren Unternehmen zufriedenstellend verankert werden.

Wir sind aus den vor Ort geführten Gesprächen mit Unternehmensvertretern und Vertretern von Universitäten zur Auffassung gelangt, dass vor diesem Hintergrund die Markenpolitik insgesamt überdacht werden sollte.

Die Aufnahmefähigkeit von Unternehmen in Bezug auf das verfügbare Förderangebot ist beschränkt. In der Regel haben sie nicht mehr als zwei bis drei Anlaufstellen, die sie regelmäßig nutzen. Verankert sind vor allem Agenturnamen und ein paar wenige Ansprechpersonen in diesen Agenturen. Programmmarken sind, zumal von Nischenprogrammen, kaum verankert. In der jetzigen Konstellation liegt es am Unternehmen bzw. am/an der ForscherIn sich über das Programmangebot kundig zu machen. Die Wahrscheinlichkeit, dass potentielle Kunden derzeit an die „falsche“ Agentur geraten ist dabei nicht zu unterschätzen.

Wir schlagen vor diesem Hintergrund vor, für die Programmkommunikation eine Dachmarke zu etablieren, die als Zugangsportal für alle auf das Thema „Rekrutierung von F&E-Personal“ ausgerichtet Programme fungiert und in der Kommunikation explizit auf die Zielgruppe KMU ausgerichtet ist.

Damit ist explizit nicht die Zusammenführung der Förderabwicklung in eine Agentur gemeint. Wir sind der Überzeugung, dass die Herausforderung die Mobilität von ForscherInnen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft von beiden Seiten her, also vom FWF und von der FFG, bearbeitet werden muss. Der FWF hat gegenüber den Schlüsselpersonen in der wissenschaftlichen Forschung oder etwa auch gegenüber den Unternehmensgründern in den AplusB-Zentren eine hohe Sichtbarkeit und vielfältige Zugänge. In gleicher Weise gilt das natürlich für die FFG in Bezug auf die etablierten KMU im Produktionsbereich. Unabhängig von der Agenturwahl, für die wir aus der vorgefundenen Evidenz keine eindeutige Präferenz ableiten können, wäre eine gemeinsame Plattform „Humanressourcen“ hilfreich.

Die Dachmarke hat in erster Linie eine Kommunikationsfunktion für ein Programmportfolio. Unter dem Dach finden sich unterschiedliche Instrumente.

Wir erwarten uns aus dieser Zusammenführung eine Reduktion der Markenvielfalt und die Erhöhung der Sichtbarkeit gegenüber den adressierten Zielgruppen. Am Ende sollte eine Anlaufstelle vorhanden sein, die nach Außen von Unternehmen und ForscherInnen gleichermaßen wahrgenommen wird und nach Innen das Clearing der Anfragen zu den jeweils „passenden“ Instrumenten übernimmt.

Insgesamt würden wir die Dachmarke als ein klares Signal dafür sehen, dass das Thema Humanressourcen ein ernstgemeintes Schwerpunktthema der österreichi-

schen Forschungs- und Technologiepolitik ist. Das wird durch das Nebeneinander mehrerer Nischenprogramme derzeit nur unzulänglich transportiert.

Bedarfsorientierte Promotion des Programms

Laut der im Rahmen dieser Evaluierung durchgeführten Bedarfserhebung haben 81% der antwortenden Unternehmen ihr prinzipielles Interesse an der Nutzung des Förderinstruments angezeigt. Dieser hohe Wert ist unter anderem auch darauf zurückzuführen, dass die Zielgruppe für die Befragung sehr gezielt eingegrenzt wurde. Es wurden kleine und mittlere Unternehmen aus dem Kundenstock der FFG-BP befragt, die nach Einschätzung der FFG-BP unterdurchschnittlich in Hinblick auf die Durchführbarkeit des beantragten Projekts beurteilt wurden. Dahinter stehen im Wesentlichen Defizite bei der vorhandenen F&E-Expertise.

Die hohe Rücklaufquote auf die Online-Befragung und insbesondere die darauffolgenden Anfragen um weiterführende Informationen zum Programm nehmen wir als Indiz dafür, dass die Auswahl für die Befragung die „Richtigen“ erfasst hat.

Diese Information kann für das Programmmanagement hilfreich sein. Sie kann dazu genutzt werden, die Programme im Bereich Humanressourcen sehr bedarfsorientiert zu kommunizieren. Die **FFG-BP sind damit ein wichtiger Partner für die Identifizierung potentieller Interessenten**. In Zusammenarbeit mit der FFG könnte beispielsweise regelmäßig ein Screening zur Identifizierung möglicher Zielgruppen für spezifische awareness-Maßnahmen durchgeführt werden. In gleicher Weise lassen sich eine Reihe von Akteuren ausmachen, die unmittelbar Zugang zu ForscherInnen oder Unternehmen haben. Anzuführen in diesem Zusammenhang sind:

- **Die Christian Doppler Gesellschaft.** CD-Labors haben ein klares Ablaufdatum. Nach 7 Jahren wird das Labor geschlossen. Es ist anzunehmen, dass sich gerade in der Endphase von Labors die Frage nach der Sicherung des erarbeiteten Know-hows für die beteiligten Unternehmen stellt. Personaltransfer spielt hier durchaus eine Rolle. Impulsprojekte können hierzu ein hilfreiches Instrument zu Erhöhung der Aufnahmebereitschaft der industriellen Laborpartner sein, sofern es sich um kleine und mittlere Unternehmen handelt.
- **Das Management von thematischen Programmen:** Am Beispiel Nanoinitiative hat sich gezeigt, dass die wahrgenommene Grundlagenlastigkeit der Nanotechnologie viele Unternehmen von einem direkten Engagement noch abhält. Trotz des breiten Anwendungsspektrums ist vielen Unternehmen die wirtschaftliche Verwertungsperspektive noch zu ungewiss und die Zeithorizonte noch zu lang. Ausschließlich angewiesen auf externe Kooperationspartnern ist es auch schwer, diese Barriere zu überwinden. Hier kann durch eine Abfederung des Einstellungsrisikos von Fachexperten aus dem universitären Bereich der Einstieg in ein neues Themenfeld erleichtert werden. Die Botschaft dahinter: Impulsprojekte sollten aktiv beim Programmmanagement von thematischen Programmen als zusätzliche Unterstützungsmöglichkeit verankert und auch gegenüber den spezifischen Zielgruppen kommuniziert werden.
- **Die AplusB Zentren.** Diese Gruppe hat bereits bisher das Förderangebot genutzt, scheitert derzeit allerdings nicht selten an der De-minimis Regel. Dieser Kommunikationsweg sollte jedenfalls weiter aktiv bedient werden.

Wechsel des Beihilferahmens

Abschließend empfiehlt sich für die Weiterführung des Programms den beihilfe-rechtlichen Rahmen zu wechseln. Um auch künftig künstliche Limitierungen zu vermeiden schlagen wir vor, die Möglichkeit zur Überführung der Fördermaßnahme in den allgemeinen FTE-Beihilferahmen zu nutzen. Trotz der Ausweitung der kumulierten Maximalförderung für De-minimis auf 200.000 EURO ist in Kenntnis der nationalen und regionalen Förderlandschaft Österreichs damit zu rechnen, dass das österreichische Fördersystem auch die neue Grenze bald ausreizen wird.

Erfolgskritische Faktoren die weiterhin wichtig bleiben

Die bisher vorgebrachten Vorschläge beziehen sich in erster Linie auf die Kommunikation des Programms. Im Förderprozess selbst sehen wir wenig Adaptionsbedarf. Der FWF bekommt sowohl was die Geschwindigkeit der Bearbeitung als auch den Antragsaufwand anbelangt gute Noten. Die Wirkungslogik funktioniert. Wichtige Elemente, die auch in Zukunft beibehalten werden sollen sind insbesondere:

- **Konzentration auf Postdocs.** Die Öffnung des Programms für Diplomanten bzw. Dissertanten hielten wir für kontraproduktiv. Aus zwei Gründen: Mit der Nachwuchsförderung der FFG-BP wird das Spektrum bereits hinreichend abdeckt. Die Konzentration auf Postdocs unterstützt eine aus unserer Sicht zentrale Zielsetzung, nämlich die Möglichkeit über die Impulsprojekte den Einstieg in neue Themenfelder zu forcieren. Dazu braucht es Personal, das im neuen Thema sattelfest ist und eine gewisse Erfahrung bereits mitbringt.
- **Kombination von Projekt und Person.** Die Impulsprojekte sind kein Instrument der Arbeitsvermittlung. Der Arbeitsmarkt für F&E-Personal funktioniert auch wenn fachspezifisch Engpässe auftreten. Die Kombination mit einem konkreten Projekt stellt sicher, dass tatsächlich ein Know-how-Schub ausgelöst wird und hilft solche Anträge auszusortieren, die hohe Mitnahmeeffekte erwarten lassen. Die Zusammenarbeit in der Projektbewertung mit der FFG-BP sollte vor diesem Hintergrund jedenfalls beibehalten werden.

Abschließend sehen wir in der Fördermaßnahme ein interessantes Programm, das derzeit sicherlich unter seinem Wert geschlagen wird. Wir erwarten, dass das Thema Humanressourcen für forschende Unternehmen in Zukunft noch weiter auf der technologiepolitischen Agenda vorrücken wird. Mit den Impulsprojekten gibt es ein ausbaufähiges Programm dazu.