

Anke Reinhardt und Amelie Winkler

Vom Kopf in die Hand – Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen als Verknüpfung von Wissenschaft und Anwendung

Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen adressieren bisher einen relativ kleinen Kreis von Teilnehmern, doch sind diese ausgesprochen zufrieden mit dem Förderangebot und den daraus entstehenden Ergebnissen. Dies zeigt die Evaluationsstudie „Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen“, durchgeführt von Joanneum Research (Autoren: Martin Berger, Susanne Meyer, Michael Dinges und Helmut Gassler), deren zentrale Ergebnisse dieser Infobrief zusammenfasst.

1 Ausgangslage, Datenbasis, Methodik

Die DFG hat das Forschungsinstitut Joanneum Research beauftragt, in der Studie „Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen“ (DFG 2012a) ein möglichst umfassendes Bild der bisherigen Entwicklung dieses Förderinstruments (vom Beginn im Jahr 1996 bis einschließlich Juli 2011) zu zeichnen. Hierzu

gehört zunächst eine Bestandsaufnahme, aber auch die Prüfung, wie gut das Programm akzeptiert wird und welche Art von Ergebnissen es hervorbringt.

Über die etwas mehr als 15 Jahre Programmlaufzeit wurden 380 Transferprojekte aus allen Wissenschaftsbereichen beantragt und 323 davon bewilligt. Die Transferprojekte basieren auf den in Sonderforschungsbereichen erarbeiteten wissenschaftlichen Grundlagen.

Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen

Aus vielen Projekten der Grundlagenforschung entstehen Erkenntnisse, die auch in anwendungsnahen Bereichen sinnvoll genutzt werden können. Um einen raschen Transfer dieser anwendungsrelevanten Forschungsergebnisse zu ermöglichen, fördert die DFG seit 1996 Transferprojekte im Rahmen von Sonderforschungsbereichen. In diesen können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Erkenntnisse gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft oder dem öffentlichen Bereich in einer Praxisumgebung erproben und in Richtung einer Anwendung weiterentwickeln. Damit ermöglicht die DFG eine gleichberechtigte Kooperation der Partner mit Erfahrungsaustausch und Wissensfluss in beide Richtungen. Neben direkten Ergebnissen (zum Beispiel konkrete Produkte oder Optimierung von Prozessen und Verfahren) ist auch der Ausbau der Praxiserfahrung wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Berufsperspektiven eröffnen kann, ein wichtiges Anliegen des Förderprogramms.

Um den Studienfragen nachzugehen, untersucht das Autorenteam Antragstexte und Förderdaten aller bewilligten Projekte. Zusätzlich erlaubt die Analyse von Gutachten zu 51 (von insgesamt 57) nicht bewilligten Transferprojekten, die Gründe für Ablehnungen zu systematisieren.

Berger et al. befragten alle 231 bisherige Leiterinnen und Leiter von Transferprojekten über ihre Erfahrungen mit dem Förderinstrument in einer Online-Erhebung. 145 Personen antworteten, d.h. die Rücklaufquote lag bei 63 Prozent. Zusätzlich wurden 237 Anwendungspartner elektronisch befragt (Rücklauf: 43 Prozent). Darüber hinaus haben die Autoren die Perspektive derjenigen Sonderforschungsbereiche, die während ihrer Laufzeit kein Transferprojekt beantragt haben, durch eine Befragung der Sprecherinnen und Sprecher von 235 abgeschlossenen SFB eingefangen. Von denen antworteten 48 Prozent. Unter Berücksichtigung des 15 Jahre zurückreichenden Untersuchungszeitraums sind die Rücklaufquoten sehr hoch.

Neben den Online-Befragungen haben die Autorin und die Autoren auch persönliche Interviews geführt. Hierzu gehörten 21 Einzelinterviews mit Beteiligten an Transferprojekten (sowohl Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch Anwendungspartner). Zwei Gruppeninterviews mit jeweils drei Gutachtern geben Aufschluss über Verfahrensfragen und Begutachungskriterien. Zu guter Letzt adressierten vier Interviews mit administrativem Personal (bspw. Transferstellen an Hochschulen) Fragen zur praktischen Umsetzung von Transferprojekten.

Die Kombination aus qualitativen und deskriptiven quantitativen Methoden liefert eine Vielfalt an Informationen, die detailliert über das Programm, seine Nutzung und seine Ergebnisse Auskunft geben.

2 Ergebnisse

Das Förderinstrument ist für alle Fachrichtungen und alle Themen gleichermaßen offen, doch erweist es sich für einzelne Disziplinen leichter zugänglich und besser nutzbar als für andere. Berger et al. untersuchen ebenso, warum Forschende und Anwender Kooperationsprojekte beantragen, sowie die Frage, wie sich die Zusammenarbeit der aus unterschiedlichen Arbeitsumfeldern stammenden Projektmitarbeitenden gestaltet.

2.1 Strukturmerkmale der Transferprojekte

Es gibt ein breites Spektrum sehr unterschiedlicher Transferprojekte. Dennoch dominierend ist der Typus des ingenieurwissenschaftlichen Projekts, durchgeführt an einer Technischen Hochschule.

Transferprojekte sind ganz überwiegend (83 Prozent, N=268) ingenieurwissenschaftlich ausgerichtet. Diese Tendenz ist über den Untersuchungszeitraum ansteigend. Innerhalb der Ingenieurwissenschaften dominiert das Fachgebiet Maschinenbau und Produktionstechnik mit 143 einzelnen Projekten, mit weitem Abstand folgt die Elektrotechnik, Informatik und Systemtechnik (50 Projekte). Naturwissenschaften sowie Geistes- und Sozialwissenschaften haben insgesamt nur einen geringen Anteil von jeweils knapp 4 Prozent an dem Programm. Außerhalb der Ingenieurwissenschaften finden sich die meisten Projekte (18) in der Medizin und spiegeln mit ca. 9 Prozent eine etwas höhere Beteiligung der Lebenswissenschaften an Transferaktivitäten. Diese Verteilung der Transferprojekte auf die von der DFG unterschiedenen Wissenschaftsbereiche steht im deutlichen Gegensatz zu der fachlichen Verteilung der Sonderforschungsbereiche (SFB) insgesamt. Unter allen SFB machen die ingenieurwissenschaftlichen Verbände in 2011 beispielsweise nur 20,2 Prozent aus (DFG 2012b).

Angesichts dieser Fächerverteilung der geförderten Transferprojekte ist es nicht überraschend,

dass sich besonders die Technischen Universitäten sehr stark bei der Einwerbung von Transferprojekten zeigen. Die „Spitzenreiter“ bei der Anzahl der eingeworbenen Transferprojekte sind die Universitäten Aachen (mit 42 Transferprojekten in den 15 Jahren des Programms), die Universität Stuttgart (mit 25 eingeworbenen Transferprojekten) und die Technischen Universitäten München und Berlin (mit jeweils 24 eingeworbenen Transferprojekten).

Fast ausschließlich Unternehmen in Deutschland agieren als Anwendungspartner (93,5 Prozent). Der Anteil an mittleren und großen Unternehmen ist relativ hoch. Mehr als zwei Fünftel der Unternehmen beschäftigen mehr als 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (42,5 Prozent), gut 20 Prozent beschäftigen weniger als 50 Mitarbeitende. Nur ein kleiner Teil (7 Prozent) der Anwendungspartner sind keine Unternehmen, sondern kommen bspw. aus dem öffentlichen Bereich.

Neben dem dominanten Typus des Maschinenbau-Transferprojekts an einer Technischen Universität, das mit einem großen Unternehmen kooperiert, gibt es jedoch auch eine große Vielfalt an anderen Arten von Transferprojekten. Dies wird bspw. daran deutlich, dass in jedem Fachgebiet schon mindestens ein Transferprojekt durchgeführt wurde.

2.2 Motive für und wider eine Beantragung von Transferprojekten

Was bewegt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dazu, ein Transferprojekt zu beantragen? Tatsächlich ist das am häufigsten genannte Motiv, welches von 97 Prozent (Abb.1) der Forschenden als wichtig oder sehr wichtig eingeschätzt wurde, die Möglichkeit die eigenen Forschungsergebnisse praktisch zu testen, anzuwenden und weiterzuentwickeln. Als zweitwichtigster Beweggrund folgt mit 90 Prozent die finanzielle Förderung, die es ermöglicht, die eigene Arbeit oder das Institutspersonal zu finanzieren. Eine ähnliche Einschätzung wurde bereits bei der von der DFG beauftragten

„Wissenschaftlerinnen- und Wissenschaftler-Befragung“ genannt (Böhmer et al. 2011). Die Aussage „Ich werbe Drittmittel ein, um Stellen meiner MitarbeiterInnen zu finanzieren“ bildete das am häufigsten genannte Motiv zur Einwerbung von Drittmittel ab. Weiterhin ist auf Wissenschaftsseite der Wissenserwerb eine wesentliche Motivation für eine Beteiligung an Transferaktivitäten. So geben 88 Prozent der Befragten den Erfahrungsaustausch mit Forschenden aus der Praxis als Motiv an und fast vier Fünftel versprechen sich neue Impulse aus der anwendungsorientierten Arbeit für die eigene Grundlagenforschung. Letztere Gewichtung ist am schwächsten in den Geistes- und Sozialwissenschaften ausgeprägt. Für diesen Wissenschaftsbereich spielen insbesondere die praktische Erprobung der wissenschaftlichen Erkenntnisse, der Wissenstransfer als akademischer Leistungsindikator und der Ausbildungsaspekt eine größere Rolle (Abb.1).

Eine direkte Marktorientierung zeigt sich bei weniger als der Hälfte der Befragten; die Kommerzialisierung von Ergebnissen in Form von Patenten oder Spin-Off-Unternehmen oder die Aussicht auf weitere Forschungsaufträge ist für ca. insgesamt 40 Prozent ein Motiv für die Beantragung von Transferprojekten.

Wichtig erscheint dagegen wiederum der Aufbau von persönlichen oder institutionellen Netzwerken (über 70 Prozent der Befragten nennen dies) sowie, noch wichtiger, die Möglichkeit, dass Doktoranden oder andere Institutsangehörige praktische Erfahrungen sammeln und sich so neue berufliche Perspektiven eröffnen. Dass dies über 76 Prozent der Befragten als ein zentrales Motiv angeben, unterstreicht den Stellenwert des Programms für den „Transfer über Köpfe“.

Vergleicht man damit die Gründe, die Anwendungspartner (AP) für ihre Beteiligung an Transferprojekten ins Feld führen, zeigt sich eine leichte Verschiebung der Prioritäten. Bei den befragten Anwendungspartnern rangiert der Wissenserwerb an erster Stelle. Die Antwortoptionen „Erfahrungsaustausch mit Wissenschaftlern“, „Erzielen neuer Impulse für die

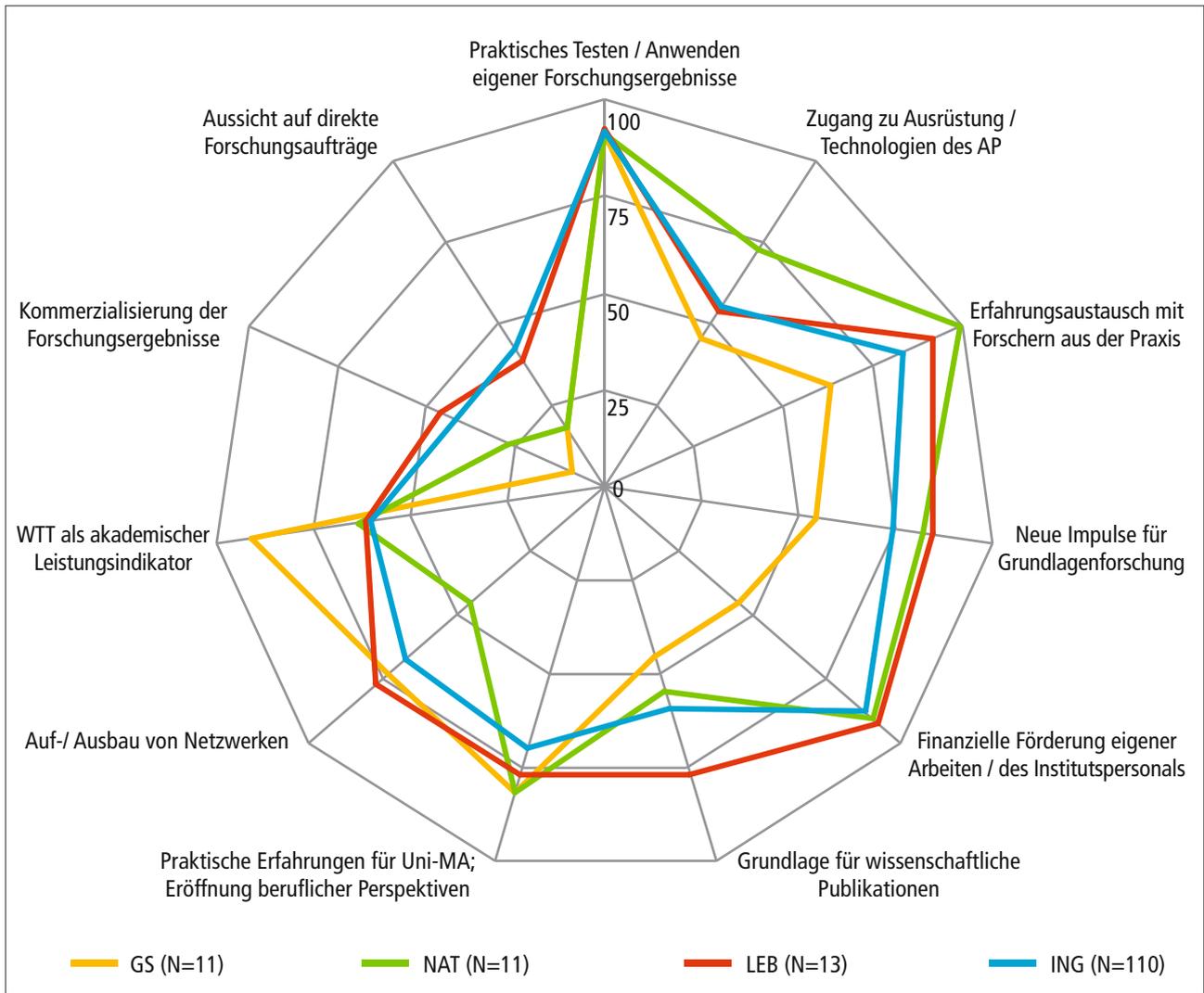


Abbildung 1: Ausgewählte Motive für die Beantragung nach Wissenschaftsbereich

GS: Geistes- und Sozialwissenschaften, NAT: Naturwissenschaften, LEB: Lebenswissenschaften, ING: Ingenieurwissenschaften, WTT: Wissens- und Technologietransfer, MA: Mitarbeiterin/Mitarbeiter; Angaben in Prozent aller Antwortenden, die das jeweilige Motiv als wichtig oder ausschlaggebend beurteilten. Quelle: Befragung der wissenschaftlichen Antragstellerinnen und Antragsteller von Transferprojekten. Berechnung und Darstellung: JOANNEUM RESEARCH.

eigene FuE“ sowie „Zugang zu Erkenntnissen der Grundlagenforschung“ werden jeweils von über 80 Prozent der Befragten genannt.

Während der Ausbau von persönlichen oder institutionellen Netzwerken relativ wichtig genommen wird, ist das Motiv „Möglichkeit der Rekrutierung (Studenten, Doktoranden etc.)“ mit nur 2 Prozent „sehr hoch“ und 37 Prozent „hoch“ geringer ausgeprägt. Ebenfalls eher unwichtig scheint die Möglichkeit der Verlagerung von Forschungstätigkeit vom Anwendungspartner in Universitäten zu sein. Zwar wird das Risiko von Forschung und Entwicklung tendenziell reduziert und nach Angabe der Befragten auch Zeit gespart, Kostenersparnis wird

dabei aber nicht unbedingt erwartet. Das Outsourcing der Forschung und Entwicklung spielt also offensichtlich nur eine sehr geringe Rolle.

Stattdessen ist der enge Austausch mit grundlagenorientierten Forscherinnen und Forschern an Universitäten das primäre Motiv für eine Beteiligung.

2.3 Attraktivität des Förderprogramms und Zufriedenheit mit diesem

Nur gut ein Fünftel aller Sonderforschungsbereiche haben während ihrer Laufzeit (mindestens) ein Transferprojekt beantragt. Daher stellt sich die Frage, weshalb eine überwiegende

Mehrheit auf diese Förderoption verzichtet. Welche möglichen spezifischen Ausgangsvoraussetzungen bzw. Hemmnisse könnten dafür verantwortlich sein?

Die hierzu befragten Sprecher und Sprecherinnen von Verbänden ohne Transferprojekte werden von dem Autorenteam in vier Motivgruppen unterteilt:

Als Hauptargumente für eine Nicht-Beantragung wird der Aufwand genannt, einen Kooperationspartner zu identifizieren sowie die Projekte zu beantragen und durchzuführen. Zweitens spricht eine sehr starke Grundlagenorientierung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gegen eine Beantragung, weil diese dann keinen Mehrwert durch ein Transferprojekt für ihre Forschung erwarten. Drittens erwarten die Befragten „konkrete Hürden“, wie beispielsweise die Erman-

gelung eines geeigneten Kooperationspartners. Viertens existiert bei Vielen schlichtweg Unkenntnis darüber, dass diese Fördermöglichkeit besteht.

Circa einem Drittel der Befragten mangelt es an Informationen über das Förderinstrument. Allerdings gibt es hier sehr große disziplinäre Unterschiede. Während nur etwa fünf Prozent der Ingenieurwissenschaftler und -wissenschaftlerinnen dieses Förderinstrument nicht kennen, liegt bei den Geistes- und Sozialwissenschaften der Prozentsatz bei über 50 Prozent (Abb.2). Die Attraktivität des Programms für die Teilnehmenden wird in der Studie sehr deutlich. Die große Wertschätzung der am Programm Beteiligten zeigt sich darin, dass 98 Prozent der an Transferprojekten mitarbeitenden Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen diese für eine sinnvolle Ergänzung zu den Grundlagenprojekten halten. Die allgemeinen

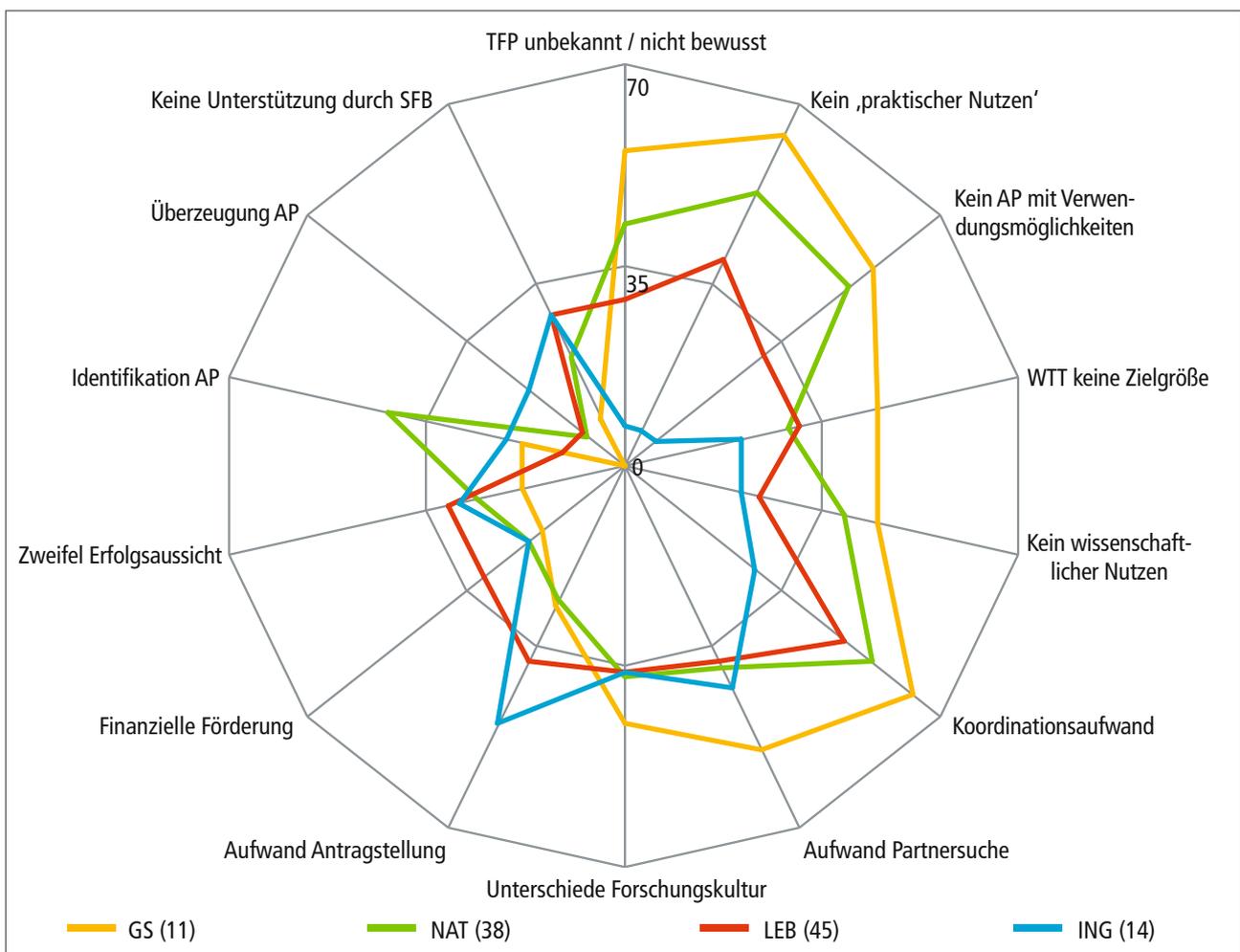


Abbildung 2: Gründe für eine Nicht-Teilnahme nach Wissenschaftsbereich der befragten SFB
 GS: Geistes- und Sozialwissenschaften, NAT: Naturwissenschaften, LEB: Lebenswissenschaften, ING: Ingenieurwissenschaften, WTT: Wissens- und Technologietransfer; Angaben in Prozent aller Antwortenden, die einen Grund als eher oder voll zutreffend benannten.
 Quelle: Befragung der Sonderforschungsbereiche ohne Transferprojekte. Berechnungen und Darstellung: JOANNEUM RESEARCH.

Rahmenbedingungen der Transferförderung werden von 88 Prozent der Befragten aus dem wissenschaftlichen Bereich positiv bewertet. Ähnlich hohe Zustimmungswerte (81 Prozent) erzielen die

Rahmenbedingungen der Transferförderung bei den Anwendungspartnern, wobei insbesondere Laufzeit, Verwertbarkeit der Ergebnisse und das Kosten/Nutzenverhältnis günstig erscheint.

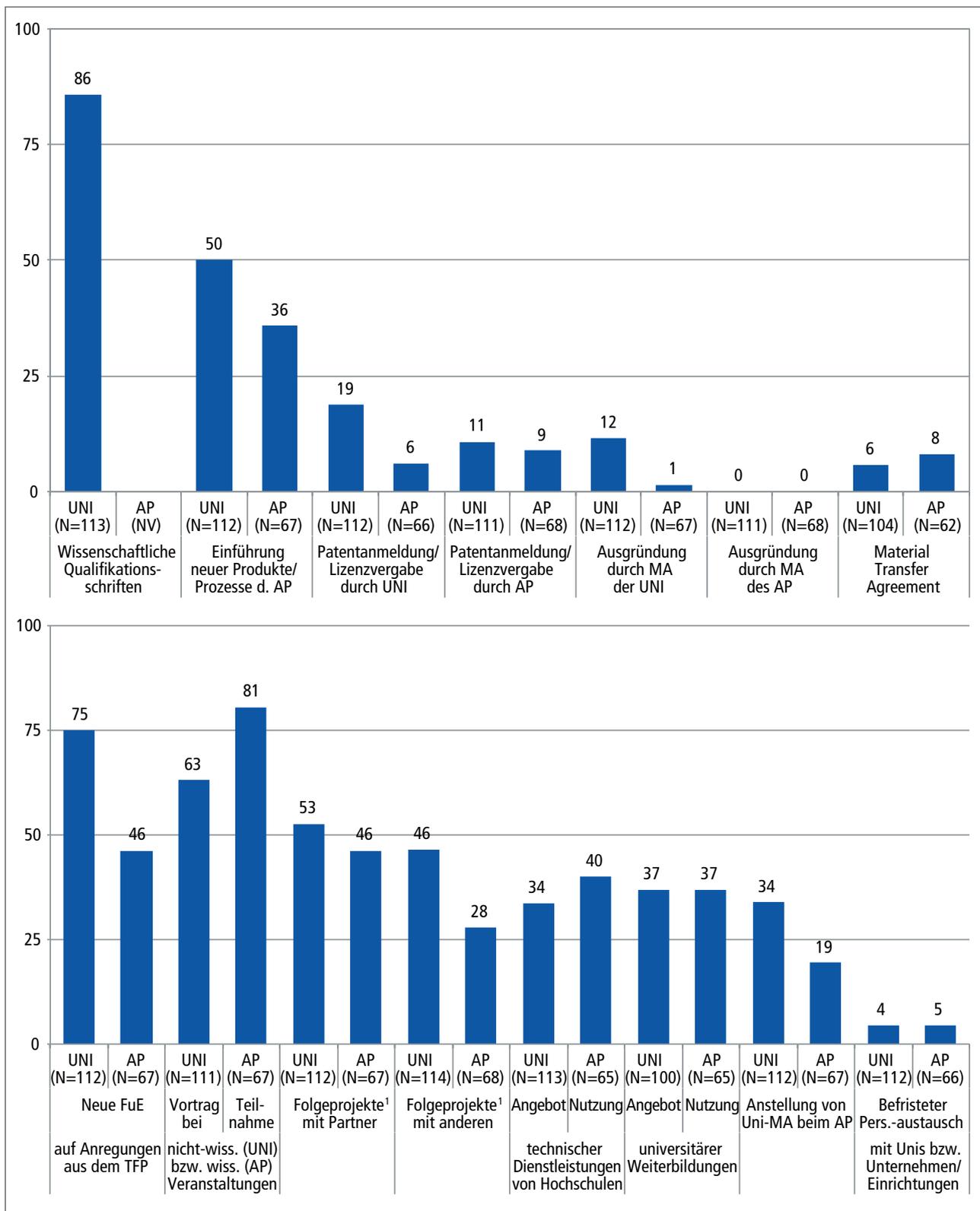


Abbildung 3: Ergebnisse und Folgeaktivitäten abgeschlossener Transferprojekte

Angaben in Prozent aller Antwortenden mit abgeschlossenem TFP; MA: Mitarbeiterin/Mitarbeiter; ¹Auftragsforschung, Forschungs-kooperation, Beratung. Quelle: Befragung der wissenschaftlichen Antragstellerinnen und Antragsteller sowie der Anwendungspartner von Transferprojekten. Berechnungen und Darstellung: JOANNEUM RESEARCH.

2.4 Durchführung und Ergebnisse der Transferprojekte

Transferprojekte bewegen sich in einem Spannungsfeld – sowohl die Forschenden als auch die Anwendungspartner müssen ihre unterschiedlich ausgerichteten Arbeitsweisen und Ansätze auf einander einstellen. Daher ist mit dem Entwurf und der Durchführung von Transferprojekten häufig eine besondere Herausforderung verbunden. In dieser Konstellation fragt sich, welche Faktoren die Suche nach Projektpartnern bestimmen und wie diese ihre Zusammenarbeit gestalten.

Die Initiative zur Beantragung eines Transferprojektes geht zu 90 Prozent von der Wissenschaftsseite aus. Dabei baut ein großer Teil der Projektpartnerschaften auf bereits existierende Kontakte oder Kooperationen auf. Gerade in den Natur- und Ingenieurwissenschaften bestanden bei über zwei Drittel der Paarungen zwischen Forschenden und Anwendungspartnern schon vor Beginn des Transferprojekts persönliche Kontakte, in den Geistes- und Sozial- sowie Lebenswissenschaften bei jeweils weniger als der Hälfte. Während 30 Prozent der Geistes- und Sozialwissenschaftler und -wissenschaftlerinnen den Kontakt erst für das Transferprojekt gesucht haben, gilt dies nur für 10 Prozent der Forschenden aus dem Bereich Ingenieurwissenschaften. Vor diesem Hintergrund erscheint nachvollziehbar, dass die Gewinnung eines Anwendungspartners zu Beginn eines Projektes für die Geistes- und Sozialwissenschaften als eine besonders hohe Hürde erscheint.

Die konkrete Projektarbeit besteht bei den meisten Befragten aus einer Kombination zwischen einem engen inhaltlichen Austausch in Projekttreffen (über 90 Prozent der befragten Forschenden und Anwendungspartner) und regelmäßigen Besuchen zur gemeinsamen Projektarbeit auf der einen sowie der unabhängigen Bearbeitung von Arbeitspaketen auf der anderen Seite. Häufig (nach Angaben der Befragten zu über 50 Prozent) stellen die Anwendungspartner technische Infrastruktur zur Verfügung, nicht viel seltener ist auch die Universität der

Infrastruktur-Anbieter. In eher wenigen Fällen wird strukturell so eng kooperiert, dass gemischte Arbeitsgruppen an einem Ort arbeiten (in 20 bis 30 Prozent der Fälle) oder Mitarbeitende der Universität befristet bei dem Anwendungspartner arbeiten. Sehr selten, in nur 3 bis 4 Prozent der Projekte, arbeiten Beschäftigte des Anwendungspartners an der Universität. Insgesamt wird die Zusammenarbeit von ca. drei Viertel der Teilnehmenden als gleichberechtigt und gleichverantwortlich eingeschätzt, auch wenn der Stellenwert des Projektes bei dem Anwendungspartner tendenziell niedriger eingeschätzt wird als bei den Forschenden.

Ein wichtiges Anliegen der Studie ist es, die Ergebnisse abgeschlossener Transferprojekte zu erfassen, um auch den Erwartungshorizont eindeutiger definieren zu können. In der Eigenbewertung schätzen 96 Prozent der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und 79 Prozent der Anwendungspartner die durchgeführten Projekte als erfolgreich ein. Aber auch gemessen an den Projektergebnissen lässt sich eine positive Bilanz ziehen. So ist der hohe Anteil von in Transferprojekten entstehenden Qualifikationsarbeiten ein Indiz für die enge Anbindung an die Grundlagenforschung (Abb.3). Gleichzeitig werden die Transferprojekte ihrem Anwendungsanspruch gerecht, da immerhin in jedem zweiten nach Wissenschaftlereinschätzung bzw. in jedem dritten nach Ansicht der befragten Anwender ein Produkt entsteht bzw. Prozess entwickelt wird.

3 Fazit und Ausblick

Die wichtigsten Ergebnisse der Studie sind aus Sicht der DFG, dass

- Transferprojekte die an sie gestellten Erwartungen erfüllen. Die Rückmeldung der Befragten zeigt eine gute Akzeptanz der Förderbedingungen sowie eine große Zufriedenheit mit dem Förderangebot und den erzielten Ergebnissen.

- Transferprojekte eng an die Grundlagenforschung anschließen, wie an dem hohen Anteil an Qualifikationsarbeiten, die aus Transferaktivitäten erwachsen, deutlich wird. Der Wissenserwerb und -austausch ist für beide Seiten eine wesentliche Triebfeder für die Beteiligung an einem Transferprojekt.
- Transferprojekte eine unmittelbare Verbindung zwischen Forschung und Anwendung schaffen, durch die immerhin in 30 bis 50 Prozent der Projekte neue Produkte und Prozesse entstehen.
- nicht-ingenieurwissenschaftliche Disziplinen das Förderinstrument bisher in zu geringem Maße nutzen. Besonders häufig sind Transferprojekte in der Produktionstechnik und dem Maschinenbau angesiedelt mit mittleren und großen Unternehmen als Kooperationspartner.

Nicht wirklich beantwortet werden konnte in dieser Studie die Frage, ob das Instrument als solches bei weiteren möglichen Nutzergruppen an seine Grenzen stößt oder dieselben Wirkungen entfalten kann. Angestrebt wird, dass das Angebot von Forschenden aus allen Disziplinen, die Projekte mit allen Arten von Anwendungspartnern durchführen möchten, als attraktiv empfunden wird. Für zukünftige Analysen bietet es sich an, weitere Informationen in Anträgen und Abschlussberichten strukturiert zu erfassen und damit für statistische Auswertungen zu erschließen, ohne den Aufwand für die Antragsteller zu erhöhen. Dies ermöglicht es auch den DFG-Gremien, auf einen Blick verschiedene Projekte besser vergleichen zu können.

Erkenntnistransfer bleibt ein wichtiges Thema für die DFG, auch außerhalb des Programms Sonderforschungsbereiche. Die „Strategie Erkenntnistransfer“ geht in ihr viertes Jahr. Sie bündelt verschiedene Maßnahmen, die die Kooperation zwischen DFG-geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Anwendungspartnern in allen Disziplinen stärken soll. Seit 2009 wurden 67 Transferprojekte in der Einzelförderung bewilligt.

Zu dieser Studie erscheint Anfang 2013 eine Stellungnahme der DFG, welche auf der Grundlage von Diskussionen in ihren Entscheidungsgremien die Schlussfolgerungen der DFG zusammenfasst und die Basis für die weitere Programmentwicklung bietet.

4 Literatur

- Böhmer, Susan; Neufeld, Jörg; Hinze, Sybille; Klode, Christian; Hornbostel, Stefan (2011): Forschungsbedingungen von Professorinnen und Professoren an deutschen Universitäten: Wissenschaftler-Befragung 2010. iFQ-Working Paper No. 8. Bonn*
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (Hrsg.) (2012a): Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen. Autoren: Martin Berger, Susanne Meyer, Michael Dinges und Helmut Gassler. Bonn*
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2012b): Jahresbericht 2011. Bonn*

DFG infobrief



Impressum

Ausgabe 1.12

Der DFG infobrief wird herausgegeben von der Gruppe Informationsmanagement der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn.

Ansprechpartner

Dr. Jürgen Güdler
Kennedyallee 40, 53175 Bonn
juergen.guedler@dfg.de
Telefon: +49 228 885-2649

Downloadadresse:

www.dfg.de/infobrief

Grundlayout: besscom, Berlin; Tim Wübben, DFG
Satz: Olaf Herling, Warstein