

Evaluierung des BRIDGE Programms

für den Zeitraum 2009 - 2016

Wien, März 2018

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) und der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) durchgeführt.

AUTOR/INNEN:

Peter Kaufmann

Anton Geyer

Elisabeth Nindl

INTERNES REVIEW:

Sonja Sheikh

Die vorliegende Studie wurde nach allen Maßstäben der Sorgfalt erstellt.

Die KMU Forschung Austria übernimmt jedoch keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die auf diese Studie oder auf mögliche fehlerhafte Angaben zurückgehen.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art von Nachdruck, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Übersetzung oder Einspeicherung und Verwendung in Datenverarbeitungssystemen, und sei es auch nur auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers der Studie gestattet

Inhalt

Zusammenfassung	1
Executive Summary	5
1. Gegenstand, Ziele und Methoden der Evaluierung	9
2. Innovationstheoretische Begründung der Unterstützung von orientierter Grundlagenforschung	10
3. Brückenschlagprogramme im internationalen Vergleich	12
3.1. DFG-Transferprojekte.....	12
3.2. Schweizer BRIDGE Programm	15
3.3. SBO-Programm Flandern.....	19
3.4. VR-Proof of Concept Grant Schweden	23
4. Konzeption und Entwicklung des BRIDGE Programms	25
4.1. Programmziele, Zielgruppen und eine Interventionslogik	25
4.1.1. Programmziele	25
4.1.2. Zielgruppen	28
4.1.3. Interventionslogik	28
4.2. Design und kontinuierliches Redesign	31
4.2.1. Ursprüngliches Design und Anpassungen bis 2009	31
4.2.2. Ergebnisse der BRIDGE-Evaluierung 2009.....	32
4.2.3. Veränderungen 2009-16	34
4.3. Einbettung in die Förderlandschaft	36
4.3.1. Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen.....	36
4.3.2. Folgeprojekte.....	39
4.3.3. Reaktion der Zielgruppen auf negative Förderentscheidungen	41
5. Von Inputs zu Outputs: Angebotene Leistungen und deren Nachfrage	44
5.1. Governance und Programmmanagement	44
5.1.1. Ausschreibungsverfahren und Förderbudgets.....	44
5.1.2. Auswahlverfahren	49
5.1.3. Bewertungskriterien	51
5.1.4. BRIDGE Beirat	53
5.1.5. Projektabwicklung	53

5.2.	Zielgruppenerreichung	55
5.2.1.	Forschungseinrichtungen.....	55
5.2.2.	Unternehmen.....	58
5.2.3.	Internationale Projektpartner.....	61
6.	Verhaltensänderungen bei den Zielgruppen (Outcomes)	65
6.1.	Thematische Schwerpunkte	65
6.2.	Erstmalige Unternehmensbeteiligungen	70
6.3.	Wissenstransfer über das Ausmaß der Zusammenarbeit	72
6.4.	Wissenstransfer über Köpfe	73
6.5.	Publikationen	75
6.6.	Patente	80
7.	Wirkungen auf Projekt- und Programmebene	89
7.1.	FTI-Kapazitäten und -Intensitäten	90
7.2.	Verwertung der Forschungsergebnisse	91
7.2.1.	... in Forschungseinrichtungen	91
7.2.2.	... in Unternehmen	93
8.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	97
8.1.	Beantwortung der Evaluierungsfragen	97
8.2.	Handlungsempfehlungen	107
9.	Anhang	111
9.1.	Zusätzliche Auswertungen	111
9.1.1.	Antragsdaten	111
9.1.2.	Wirkungsmonitoring der FFG Förderung	114
9.1.3.	Forschungsbereiche nach SIC-Codes	116
9.1.4.	BRIDGE Online-Surveys.....	122
9.1.5.	Bibliometrische Auswertungen.....	129
9.2.	Eingesetzter Methodenmix	135
9.2.1.	Thematischer Leitfaden.....	136
9.2.2.	Fokusgruppe	138
9.2.3.	Interviews	138
9.2.4.	Verwendung von Sekundär- und Primärdaten.....	138
9.3.	Literatur	141
9.4.	Tabellen und Abbildungsverzeichnis	143

Abkürzungen

AUF	Außeruniversitäre Forschungsinstitutionen
B1	Brücke 1 (bis 2012) sowie BRIDGE 1 (ab 2013)
B2	Brücke 2
BF	BRIDGE Frühphase
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation, und Technologie
BMWFW	Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
FE	Forschungseinrichtung
FFG	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH
WiMon	Wirkungsmonitoring der FFG Förderungen
FH	Fachhochschulen
FWF	Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
FWO	Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (Forschungsförderungsfonds Flandern)
GLF	Grundlagenforschung
IPR	Intellectual Property Rights
KTI	Kommission für Innovation und Technologie (nunmehr: Innosuisse – Schweizerische Agentur für Innovationsförderung)
Innosuisse	Schweizerische Agentur für Innovationsförderung (vormals KTI)
IWT	Flämische Agentur für Innovation durch Wissenschaft und Technologie (nunmehr Teil von VLAIO – Flandern Agentur für Innovieren und Unternehmen)
NATS	Österreichische Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung (FTE-Nationalstiftung)
RFT	Rat für Forschung und Technologieentwicklung
SIC Code	Standard Industrial Classification Code (thematische Zuordnung)
SNF	Schweizerischer Nationalfonds
TRP	Translational Research Programm
TRL	Technology readiness level
UNI	Universitäten
WFA	Wirkungsorientierte Folgenabschätzung
WWTF	Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds
VR	Vetenskapsrådet (Swedish Research Council)

Zusammenfassung

BRIDGE ist eine vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) sowie der österreichischen Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung finanzierte Initiative zur Schließung der Förderlücke im Spektrum der ‚orientierten Grundlagenforschung‘ / ‚Industriellen Forschung‘, wobei auch bei ersterer klar auf den Teilbereich mit industrieller Verwertungsperspektive abgestellt wird. Seit 2004 werden grundlagenforschungsnahe Projekte unterstützt, die bereits ein realistisches Verwertungspotenzial erkennen lassen. Durch die Förderung sollen Potenziale der Grundlagenforschung frühzeitig für wirtschaftliche Anwendungen nutzbar gemacht werden. Weitere strukturelle Ziele werden insofern adressiert, als Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft vertieft bzw. der Transfer von Forscher-/DoktorandInnen in die Wirtschaft gefördert werden sollen.

Durch die BRIDGE-Initiative werden themenoffene, grundlagennahe Projekte von Konsortien mit PartnerInnen aus der wissenschaftlichen Forschung mit der verwertenden Industrie gefördert. Innerhalb dieser gemeinsamen Initiative wurden von FWF und FFG zwei Programme - Translational Research (FWF, ohne verpflichtenden Einbezug von industriellen Partnern) und das Brückenschlagprogramm (FFG, mit den beiden Programmlinien B1 und B2) - abgewickelt, die sich primär durch den Grad der Anwendungsnähe der Forschung sowie dem Grad des Kooperationserfordernisses voneinander unterschieden. Im Jahr 2010 wurde B2 eingestellt; 2013 wurde BRIDGE aufgrund geänderter politischer Zuständigkeiten auf die FFG konzentriert und im Zuge dessen das TR-Programm durch BRIDGE Frühphase (BF) ersetzt.

Budgetentwicklung

Im Zeitraum 2009-2016 wurden 135,9 Mio Euro an Förderungen vergeben, davon 91,2 Mio im Rahmen von B1 (die einzige seit 2004 durchgehend bestehende Programmlinie). Die vier Ausschreibungen für B2 bis zur Terminierung dieser Programmlinie im Jahr 2010 summieren sich auf rund 6 Mio Euro, die sechs Calls für TRP auf 21,3 Mio Euro, die vier Calls für BF auf knapp 17,3 Mio Euro. In den vergleichbaren Zeiträumen von jeweils vier Jahren konnte das TRP somit ein höheres Volumen verteilen. Für das Gesamtprogramm beläuft sich der jährliche Durchschnitt an Fördermittel auf 16,9 Mio Euro. Damit liegt das jährliche Programmbudget unter jenem der Anfangsperiode bis 2008, das kontinuierlich bei rund 20,5 Mio Euro lag.

Positionierung im Förderportfolio

Das BRIDGE Programm schließt nach wie vor eine Lücke der orientierten Grundlagenforschung in Österreich, wie auch bereits in der Evaluierung 2009 argumentiert wurde. Bei den Projekten handelt es sich um Industrielle Forschung entsprechend dem F&E Gemeinschaftsrahmen der EU. Auch wenn es an den Rändern von BRIDGE einige konzeptionelle Überlappungen mit anderen Programmen gibt, hebt

sich die Ausrichtung auf kleinere Konsortien in Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft mit einer verstärkten Komponente des Wissenstransfers ausreichend sowohl von anderen Kooperationsformen (COMET, CD-Labore, etc.), als auch von Einzelprojekten der orientierten Grundlagenforschung ab, wie sie auf regionaler Ebene z.B. in den Programmen des WWTF gefördert werden. Folglich nimmt BRIDGE bei den AntragstellerInnen einen sehr hohen Stellenwert ein, der besonders bei BRIDGE Frühphase auch in sehr hohen Überzeichnungsraten resultiert.

Programmumsetzung

Das explizite Bemühen der FFG, gleich hohe wissenschaftliche Standards an die Projekte wie der FWF anzulegen hat bewirkt, dass die Neuauflage der Programmlinie in Form von BRIDGE Frühphase von der Zielgruppe gut akzeptiert wurde und auch mit dem Programmmanagement eine hohe Zufriedenheit vorherrscht. Die Qualitätsstandards des Auswahlverfahrens sind auch im internationalen Vergleich hoch. Allein die unterschiedlichen institutionellen Regeln (vor allem komplexere Regeln aufgrund der Unternehmensbeteiligungen und ihre relativ strikte Interpretation durch die FFG) erfordern von einigen AntragstellerInnen noch immer ein Umdenken.

Das BRIDGE Begutachtungsverfahren wird von der Zielgruppe als objektiv angesehen. Auch der internationale Vergleich zeigt, dass in den Translational Research Programmen der Schweiz, Flanderns und Schwedens ebenfalls mit einer Kombination von externen Gutachten und einem Programm-Beirat gearbeitet wird. In diesem Zusammenhang ist die Rolle von Transparenz und einem ausgewogenen Beurteilungsverfahren hervorzuheben.

Zur Rolle der Transparenz ist zu betonen, dass die Qualität der Begründungen von abgelehnten Anträgen derzeit noch als heterogen wahrgenommen wird. Die AntragstellerInnen, vor allem jene von Anträgen mit negativem Ausgang, erwarten sich im Idealfall ein qualitativ hochwertiges Feedback, das unterstützend und informativ für die weitere Vorgehensweise bezüglich des Antrags ist. Von den WissenschaftlerInnen werden konkrete Verbesserungsvorschläge formuliert: höhere Transparenz könnte hergestellt werden, indem die erreichten Punkte für die unterschiedlichen Teile des Antrags übermittelt werden, damit die Qualität des Antrags besser eingeschätzt werden kann, bzw. die Gutachten direkt übermittelt werden.

Die Unterscheidung von B1 und BF Projektanträgen aufgrund des Kriteriums der Nähe zur Grundlagenforschung hat sich jedoch, besonders zwischen Technologiefeldern, als tendenziell schwierig erwiesen.

Der Anteil der Programmabwicklungskosten an den operativen Mitteln oszilliert zwischen 2009-2012 um rd. 2 %, und seit der Übernahme von BRIDGE Frühphase 2013 um leicht über 3 %; damit bleibt diese Kennzahl doch recht deutlich unter der in der Eigentümerstrategie definierten Grenze von 4 % für die Gesamtorganisation.

Zielgruppenansprache

Die Zielgruppen von BRIDGE wurden auf der Ebene der Forschungseinheiten jedenfalls erfolgreich angesprochen; davon zeugt nicht zuletzt die teilweise hohe Überzeichnung des Programms und die breite Streuung der teilnehmenden Organisationen, gewichtet entsprechend ihrer wissenschaftlichen Kapazitäten. Auf der Ebene der Unternehmen können wir festhalten, dass sich der Anteil von KMU in den letzten Jahren verringert hat und forschungsstarke Großunternehmen verstärkt im Programm aktiv werden. Dies ist besonders in der Programmlinie BRIDGE-Frühphase, aber auch in BRIDGE 1 zu beobachten.

Die Mitnahmeeffekte von BRIDGE sind als gering anzusehen: nur rund 4-7 % der Projekte wären ohne Förderung vollständig oder in überwiegendem Ausmaß umgesetzt worden. Dies unterscheidet sich deutlich von Projekten der Experimentellen Entwicklung (16-20 %, Quelle: FFG Wirkungsmonitoring 2011-17). Die geringen Effekte sind auf die höheren Risiken der Projekte und die stärkere Selektivität im Programm zurückzuführen.

Beeinflussung des Innovationsverhaltens von Unternehmen

Das Innovationsverhalten der Unternehmen wird durchaus beeinflusst, wenngleich sich auch das höhere technologische Risiko der Projekte bemerkbar macht, und damit rund ein Drittel der Projekte aus Sicht der Unternehmen in keine innovativen, potenziell einsatzbaren bzw. weiterentwickelbaren Lösungen mündet. Zusammen mit der Einschätzung des wirtschaftlichen Risikos gehören aus Sicht der Unternehmen rund die Hälfte der Projekte in die Kategorien ‚Erkenntnisgewinn‘ bzw. ‚hat nicht funktioniert‘. Dieses höhere Risiko liegt aber durchaus im Sinne des Programmdesigns.

45 % aller Forschungseinrichtungen haben die Kooperation innerhalb von vier Jahren nach dem BRIDGE-Projekt zumindest in Teilen fortgesetzt. Diese verteilen sich auf eine breite Palette an Eigenprojekten und geförderten Folgeprojekten diverser Fonds bzw. Programme (Kap. 4.3). Die Weiterführung von Kooperationen innerhalb von BRIDGE ist jedoch eingeschränkt, da neue Kooperationen bei der Begutachtung bevorteilt werden. Deshalb werden teilweise neue Konsortien gesucht, um die Chancen in dem, insbesondere in BRIDGE Frühphase, hoch kompetitiven Programm zu erhöhen.

Wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Output der geförderten Projekte

Die Effekte von BRIDGE auf die Publikationstätigkeit sind ausgeprägter als jene auf Patentierungen. Diese Erkenntnis aus der Auswertung der Datenbanken zu Patentanmeldungen (PATSTAT) sowie Bibliometrie (Scopus) durch einen direkten Vergleich von geförderten mit nicht-geförderten Projektanträgen wird durch das FFG Wirkungsmonitoring bestätigt, das im jährlichen Vergleich der Wirkungen des FFG Portfolios zur selben Schlussfolgerung kommt. Publikationen werden verstärkt in

grundlagenforschungsorientierten Programmen wie BRIDGE verortet, sowie Patente stärker in anwendungsnahen Programmen wie dem Basisprogramm.

Für die Analyse des wirtschaftlichen Outputs wurde auf Daten aus dem FFG Wirkungsmonitoring zurückgegriffen. Dieses wird jeweils vier Jahre nach Projektende umgesetzt, und kann aufgrund dessen die Effekte von grundlagenforschungsnahen Projekten nur teilweise erfassen. Hier zeigen sich für B1 und B2 Projekte eindeutig längere Zeiträume bis zur Vermarktung im Vergleich zum Basisprogramm, und auch längere als bei einigen der thematischen Programme, aber auf einem ähnlichen Niveau zu den Programmen Neue Energien, IV2Splus, sowie TAKE-OFF. B-Frühphase Projekte sind aufgrund der kurzen Laufzeit der Programmlinie noch nicht im FFG Wirkungsmonitoring enthalten, ihre Verwertung sollte aber entsprechend ihrer Interventionslogik noch weiter in die Zukunft reichen.

Knapp ein Drittel aller beteiligten Unternehmen haben vier Jahre nach Projektende die Resultate intern genutzt, weitere 20 % halten dies in der Zukunft noch für möglich. 3 % der Unternehmen können vier Jahre nach Projektende auf Lizenzentnahmen verweisen und 24 % auf Zusatzumsätze und/oder Umsatzsicherungen.

Zentrale Herausforderungen und Handlungsempfehlungen

Trotz des bisherigen Erfolgs des BRIDGE Programms resultieren aus der Analyse die folgenden Herausforderungen für die Umsetzung der beiden Programmlinien BRIDGE 1 und BRIDGE Frühphase.

Einerseits sind in den beiden Programmlinien unterschiedliche (bei BF sehr hohe) Überzeichnungsraten zu beobachten, mit den damit einhergehenden hohen Transaktionskosten sowohl für die Beantragenden als auch für das Begutachtungssystem. Weiters impliziert die unterschiedliche Ausschreibungshäufigkeit (bei B1 zweimal jährlich, bei BF maximal einmal jährlich) bei letzterem lange Wartezeiten, die insbesondere bei Projekten mit Verwertungspartnern sowie bei sich schnell entwickelnden Technologiefeldern nachteilig sind. Und schließlich zeigt sich die Unterscheidung von B1 und BF Projektanträgen nach dem Kriterium der GLF-Nähe, insbesondere im Vergleich zwischen unterschiedlichen Technologiefeldern, als schwierig.

Auf Basis dessen wird argumentiert, dass eine Zusammenlegung der beiden Programmlinien die drei oben beschriebenen Herausforderungen des BRIDGE Programms insofern adressieren kann, als die hohen Überzeichnungsraten bei B-Frühphase abgeschwächt werden (bei derzeitigem Budget würde eine Bewilligungsrate von rd. 30 % resultieren). Weiters könnten damit auch unter der derzeitigen Regelung der Mittelherkunft zwei bis drei Ausschreibungen jährlich umgesetzt werden.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, die Förderkriterien zur Antragbeurteilung dahingehend zu flexibilisieren bzw. einige davon abzuschaffen, damit die wissenschaftliche Exzellenz sowie die Verwertungsperspektive als die zentralen Kriterien noch gestärkt werden.

Executive Summary

BRIDGE is an initiative funded by the Austrian Ministry for Transport, Innovation and Technology (BMVIT) and the Austrian National Foundation for the Advancement of Research, Technology and Development (FTE-Nationalstiftung). The aim of the BRIDGE programme is to close the ‘funding gap’ between basic and applied research in the spectrum of ‘oriented basic research’ (Frascati) and ‘industrial research’ (EC framework for state aid for R&D), i.e. targeting project ideas that offer the prospect of economic benefits. Further structural goals are to increase the collaboration between science and industrial partners as well as to enhance the mobility of young researchers into industry.

Since 2004/5, the BRIDGE initiative has supported bottom-up basic research projects without thematic restrictions via the Translational Research Programme (administered by the Austrian Science Fund - FWF) and small science-industry consortia via the ‘Brückenschlagprogramm’, with the two sub-programmes BRIDGE 1 (B1) and BRIDGE 2 (B2) (administered by the Austrian Research Promotion Agency – FFG). The latter have been more oriented towards the application of research results so that industrial partners have already been willing to contribute to the projects. In 2010, B2 was cancelled because this sub-programme was thought to be too close to other more application-oriented initiatives. Since 2013, the FFG is the sole agency to deliver BRIDGE due to a change in responsibilities between ministries. Hence, the Translational Research Programme was replaced by BRIDGE Early Phase (‘Frühphase’, BF - see Fig. 2 for an overview), now designed to be implemented in cooperation with at least one industry partner similar to B1, but the projects leaning more towards basic research.

Budgetary development

In the period 2009-2016, the actual amount spent for the BRIDGE initiative was 135.9 Mio EUR, of which 91.2 Mio EUR were dedicated for B1, the sole programme line continuously running since its start. The four calls for B2 until its termination amounted to 6 Mio EUR, the six calls for the Translational Research Programme to 21.3 Mio EUR and the four calls for BF to 17.3 Mio EUR, both covering four years. Although the programme had been evaluated very positively in 2009, the budget of BRIDGE has been reduced over the past years: The overall yearly budget of 20.5 Mio EUR in the period 2005-2008 declined to around 17 Mio EUR since then.

Positioning in the funding landscape

As has been argued in the first BRIDGE evaluation in 2009, the BRIDGE programme still closes a funding gap between basic and applied research in Austria. Even if there are some overlaps at the fringes with other funding schemes, its distinct focus on small consortia between research institutes and businesses sufficiently distinguishes the programme from other initiatives (such as COMET Centres or Christian

Doppler Laboratories), as well as from oriented basic research project funding for individuals (like the WWFT programme themes in Vienna). The BRIDGE funding schemes are highly appreciated in the research community, as also evidenced by the high over-subscription rates, especially in the BRIDGE Early Phase initiative.

Programme implementation

The explicit attempt by the FFG to require the same level of scientific standards as for FWF project applications led to a good reception of the BRIDGE Early Phase programme line in the target group. However, the distinction between B1 and BF project applications turned out to be rather difficult based on the criteria of how close the project ideas have been to basic research, especially across technological fields. Other requirements in both programme lines have been similar.

The quality standards of the selection mechanism can be considered as high also in an international context. This will be the reason why the target groups perceive the evaluation process of the BRIDGE programme as objective. An international comparison reveals that the translational research programmes in Switzerland, Flanders and Sweden also combine external reviews with a standing committee as the selection mechanism.

Transparency and a balanced evaluation procedure are of particular importance. With respect to transparency, the quality of the feedback on rejected research proposals is still perceived in a non-uniform way. Applicants with rejected proposals look for feedback that contains information on the future handling of the application. Participating scientists ask for information on the scores of the various parts of the proposals. This would allow a better assessment of the strengths and the weaknesses of the application.

Between 2009 and 2012, the administrative costs amounted to around 2 % of the programme budget. Since the incorporation of BRIDGE Early Phase into the FFG in 2013, these costs increased to slightly above 3 % - still well below the upper limit of 4 % set by the owner ministries for the FFG as a whole.

Target group response

The BRIDGE programme management could reach the breath of research units well, which led to high over-subscription rates and a wide range of participating research institutes. Though, we can observe a declining share of small and medium sized enterprises involved in the funded projects, while large firms with a strong focus on research and development gained ground over the years. This effect is particularly strong in the programme line BRIDGE Early Phase, but also holds for BRIDGE 1.

The deadweight effect of the BRIDGE programme appears small: only 4-7 % of the projects would have been realized to the same extent or somewhat smaller without the funding. This is well below the bottom-up and 'closer-to-the-market' experimental

development projects of the Basisprogramm (16-20 %, source: FFG impact monitoring of the years 2011-2017) and relates to the higher project risks and a stronger programme selectivity.

Impact on firm innovation behaviour

The BRIDGE programme affects the innovation behaviour of firms, even though the relatively higher technological risk is quite visible in the data: around one third of the participating businesses report that the project did not lead to a potentially useful result. Combined with the assessment of the economic risk, at least 50 % of the projects belong to the categories “we gained some knowledge, but we will not develop the results further” or “did not work”. However, the high risks are part of the programme design and thus an intended outcome.

45 % of the funded research institutes continued the cooperation with at least parts of the consortium within four years after the initial BRIDGE project ended. These projects span a broad range of funding arrangements. The continuation of collaboration within the BRIDGE funding scheme is limited as new collaborations are treated preferentially in the selection process. Thus, applicants partially search for new business partners to increase their chances of funding, especially in the highly competitive programme line BRIDGE Early Phase.

Scientific and economic output of the funded projects

The effect of BRIDGE programme participation on the publication activities are stronger than on patent activities. This conclusion from the analyses of funded and rejected project proposals in databases on patent applications (PATSTAT) and bibliometrics (Scopus) is confirmed by the annual impact monitoring of the FFG portfolio (source: FFG impact monitoring 2011-17). The highest number of publications can be found in programmes supporting projects somewhat closer to basic research and with heavy involvement of universities such as BRIDGE, patent applications score highest in schemes supporting experimental development such as the ‘Basisprogramm’.

The analysis of the economic project output is also based on the FFG impact monitoring, which is consistently implemented four years after project completion. Although this time horizon is still too short to fully capture the effects of oriented basic research projects, the data show that for B1 (and to a lesser extent B2) projects time to market of innovations is significantly longer compared to projects focussing on experimental development or in some mission-oriented programmes, but about the same as for programmes specifically targeting new energy technologies, new mobility solutions, or aviation, all having relatively long innovation cycles. Due to the short time span since its start, BRIDGE Early Phase projects are not yet included in the FFG impact monitoring, but given the design of the programme line economic effects of funded projects are expected to take even longer to materialise.

Around one third of all participating firms used the project results within four years of project completion, another 20 % reckoned to still implement them in the future. 3 % of the firms reported revenues from royalties, 24 % mentioned additional turnover and/or secured turnover of some form.

Programme challenges and recommendations

Notwithstanding the ongoing success of the BRIDGE programme, the following challenges emerge from the analyses for the further development of the programme lines BRIDGE 1 and BRIDGE Early Phase.

First, we observe quite different over-subscription rates, which are very high for BF. This causes high transaction costs, both for applicants and the peer review system. Second, the varying frequency of tenders (B1 twice per year, BF max. once per year) imply a high standby time for BF that is detrimental for projects in collaboration with enterprises in general, and particularly in rapidly developing technological fields. Finally, also the distinction between BRIDGE 1 and BRIDGE Early Phase proposals based on the criteria of how close the project ideas have been to basic research, has been somewhat difficult, especially across different technological fields.

For these reasons, it appears reasonable to merge both programme lines. This would reduce the very high over-subscription rates in BRIDGE Early Phase; an acceptance rate of around 30 % could be reached with the current budget. Moreover, two to three calls per year could be realized with the same funds and the somewhat difficult differentiation along the basic research criteria could be lessened.

Beyond that we recommend to focus on scientific excellence and the application perspective as central evaluation criteria by reducing the relatively high number of additional criteria and/or change their implementation.

1. Gegenstand, Ziele und Methoden der Evaluierung

Im Rahmen dieser Zwischenevaluierung sollte der bisherige Programmverlauf von BRIDGE auf Basis der Programmdokumente 2013/2015 (bezüglich Daten jedoch mit Schwerpunkt auf die Jahre 2009 bis 2016) reflektiert bzw. Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Programms entwickelt werden.

Die Programmevaluierung sollte demnach die Konzeption, die Umsetzung, die Zielerreichung und die zum jetzigen Zeitpunkt feststellbaren Wirkungen des Programms analysieren und entsprechende Empfehlungen für die Zukunft formulieren. Die Evaluierung knüpft an die Ergebnisse der Evaluierung 2008 an und überprüft insbesondere die Nachhaltigkeit der Zusammenarbeit von früheren Kooperationspartnern und die Positionierung des Instruments BRIDGE Frühphase (BF). Darüber hinaus werden Aussagen zur Änderung der Förderorganisationen gemacht (Ausscheiden des FWF aus BRIDGE).

Die Evaluierung basierte auf einer gemeinsamen Beauftragung durch den Programmeigner, dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation, und Technologie (BMVIT) sowie der ausführenden Agentur, der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), und wurde im Zeitraum Juni 2017 bis Januar 2018, auch unter Beteiligung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF), durchgeführt.

Methodisch basierte die Evaluierung auf einer Literatur- und Dokumentenanalyse (auch auf internationaler Ebene), einer Analyse von (a) BRIDGE-Antragsdaten der FFG sowie des FWF, (b) bibliometrischen Daten, (c) Patentdaten, (d) dem Wirkungsmonitoring der FFG Förderungen, sowie (e) der Konzeption des Programms auf Basis einer breit erarbeiteten Interventionslogik. Des Weiteren wurden persönliche und telefonische Interviews mit Stakeholdern und Förderempfängern, national wie auch international, sowie eine Fokusgruppe mit VertreterInnen von Forschungseinrichtungen umgesetzt. Das Evaluierungsdesign wurde anhand einer online Befragung von geförderten sowie abgelehnten Antragstellern, und zweier Reflexionsworkshops mit den Auftraggebern des BMVIT sowie der FFG abgerundet. Details zur Umsetzung der einzelnen Methoden finden sich im Anhang.

Die Ergebnisse der Evaluierung werden in diesem Bericht zusammengefasst, wobei die Kapitel 1 bis 4 die Ziele der Evaluation, das Design und die Ausgestaltung des Programms beschreiben, sowie auf einen internationalen Vergleich eingehen. In Kapitel 5 werden die unmittelbaren Resultate (Outputs) der Programmimplementierung aufbereitet, und in Kapitel 6 die bislang feststellbaren Verhaltensänderungen in der Zielgruppe (Outcomes) sowie die zu beobachtbaren Wirkungen (Impacts) des BRIDGE Programms dargestellt. Kapitel 7 geht schließlich auf die Schlussfolgerungen aus den Analysen sowie die Handlungsempfehlungen ein.

Eine Wirkungsevaluierung auf Basis des Programmdokumentes 2015-20, die sich schwerpunktmäßig mit den Wirkungen der geförderten Projekte in diesem Zeitraum beschäftigt, ist für 2020/2021 geplant.

2. Innovationstheoretische Begründung der Unterstützung von orientierter Grundlagenforschung

Das BRIDGE-Programmkonzept geht von der innovationstheoretisch unterstützten Annahme aus, dass die Produktion und die Verwertung von neuem wissenschaftlichen Wissen immer weniger einem linearen Modell folgen, dessen Phasen (d.h. Grundlagenforschung, angewandte Forschung, industrielle Entwicklung) strukturell, organisatorisch und disziplinär strikt getrennt sind (Gibbons et al., 1994). Stattdessen werden direkte und frühzeitig initiierte Rückkopplungsprozesse zwischen Grundlagenforschung und industrieller Nutzung heute als notwendig erachtet, um den gesellschaftlichen Nutzen von Forschung zu maximieren. Grundlagenforschung ist damit nicht alleine durch wissenschaftliche Neugier bzw. erkenntnisgetrieben, sondern es gibt in der Wissenschaftsgeschichte zahlreiche Beispiele dafür, dass wirtschaftliche und/oder gesellschaftliche Herausforderungen bzw. Probleme neue fundamentale Forschungsfragen aufwerfen (Stoke, 1997). Charakterisiert wird diese häufig als „Pasteur-Forschung“ bezeichnete Wissensproduktion, dass sie im Gegensatz zur rein angewandten Forschung auch auf fundamentaler Ebene einen substantziellen Beitrag zu wissenschaftlicher Erkenntnis leisten will.

Durch die Förderung von „anwendungsorientierter Grundlagenforschung“ („use inspired basic research“) soll der gesellschaftliche und wirtschaftliche Nutzen von Ergebnissen der Grundlagenforschung rascher und effektiver realisiert werden. Diesem Anspruch standen (und stehen) jedoch insbesondere im Bereich der projektbezogenen Finanzierung der Grundlagenforschung in vielen Ländern Förderkriterien und Auswahlverfahren gegenüber, die Barrieren für eine frühzeitige Einbindung potenzieller industrieller Anwender in die Forschungsprojekte darstellen.

Förderprogramme für anwendungsorientierte Grundlagenforschung möchten einen Beitrag dazu leisten, diese Barrieren zwischen Grundlagenforschung und praktischen Anwendungen zu überwinden. Zwar geht das hinter diesen Förderprogrammen stehende Interventionskonzept weiter davon aus, dass Grundlagenforschung zuallererst aus wissenschaftlicher Neugier erfolgt und ein wirtschaftlicher Nutzen sich nicht unmittelbar realisieren muss. Allerdings entstehen innovative neue Ideen im akademischen Bereich gerade auch durch die Interaktion zwischen Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis. In der anwendungsorientierten Grundlagenforschung geht es daher nicht ausschließlich um die gesellschaftliche oder

ökonomische Nutzbarmachung wissenschaftlicher Ergebnisse. Der Austauschprozess bzw. die Zusammenarbeit stellt keine Einbahnstraße dar, sondern die Rückkopplungen sollen auch zu neuen Fragen in der Grundlagenforschung führen. In diesem Sinne zielt die Förderung von anwendungsorientierter Grundlagenforschung auf eine spezifische Forschungspraxis ab, die weder durch reine Grundlagenforschung, noch in der anwendungsnahen (industriellen) Forschung unmittelbar adressiert wird.

In einigen Wissenschaftsdisziplinen fällt es leichter als in anderen diesem Förderanspruch gerecht zu werden. In den Ingenieurwissenschaften ergibt sich beispielsweise die Notwendigkeit des Austausches zwischen Praxis und Grundlagenforschung oft unmittelbar aus dem Forschungsgegenstand.

Aber auch in naturwissenschaftlichen Disziplinen, allen voran in den Life Sciences, ist die Bedeutung der frühzeitigen Einbindung von Akteuren aus der Praxis in grundlagenorientierte Projekte breit akzeptiert. Nicht zuletzt deshalb haben international führende forschungsorientierte Hochschulen, wie beispielsweise Cambridge University oder University College London, in den letzten Jahren „Translational Research“-Büros eingerichtet, deren Ausrichtung und Aufgaben deutlich über jene von klassischen universitären Transferstellen hinausgehen. Auch in den USA wurde im Jahr 2012 ein „National Center for the Advancement of Translational Sciences“ (NCATS) beim National Institute of Health (NIH) aufgebaut, um einem integrierten, interdisziplinären Forschungsanspruch besser gerecht zu werden und wirksamere Beiträge der Wissenschaft zu aktuellen gesundheitlichen und gesundheitspolitischen Herausforderungen zu generieren.

Anwendungsorientierte Grundlagenforschung trifft damit sowohl ein Bedürfnis der wissenschaftlichen Community als auch innovations- bzw. gesellschaftspolitisch motivierte Zielsetzungen.

3. Brückenschlagprogramme im internationalen Vergleich

In vielen Ländern wurden seit den 1990er Jahren Initiativen und Fördermaßnahmen aufgesetzt, um den Brückenschlag zwischen Wissenschaft und Anwendung zu unterstützen. Die Ausgestaltung und die konkreten Maßnahmen unterscheiden sich dabei beträchtlich. Für den internationalen Vergleich im Rahmen der vorliegenden Evaluierung werden Programme betrachtet, die ähnlich wie das österreichische BRIDGE Programm primär die Förderung von individuellen Projekten der Grundlagenforschung mit Anwendungsperspektive bzw. Anwendungspotenzial im Blickfeld haben. Ziel der Darstellung der internationalen Programme bzw. Fördermaßnahmen in Deutschland, Flandern, Schweden und der Schweiz ist es, die Erfahrungen in anderen Ländern mit jenen in Österreich zu kontrastieren. Diese sollen hinsichtlich Programmdesign und Programmdurchführung zueinander in Bezug gesetzt werden, um gegebenenfalls Hinweise auf Handlungsoptionen bzw. alternative Gestaltungsansätze für Österreich zu identifizieren.

3.1. DFG-Transferprojekte

Während in den Förderprogrammen des Bundes in Deutschland der wechselseitige Transfer von Forschungsergebnissen durch das Instrument der Verbundforschung zwischen wissenschaftlichen Einrichtungen und der Industrie bzw. potenziellen Anwendern seit langem stark verankert ist, spielte das Kriterium Anwendungsorientierung in den Förderverfahren der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) bis vor vergleichsweise kurzer Zeit keine bzw. keine hilfreiche Rolle. Noch bis in die frühen 1990er Jahre führte eine im Projektplan vorgesehene direkte Kooperation mit der Industrie meist zur unmittelbaren Ablehnung von DFG-Förderanträgen. Erst 1995 wurde im Zuge der Integration der Neuen Bundesländer mit dem DFG-Schwerpunktprogramm „Transition“ erstmals ein Pilotprojekt zur Stärkung des Transfers zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung gestartet. Auf Grundlage der Erfahrungen mit diesem Programm wurde 2002 in bestimmten DFG-Förderverfahren auch die Beantragung sogenannter „Transferprojekte“ ermöglicht. Aber erst seit 2010 können Transferprojekte in allen wissenschaftlichen Disziplinen und in Verbindung mit allen Förderprogrammen der DFG beantragt werden.

Transferprojekte dienen dazu, Erkenntnisse der Grundlagenforschung unter Praxisbedingungen zu prüfen oder gemeinsam mit einem oder mehreren Anwendungspartnern im vorwettbewerblichen Bereich bis zu einem Prototyp oder einer beispielhaften Anwendung weiterzuentwickeln. Das Ziel ist ein Wissenstransfer zwischen Forschung und Anwendung zu beiderseitigem Nutzen der beteiligten Wissenschaftler und der (potenziellen) Anwender. Die wissenschaftlichen Ergebnisse sollen unter Praxisbedingungen überprüft werden und gleichzeitig der Grundlagenforschung

wichtige Anregungen und Hinweise aus der Praxis für zukünftige Forschungsfragen geben. Die Anwendungsfelder von Transferprojekten reichen von der industriellen Produktion und Verfahrensentwicklung in der verarbeitenden Industrie über die Translation lebenswissenschaftlicher oder medizinischer Erkenntnisse in die Praxis bis hin zum Dienstleistungs- und Bildungssektor (z.B. Software-Anbieter, Verlage oder Museen). Die Förderdauer ist flexibel und beträgt zwischen ein und drei Jahren. Gefördert werden die wissenschaftlichen Antragsteller im Umfang von 100 % der bewilligten Kosten der Vorhaben. Die beteiligten Unternehmen werden durch die DFG nicht gefördert.

Für die Beantragung eines Transferprojektes müssen mehrere Rahmenbedingungen erfüllt sein: Voraussetzung für ein Transferprojekt ist, dass der wissenschaftliche Antragsteller / die Antragstellerin bereits ein bewilligtes DFG-Projekt durchführt bzw. zeitnahe durchgeführt hat, auf dessen Ergebnissen das Transferprojekt aufbaut bzw. in engen Zusammenhang mit dem bereits geförderten Projekt steht. Kern jedes Transferprojekts bildet dabei ein gemeinsames Arbeitsprogramm des wissenschaftlichen Partners und des Anwendungspartners, das die konkreten Aufgaben der Beteiligten inhaltlich und zeitlich beschreibt. Aus dem Arbeitsprogramm muss deutlich werden, dass der Anwendungspartner eine angemessene Eigenleistung, insbesondere im Hinblick auf Inhalt und Personal, in das Transferprojekt einbringt. Die DFG fördert dabei ausschließlich den wissenschaftlichen Partner. Neben dem Arbeitsprogramm bildet der Kooperationsvertrag die wesentliche Grundlage des Transferprojekts. Der Kooperationsvertrag regelt rechtlich Fragen, insbesondere zu Publikationen und Rechten an den erzielten Ergebnissen. Der Kooperationsvertrag bedarf der Abstimmung mit der DFG-Geschäftsstelle und muss bereits zum Zeitpunkt der Antragsstellung von den Partnern unterzeichnet vorliegen. Die DFG stellt den Partnern dazu ein Vertragsmuster bereit.

Die Begutachtung und Entscheidung über die Anträge für Transferprojekte folgt den jeweiligen Prozessen jenes Förderverfahrens, in dessen Rahmen der Antrag gestellt wurde (z.B. Sachbeihilfe Einzelförderung, Forschergruppe, Graduiertenkolleg, Sonderforschungsbereich). Die Begutachtung erfolgt damit entweder schriftlich durch nationale und internationale WissenschaftlerInnen oder bei Graduiertenkollegs und Sonderforschungsbereichen durch Prüfungsgruppen von WissenschaftlerInnen im Rahmen von Vor-Ort-Begutachtungen. Ein gesondertes Budget für Transferprojekte gibt es derzeit nicht. In den Jahren 2011 und 2012 gab es jedoch bereits eigene Ausschreibungen für Transferprojekte, mit denen nach Angabe der DFG-Geschäftsstelle sehr gute Erfahrungen gemacht wurden. Insbesondere erlaubte die Durchführung dieser Ausschreibungen eine vergleichende Bewertung der Anträge für Transferprojekte durch eigene Prüfungsgruppen, während ansonsten im Bereich der Einzelförderung die Anträge für Transferprojekte in Konkurrenz mit normalen Anträgen stehen. Da für Transferprojekte zusätzliche Begutachungskriterien zu be-

rücksichtigen sind, führt diese Konkurrenzsituation zu besonderen Herausforderungen bei der Bewertung durch die wissenschaftlichen GutachterInnen bzw. durch die an der Entscheidung beteiligten DFG-Gremien (Fachkollegien).

Nicht zuletzt deshalb sind Transferprojekte nach wie vor ein Nischenprodukt der DFG-Fördertätigkeit. Die Projektdatenbank der DFG listet für das Jahr 2017 lediglich 48 neu gestartete Transferprojekte. Es mag nach wie vor auch die Befürchtung einer zu starken Kommerzialisierung von Grundlagenforschung mitschwingen, warum Transferprojekte in den klassischen Förderverfahren vergleichsweise selten genutzt werden.

Für die Jahre 2006 bis 2013 hat die DFG eine ausführliche Auswertung der Antragszahlen von Transferprojekten in der Einzelförderung vorgelegt (Böhmer und Reinhardt, 2016). In diesem Zeitraum wurden 270 Neuanträge gestellt, von denen bis Ende 2013 in 225 Fällen entschieden wurde. Von diesen wurden 129 Anträge bewilligt (57 %). In den Jahren 2011 und 2012, in denen Ausschreibungen durchgeführt wurden, lagen die Antragszahlen deutlich höher als in den anderen betrachteten Jahren. Das Ausschreibungsformat trug nach Ansicht der DFG dazu bei, Transferprojekte besser bekannt zu machen und in verstärktem Umfang auch nicht-ingenieurwissenschaftlichen Fächer anzusprechen. Trotzdem kam insgesamt die überwiegende Anzahl der Anträge aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich (171), gefolgt von den Lebenswissenschaften (44), den Geistes- und Sozialwissenschaften (31) und den Naturwissenschaften (24).

Es zeigen sich erhebliche Unterschiede in den Projektlaufzeiten und in den Bewilligungssummen. Bei Transferprojekten aus den Lebenswissenschaften und den Naturwissenschaften wird die maximal mögliche Projektdauer von drei Jahren viel häufiger genutzt, als in den Ingenieurwissenschaften und in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Damit gehen auch deutlich größere Bewilligungssummen in den erstgenannten Wissenschaftsbereichen (jeweils durchschnittlich mehr als 400.000 Euro) im Vergleich zu den letztgenannten (Ingenieurwissenschaften: ca. 240.000 Euro; Geistes- und Sozialwissenschaften: ca. 220.000 Euro) einher.

Trotz des sehr geringen Anteils an Transferprojekten gemessen an den insgesamt bewilligten Projekten in der Einzelförderung – allein 2012 bewilligte die DFG 3.020 Sachbeihilfen für Einzelprojekte – gewinnt der Erkenntnistransfer auch in der DFG immer mehr Bedeutung. Im Pakt für Forschung und Innovation, der den zentralen Wissenschaftseinrichtungen Deutschland kontinuierlich um jährlich 3 % steigende Mittelzuweisungen des Bundes zusichert, verpflichtete sich die DFG unter anderem auch zum Ausbau der Transfermaßnahmen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Ein Element davon sind die Transferprojekte.

Nach Einschätzung der DFG-Geschäftsstelle sind die mit den geförderten Transferprojekten erzielten Ergebnisse ein erfolgreiches Fördermodell, sowohl gemessen hinsichtlich der wissenschaftlichen als auch der wechselseitigen Befruchtung der

Forschungszusammenarbeit zwischen den Partnern. Fortschritte in der Wissenschaft wären in den Transferprojekten häufig besonders unmittelbar und anschaulich zu sehen. Auch würden sich die Anwendungspartner meist aktiv in die Projekte einbringen, wodurch der gewünschte Aufbau und der Austausch von Expertise und Know-how zwischen den Partnern gewährleistet wird.

Auf Grund der zunehmenden Bedeutung des Themas und des Erfolgs der Projekte werden aktuell Überlegungen innerhalb der Geschäftsstelle und der zuständigen Gremien der DFG angestellt, zukünftig wieder gesonderte Ausschreibungen für Transferprojekte vorzusehen, denen eigene, zusätzliche Budgetansätze gewidmet werden sollten.

3.2. Schweizer BRIDGE Programm

Erste Ansätze, in der Projektförderung Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung zu verknüpfen, bestehen in der Schweiz seit Ende der 1990er Jahre. Im Jahr 1999 startete der Schweizerische Nationalfonds (SNF) das Programm DORE (DO REsearch), das sich ausschließlich an Fachhochschulen und Pädagogische Hochschulen wandte, um deren Forschungskompetenzen und Forschungskapazitäten zu stärken und auszubauen. Aufgrund der Ansiedlung des Programms beim SNF war wissenschaftliche Exzellenz das dominante Kriterium der Projekte.

Daneben wurde (und wird) Anwendungsforschung in Kooperation mit Unternehmen in allen Bereich des Schweizerischen Wissenschaftssystems (ETH-Bereich, kantonale Hochschulen und Fachhochschulsektor) durch die Kommission für Technologie und Innovation (KTI, nunmehr Innosuisse) unterstützt. In Innosuisse-Projekten steht die Umsetzung von Forschungsergebnissen gemeinsam mit Partnern und nicht Grundlagenforschung im Zentrum, allerdings ähneln die Finanzierungsbedingungen jenen des österreichischen BRIDGE-Programms – die Finanzierungsbeiträge erhalten nur die wissenschaftlichen Partner, die Praxispartner müssen (substantielle) in-kind-Eigenleistungen und geringere Finanzierungsbeiträge für die wissenschaftlichen Partner in die Projekte einbringen.

Das DORE-Programm lief 2011 aus bzw. wurde in das Normalförderverfahren des SNF integriert. Dies erfolgte durch die Möglichkeit für Antragsteller von SNF-Projekten, ihren Antrag als „anwendungsorientierte Grundlagenforschung“ zu klassifizieren. Bei der Evaluation solcher Anträge sollten die angelegten Bewertungskriterien von den GutachterInnen durch die Berücksichtigung der außerwissenschaftlichen Bedeutsamkeit der Projekte („broader impact“) anders gewichtet werden, um der Anwendungsorientierung Rechnung zu tragen. Möglich – aber nicht zwingend – ist auch der Einbezug externer GutachterInnen. In der Praxis bewährte sich dieses Verfahren allerdings nicht ausreichend gut. Häufig war weder den AntragstellerInnen noch den GutachterInnen ausreichend klar, was unter „anwendungsorientierter Grundlagenforschung“ konkret zu verstehen ist bzw. welche Kriterien erfüllt werden

müssen oder nicht gegeben sein dürfen, um den Projektantrag als „anwendungsorientiert“ einstufen und evaluieren zu können. Im Jahr 2016 startete der SNF daher mit externer Unterstützung die Überarbeitung des Konzepts und des Evaluierungsverfahrens für Projekte der „anwendungsorientierten Grundlagenforschung“. Die Ergebnisse dieses Prozesses werden derzeit Schritt für Schritt implementiert. Insbesondere wurde eine Merkmalliste für „anwendungsorientierte Grundlagenforschung“ erarbeitet. Außerdem soll die außerwissenschaftliche Bedeutsamkeit im Evaluationsverfahren besser erfasst werden, wobei mindestens eine Expertin/ein Experte aus der Praxis in den Prozess einbezogen werden wird.

Parallel dazu startete der SNF gemeinsam mit der KTI (nunmehr Innosuisse) im Jahr 2016 die Vorbereitungen für ein neues Förderprogramm BRIDGE. In diesem Programm fördern die beiden Einrichtungen seit Anfang 2017 integrative und iterative Forschungsprozesse zwischen wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen und der praktischen Anwendung. BRIDGE unterstützt den Wissenstransfer in der vorwettbewerblichen Phase, wenn bereits eine Idee für potenzielle Anwendungen vorhanden ist, aber weitere Arbeiten nötig sind, bevor das Produkt, die Technologie oder Dienstleistung marktfähig sind. Die Abgrenzung von BRIDGE zur Innosuisse-Projektförderung ergibt sich daraus, dass kein Industriepartner zwingend notwendig ist und die Forschung klar im vorwettbewerblichen Bereich angesiedelt bleibt.

Das Schweizerische BRIDGE-Programm umfasst zwei Förderinstrumente „Proof of Concept“ (für junge Forscherinnen und Forscher) und „Discovery“ (für erfahrene Forscherinnen und Forscher). Das Programm wird durch ein gemeinsam von SNF und Innosuisse besetztes BRIDGE Steering Committee unter Beteiligung von VertreterInnen von Unternehmen gesteuert, das für die Entwicklung, Ausschreibung und das Monitoring von BRIDGE zuständig ist. Die beiden BRIDGE-Förderinstrumente verfügen über eigene Evaluationspanels, deren Mitglieder durch das Steering Committee bestimmt werden. Die Panels setzen sich aus ExpertInnen aus Wissenschaft und Wirtschaft zusammen, die einander ergänzende Erfahrungen in angewandter Forschung und praktischer Umsetzung wissenschaftlicher Resultate in Wirtschaft und Gesellschaft einbringen. Die Panels beurteilen die eingereichten Anträge, interviewen die AntragstellerInnen, bewerten die Anträge entlang der vorgesehenen Qualitätskriterien und verfassen die Förderempfehlungen an das BRIDGE Steering Committee. Das Steering Committee ist für die Budgetzuteilung zu den Förderinstrumenten zuständig und trifft auf Grundlage der Empfehlungen der Evaluationspanels die Entscheidungen über die Förderung von Projektanträgen.

Das Proof of Concept-Konzept ist an ein seit mehreren Jahren bestehendes Programm an den Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Zürich (Pioneer Fellowships) und Lausanne (Innogrants) angelehnt, das jedoch nur DoktorandInnen der beiden Hochschulen offensteht. Mit BRIDGE Proof of Concept wurde der Förderansatz der beiden ETH-Einrichtungen adaptiert und erweitert. Die nationale Förderung steht jungen ForscherInnen aus allen Disziplinen offen, die ein unabhängiges Projekt

an einer Schweizer Universität, einer Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH), Fachhochschule (FH), Pädagogischen Hochschule (PH) oder einer anderen anerkannten Forschungsstätte durchführen und managen möchten. Minimalerfordernis für die Qualifikation der AntragstellerInnen ist Forschungserfahrung im Rahmen eines Bachelor- oder Masterabschlusses, der maximal vier Jahre zurückliegen darf. Doktoratsstudierende in den letzten sechs Monaten vor Abschluss oder Postdocs, die ihr Doktorat in den letzten vier Jahre abgeschlossen haben, können ebenfalls einreichen.

Proof of Concept will junge ForscherInnen unterstützen, die ihre bereits erzielten wissenschaftlichen Resultate in eine Anwendung umzusetzen und dabei den Schritt in die Wirtschaftspraxis wagen wollen. Die Forschenden können dabei die Anwendung ihrer Forschungsergebnisse selber auf den Markt bringen, oder ihre Forschungsergebnisse mit einem Partner aus Wirtschaft oder Gesellschaft umsetzen. Die geplanten Projekte müssen auf eigenen Forschungsergebnissen beruhen, bzw. die AntragstellerInnen müssen dazu signifikant beigetragen haben. Die zugrundeliegende Forschung muss im Peer Review-Verfahren evaluiert worden sein oder in anderen Publikations- bzw. Veröffentlichungsformaten (z.B. Bachelor- oder Masterarbeit, Dissertation, Patent) nachgewiesen werden.

Ausschreibungen für Proof of Concept Anträge erfolgen mehrmals pro Jahr. Die Förderungen werden für eine Dauer von einem Jahr vergeben, eine Verlängerung um maximal sechs Monate ist möglich. Gefördert werden die eigenen Gehaltskosten der Antragstellenden sowie die weiteren direkten Projektkosten bis maximal 130.000 CHF pro Jahr.

In der Evaluation der Anträge wird vor allem deren Innovationspotenzial beurteilt. Die wissenschaftliche Qualität der Vorarbeiten ist dafür Voraussetzung. Außerdem wird die Plausibilität des Umsetzungsplans bewertet, insbesondere der Plan für die Zusammenarbeit mit Umsetzungspartnern oder die Gründung eines Start-ups. In der ersten Stufe des Auswahlverfahrens beurteilt das Evaluationspanel die Anträge entlang der vorgesehenen Beurteilungskriterien, wobei es bei Bedarf die Meinung von externen Experten einholen kann. Basierend auf dieser Bewertung werden KandidatInnen für die zweite Evaluationsrunde ausgewählt. In der zweiten Stufe lädt das Evaluationspanel die ausgewählten AntragstellerInnen zu einem persönlichen Gespräch auf Englisch ein, damit sie ihr Projekt und die Innovationspläne vorstellen sowie Fragen beantworten können. Das Interview stellt einen zentralen Teil der gesamten Evaluation des Projektes dar. Das Evaluationspanel beurteilt die schriftlichen Dokumente und die mündliche Präsentation und erstellt eine Rangliste mit Förderempfehlungen. Diese Liste geht an das Steering Committee, das entscheidet, welche Projekte gefördert werden.

Die FörderempfängerInnen können zusätzlich weitere Unterstützung erhalten, beispielsweise in Form der Teilnahme am Innosuisse Start-up Training Programm oder durch Zugang zu den Patentrecherchen vom Eidgenössischen Institut für geistiges

Eigentum. Nach Einschätzung des BRIDGE Office würden die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass gerade bei der jungen Zielgruppe von Proof of Concept die weitere Unterstützung und Begleitung der FörderempfängerInnen enorm wichtig ist. Das BRIDGE Office bietet dafür aktuell sogenannte „contact points“ an. Dabei handelt es sich um ein zeitlich begrenztes Coaching von rund zehn Arbeitsstunden, das in Anspruch genommen werden kann. Ein erweitertes Coaching für erfolgreiche Proof of Concept-AntragstellerInnen im Rahmen des Innosuisse-Angebots befindet sich derzeit in Vorbereitung.

Das zweite Förderinstrument „Discovery“ unterstützt erfahrene WissenschaftlerInnen, die das Innovationspotential von Forschungsergebnissen ausloten und umsetzen möchten. Gefördert werden dabei technologische Innovationen, die positive gesellschaftliche und wirtschaftliche Auswirkungen haben. Discovery setzt auf die kleine, in den Jahren zuvor durchgeführte SNF-Initiative precoR auf, mit der vorwettbewerbliche, anwendungsorientierte Forschung im Bereich Materialwissenschaften und Produktionstechnologien finanziert wurde.

Discovery-Anträge können von einzelnen WissenschaftlerInnen oder von einem Konsortium von bis zu drei AntragstellerInnen eingereicht werden, wobei bei Konsortialanträgen die AntragstellerInnen unterschiedlichen, unabhängigen Forschungsgruppen angehören müssen. Für spezifisches Know-how oder für den Zugang zu spezifischer Infrastruktur können die AntragstellerInnen auch Umsetzungspartner (z.B. Industrieunternehmen) in das Projekt einbinden. Die Umsetzungspartner haben keinen Anspruch auf eine finanzielle Unterstützung.

Die Discovery-Projekte können für maximal vier Jahre gefördert werden. Eine kostenneutrale Verlängerung ist in Ausnahmefällen bis zu einem Jahr möglich. Bei Einzelanträgen liegt die maximale Fördersumme bei 850.000 CHF, bei Konsortialanträgen bei 2,55 Mio CHF.

Vor Einreichen des Antrags ist ein Letter of Intent verpflichtend vorgesehen. Dieser soll das Projekt kurz beschreiben und Informationen zu den AntragstellerInnen, der geplanten Dauer und dem voraussichtlichen Budget enthalten. Der Letter of Intent wird nicht evaluiert, sondern dient dem Bridge Office dazu, die Evaluierung der Anträge vorzubereiten. Der spätere Antrag muss auf Englisch verfasst sein.

Neben qualitativ hochwertiger und realistischer wissenschaftlicher Ziele müssen die Projekte einen klaren Mehrwert relativ zum aktuellen Stand der Forschung bieten. Gleichzeitig muss eine glaubwürdige Vision der potenziellen technologischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen und des Nutzens der Innovation sowie deren mögliche Umsetzung aufgezeigt werden. Die vorgesehenen Umsetzungsschritte müssen in einer überzeugenden Roadmap dargestellt werden. Gefördert werden 100 % der bewilligungsfähigen Kosten. Zusätzlich wird ein Overhead in der Höhe von 15 % der BRIDGE-Beiträge an die Institution des Principal Investigators ausbezahlt.

Das Begutachtungs- und Auswahlverfahren für Discovery-Projekte ist ebenfalls zweistufig. In der Vorauswahl beurteilt das Evaluationspanel die eingereichten Gesuche aufgrund der vorgesehenen Förderkriterien, wobei es bei Bedarf wiederum die Meinung von externen ExpertInnen einholen kann. Basierend auf dieser Evaluation werden KandidatInnen für die zweite Evaluationsrunde ausgewählt, gefolgt von einem persönlichen Gespräch auf Englisch, in dem die Projekte präsentiert werden. Das Evaluationspanel beurteilt die schriftlichen Dokumente und die mündliche Präsentation und erstellt eine Rangliste mit einer Förderempfehlung. Die Förderentscheidung trifft wieder das BRIDGE Steering Committee.

Die ersten Ausschreibungen im Jahr 2017 von Proof of Concept und Discovery stießen auf eine enorme Resonanz in der Schweizerischen Wissenschaftslandschaft. Alleine in der ersten Discovery-Ausschreibung gingen 189 Anträge ein. Insgesamt 27 Projekte wurden vom Evaluierungspanel in der zweiten Evaluationsrunde berücksichtigt, wobei schließlich acht Projekte (drei Einzelanträge und fünf Konsortialanträge) eine Förderung im Gesamtumfang von 9,4 Mio CHF erhielten. Die Erfolgsquote lag damit bei 4 %. In den vier Ausschreibungsrunden des Jahre 2017 für Proof of Concept wurden insgesamt 32 Projekte im Umfang von 3,9 Mio CHF gefördert. Die Erfolgsquote lag damit bei rund 12 % der eingereichten Anträge.

3.3. SBO-Programm Flandern

Für die Förderung anwendungsorientierter Grundlagenforschung in Flandern stehen dem Flämischen Wissenschaftsfonds (FWO) im Wesentlichen zwei Instrumente zur Verfügung: Das Strategic Basic Research-Programm (SBO-Programm) sowie die SBO-Doktoratsstipendien.

Ziel des SBO-Programms ist es innovative Grundlagenforschung zu fördern, die im Falle eines wissenschaftlichen Erfolgs unmittelbar Chancen für eine wirtschaftliche oder gesellschaftliche Verwertung der Ergebnisse bietet. Das SBO-Programm verfügt über getrennte Programmbereiche für Projekte mit wirtschaftlicher oder gesellschaftlicher Zielsetzung. Das jährlich verfügbare Budget beträgt etwa 40 Mio Euro, wobei ein Drittel für Projekte mit gesellschaftlicher Zielsetzung reserviert ist. In dieser Summe sind auch 2,5 Mio Euro für Anträge vorgesehen, die im Rahmen einer ERA-net Beteiligung eine transnationale Komponente haben.

Die Projekte sollen für eine vierjährige Laufzeit geplant sein, kürzere Laufzeiten müssen von den AntragstellerInnen begründet werden. Antragsberechtigt sind alle flämischen Forschungseinrichtungen, wobei bis zu 20 % des Budgets auch für Forschungseinrichtungen außerhalb Flanderns verwendet werden können. Bestimmte Gruppen von flämischen AntragstellerInnen (z.B. Forschungszentren und Fachhochschulen) können nur gemeinsam mit einer anderen antragsberechtigten Einrichtung einen SBO-Antrag stellen. In der Praxis sind jedoch praktisch alle SBO-Projekte Konsortialanträge mehrerer Einrichtungen.

An jeder beteiligten Forschungseinrichtung müssen mindestens 15 % der Projektkosten anfallen. Die maximal mögliche Förderung pro Partner und Jahr beträgt 500.000 Euro. Als Richtwert der Projektgröße für die gesamte Laufzeit des Projekts sind allerdings nicht mehr als 2 Mio Euro vorgesehen.

In den geförderten Projekten soll ein Team von ForscherInnen im Dialog mit potenziellen Anwendungspartnern innovative Forschung durchführen, die neue Chancen für eine wirtschaftliche oder gesellschaftliche Anwendung eröffnet. Zu diesem Zweck muss für das Projekt ein Projektbeirat vorgesehen sein, dem Unternehmen und/oder andere Anwendungspartnern angehören. Die Einrichtung eines Beirats kann entfallen, wenn das Projekt im Zuge der Verwertung der Ergebnisse auf die Gründung eines Spin-off-Unternehmens abzielt.

Das Antrags- und Auswahlverfahren für SBO-Projekte ist mehrstufig. Die wissenschaftlichen Einrichtungen, an der die antragstellenden ForscherInnen beschäftigt sind, reichen den vorläufigen Antrag beim FWO ein. Dieser enthält Informationen zum Konsortium, zu den wissenschaftlichen Zielen und zu den Verwertungszielen sowie einen Vorschlag zur fachlichen Zuordnung des Antrags zu einem thematischen SBO-Expertenpanel. Der vorläufige Antrag wird internationalen ExpertInnen zur Begutachtung vorgelegt. Die Gutachten der internationalen Reviewer werden den Antragstellern zur Verfügung gestellt, die dann die Möglichkeit haben, eine Erwiderung bzw. Stellungnahme zu den Gutachten abzugeben.

Der Projektantrag, die Gutachten und die Stellungnahmen dazu sind Grundlage für das zweistufige interne Auswahlverfahren. Das SBO-Team der FWO erstellt auf Basis dieser Informationen für jeden Antrag eine Entscheidungsvorlage. In der ersten Stufe bewerten die thematischen SBO-Expertenpanels die Anträge. Diesem gehören flämische, aber auch internationale WissenschaftlerInnen des entsprechenden Wissenschaftsbereichs an. Zusätzlich sind Steering Committees für Anträge mit wirtschaftlicher bzw. gesellschaftlicher Zielsetzung eingerichtet. Den Steering Committees gehören überwiegend internationale ExpertInnen aus Forschung und Industrie an. Sie nehmen in der zweiten Stufe des Verfahrens eine vergleichende Bewertung der Anträge auf Grundlage der Evaluierung durch die SBO-Expertenpanels vor. Die Steering Committees reihen die Anträge nach ihrer Förderwürdigkeit. Die Förderentscheidung wird schließlich durch das Direktorium des FWO getroffen.

Obwohl das SBO-Programm in Flandern bereits seit vielen Jahren existiert, ist es für den FWO trotzdem ein vergleichsweise junges Programm. Bis 2015 war das SBO-Programm bei der ehemaligen flämischen Innovationsagentur für Wissenschaft und Technologie (IWT) angesiedelt. Im Zuge einer Programmvereinigung wurden alle Förderprogramme, die Grundlagenforschung im Fokus haben, beim FWO zusammengefasst. Dazu wurde die Infrastruktur zur SBO-Programmumsetzung (d.h. vor allem auch das SBO-Personal) von IWT zum FWO transferiert.

Insgesamt verlief der Überführungsprozess des SBO-Programms von einer Innovationsagentur hin zu einem Wissenschaftsfonds nach Einschätzung des SBO-Büros unproblematisch. Allerdings wurden im Zuge der Integration die zuvor bestehenden konzeptionellen bzw. kulturellen Lücken bei der Förderung von anwendungsorientierter Grundlagenforschung beim FWO deutlich. Durch die neue Zuständigkeit für das SBO-Programm hätte sich das Verständnis für anwendungsorientierte Grundlagenforschung innerhalb des FWO deutlich verbessert.

Das SBO-Programm verfügt über ein eigenes Budget, das von der flämischen Regionalregierung speziell gewidmet ist. Ein direkter Wettbewerb mit anderen FWO-Projekten in der Grundlagenforschung besteht daher nicht.

Der FWO achtet sehr auf die Zusammensetzung der Projektbeiräte, wobei die Formate von den AntragstellerInnen, mit Beratung der FWO, selbst vorgeschlagen werden. Sollen beispielsweise im Projektbeirat Unternehmen vertreten sein, die in unmittelbarem Wettbewerb zu einander stehen, sollen die AntragstellerInnen deutlich machen können, wie trotzdem ein offener Austausch im Projektbeirat sichergestellt werden kann. Gegebenenfalls können auch parallele Projektbeiräte eingerichtet werden. Bezüglich des Engagements der Mitglieder der Projektbeiräte hat das SBO-Büro den Eindruck, dass die Mitarbeit der Partner in Projekten mit wirtschaftlicher Zielsetzung häufig besser funktioniert als in jenen mit gesellschaftlicher Zielsetzung. Dies hätte damit zu tun, dass bei Projekten mit wirtschaftlicher Zielsetzung die Projektplanung greifbarere Ergebnisse vorsehen würde, an die beteiligten Umsetzungspartner unmittelbar anschließen könnten.

Die Finanzierung der Projekte erfolgt praktisch zu 100 % aus Mitteln des FWO. Die finanzielle Beteiligung der Unternehmen und Praxispartner ist eher symbolisch. Diese beläuft sich auf einen Beitrag von 250 Euro pro Jahr für KMU und 1.000 Euro pro Jahr für große Unternehmen. Trotzdem wären diese kleinen Finanzierungsbeiträge der Partner für das Funktionieren der Projektbeiräte außerordentlich wichtig, weil es reine Trittbrettfahrer im Beirat ausschließen würde. Der verpflichtende Mitgliedsbeitrag zum Projektbeirat wurde neu vom FWO eingeführt. Zuvor war der Finanzierungsbeitrag optional bzw. freiwillig.

Bezüglich der Verwertung der Projektergebnisse erwartet der FWO im besten Falle reale Investitionen der beteiligten Unternehmen. Die Ergebnisse sollen jedenfalls nicht in der Schublade bleiben bzw. die Verwertung soll nicht auf Publikationen beschränkt sein. Daher wird bei der Antragsbeurteilung bereits darauf geachtet, dass neben der wissenschaftlichen Qualität auch der Weg zur weiteren wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verwertung der Ergebnisse klar beschrieben ist.

Seit das SBO-Programm durch den FWO abgewickelt wird, sind die Antragszahlen deutlich angestiegen. Bei der letzten durch IWT abgewickelten Ausschreibung sind 55 Anträge eingegangen, bei der SBO-Ausschreibung des FWO 2017 waren es 97 Anträge. Die Erfolgsquote lag im Jahr 2017 bei 18 %.

Als das SBO-Programm noch durch das IWT abgewickelt wurde, gab es ebenfalls ein zweistufiges Auswahlverfahren. In der ersten Stufe wurden alle Anträge, die aufgrund der internen IWT-Begutachtung kein ausreichendes wirtschaftliches Potenzial aufzeigen konnten, ausgeschieden. Nur die verbleibenden Anträge (ca. die Hälfte) wurden an externe GutachterInnen weitergereicht. Der FWO entschied sich bei der Übernahme des Programms dafür, allen AntragstellerInnen ein angemessenes Feedback zu geben, weshalb nun alle Anträge auch extern begutachtet werden. Dies führte jedoch zu einer deutlichen Steigerung der Arbeitsbelastung des Steering Committees. Es wird daher wieder angedacht, ein Verfahren zur Vorauswahl einzuführen. Die erste Stufe wäre die Begutachtung des Antrags durch externe ExpertInnen und die FWO-interne Begutachtung der wissenschaftlichen Qualität durch die SBO-Expertenpanels. Nur in der ersten Stufe ausgewählte Anträge würden dann von den Steering Committees für eine Förderung in Betracht gezogen werden (Van de Putte 2017).

Neben der Förderung der SBO-Projekte finanziert der FWO auch SBO-Doktoratsstipendien. Auch dieses Förderinstrument wurde von IWT übernommen. Die Anträge für SBO-Doktoratsstipendien werden von internationalen SB Expertenpanels im Rahmen einer Präsentation der vorgeschlagenen Promotionsprojekte bewertet. Die Bewertungskriterien sind in die drei Kategorien Projekt, KandidatIn und Verwertungspotential gegliedert, wobei ein Fünftel der möglichen Punkte für das Verwertungspotenzial vergeben wird. Das persönliche Interview war lange Zeit ein Alleinstellungsmerkmal der SBO-Doktoratsstipendien. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit dem Interviewverfahren ist zukünftig aber auch bei klassischen FWO-Doktoratsstipendien eine Präsentation des Antrags vorgesehen. Die Interviews werden als wichtig angesehen, da sie zeigen, ob die KandidatInnen ausreichend fachlich und organisatorisch für das Promotionsprojekt vorbereitet sind.

Im Jahr 2017 gingen mehr als 800 Anträge für SBO-Doktoratsstipendien ein, wobei rund 200 Stipendien (25 %) vergeben wurden. Damit vergibt der FWO nun bereits fast so viele SBO-Stipendien wie klassische FWO-Doktoratsstipendien (ca. 250 FWO-Stipendien bei jährlich rund 1.000 Anträgen). Im ersten Jahr der Abwicklung durch den FWO (2016) wurden rund 8 Mio Euro für SBO-Doktoratsstipendien gewidmet.

Vor der Integration des SBO-Programms in den FWO waren die klassischen FWO-Doktoratsstipendien besser dotiert als die SBO-Stipendien. In der Vergangenheit wären SBO-Stipendien auch als zweitklassig gegenüber FWO-Stipendien angesehen worden. Dies sei heute nicht mehr der Fall – SBO-Doktoratsstipendien und FWO-Stipendien gelten nun als gleichrangig und haben heute auch den gleichen finanziellen Umfang.

3.4. VR-Proof of Concept Grant Schweden

Die Proof of Concept Förderung des Schwedischen Wissenschaftsfonds (VR) wurde im 2016 durch das Wissenschaftsministerium als Pilotprogramm für Projekte im Bereich Life Sciences für den Zeitraum 2016 bis 2018 eingerichtet. Für den VR stellte Proof of Concept ein weitgehend neues Förderinstrument dar, bei dem auf keinen Vorerfahrungen aus anderen Programmen aufgebaut werden konnte.

Ziel des Programms ist, Projekten aus der Grundlagenforschung durch eine Weiterfinanzierung die Möglichkeit für eine wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse zu ermöglichen. Zwar fördert in Schweden die nationale Innovationsagentur VINNOVA programmbezogen auch anwendungsorientierte Forschung, jedoch erfordert diese vielfach bereits die Beteiligung von AnwendungspartnerInnen bzw. ist nicht auf die Förderung einzelner exzellenter wissenschaftlichen Projekte ausgerichtet.

Bei der Gestaltung des Förderverfahrens war es für den VR aus Abgrenzungsgründen wichtig, sehr nahe an der Grundlagenforschung zu bleiben und keinesfalls Förderverfahren zu duplizieren, die bereits durch die schwedische Innovationsagentur VINNOVA angeboten werden. In der Designphase gab es dazu einen regen Austausch mit VINNOVA. Vertreter von VINNOVA sind auch als Beobachter im Auswahlpanel tätig. Das Förderdesign wurde schließlich eng an die Proof of Concept-Förderung des European Research Council (ERC) angelehnt.

Die wissenschaftliche Qualität der zugrundeliegenden Forschung sollte in Proof of Concept-Projekten unbedingt sichergestellt sein. Aus diesem Grund können Anträge nur aus noch laufenden oder seit kurzem abgeschlossenen klassischen Grundlagenforschungsprojekten des Wissenschaftsfonds gestellt werden (Projektabschluss im Jahr der Antragstellung oder im Jahr zuvor). Dies soll es für die EvaluatorInnen im Auswahlpanel leichter machen, zu einer Entscheidung über die Förderwürdigkeit mit Blick auf die Anwendungsrelevanz des Projekts zu kommen, da die wissenschaftliche Qualität der Forschungsarbeiten, die die Grundlage für das Proof of Concept-Projekt darstellen, bereits zu einem früheren Zeitpunkt positiv evaluiert wurde.

Die AntragstellerInnen können für Proof of Concept im Antrag bis zu sechs weitere teilnehmende WissenschaftlerInnen in das Projekt miteinbeziehen, sofern deren Forschungserfahrung oder sonstigen Kompetenzen wesentlich für die Projekterreichung sind. Beantragt werden können jährliche Gesamtkosten von mindestens 500.000 SEK (ca. 50.000 Euro) und maximal 1,5 Mio SEK (ca. 150.000 Euro), wobei 100 % der bewilligungsfähigen Kosten gefördert werden.

Das Auswahlpanel zur Evaluierung der Anträge besteht aus neun Mitgliedern, das sich aus aktiven WissenschaftlerInnen und VertreterInnen der Life Science Industrie und des Gesundheitswesens zusammensetzt. Fünf Mitglieder kommen von schwedischen Einrichtungen, zwei von finnischen Institutionen sowie jeweils ein Mitglied

aus Einrichtungen in Kanada und Polen. Da Schweden in Bezug auf seine Bevölkerung ein kleines Land ist, käme es bei einer rein nationalen Begutachtung der Vorhaben häufig zu Interessenskonflikten. Bei der Zusammensetzung des Auswahlpanels wurde darauf geachtet, dass Mitglieder mit Erfahrung auch außerhalb des Wissenschaftssektors beteiligt sind. Zwar haben alle Mitglieder einen wissenschaftlichen beruflichen Hintergrund, ihre Expertise bezüglich Innovationsprozesse ist für die Panelarbeit jedoch von wesentlicher Bedeutung.

Die Evaluierung der Anträge erfolgt in einem zweistufigen Verfahren. In der ersten Stufe werden die Anträge von den einzelnen Mitgliedern individuell bewertet. Die Mitglieder einigen sich auf eine Liste jener AntragstellerInnen, deren Anträge die höchste Qualität aufweisen. Die AntragstellerInnen, die in der ersten Stufe ausgeschiedenen sind, erhalten eine schriftliche Bewertung. Die verbleibenden AntragstellerInnen werden zu einer Präsentation ihrer Anträge eingeladen. Auf Grundlage des schriftlichen Antrags und der Ergebnisse des Interviews erstellen die Mitglieder des Auswahlpanels eine Reihung der Projekte mit einem Fördervorschlag an den Präsidenten des Wissenschaftsfonds.

Für den VR ist Proof of Concept das erste Programm, bei dem im Rahmen des Auswahlverfahrens auch Interviews mit den AntragstellerInnen stattfinden. Im Jahr 2017 wurden nach der Vorauswahl 20 AntragstellerInnen zu der Panelsitzung eingeladen.

Etwa ein Drittel der AntragstellerInnen in den ersten beiden Ausschreibungsrunden waren sehr junge ForscherInnen am Beginn ihrer Karrieren, zwei Drittel sind bereits etablierte WissenschaftlerInnen. Zahlreiche der etablierten WissenschaftlerInnen hätten nach Einschätzung des VR auch eigene Unternehmen, über die sie Ergebnisse ihrer Forschung verwerten. Es gab aber auch bereits Fälle, in denen andere Unternehmen Interesse an Proof of Concept-Projekten zeigten.

Es obliegt ausschließlich den geförderten ForscherInnen für welchen Weg der Verwertung sie sich entscheiden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Schweden nach wie vor das Hochschullehrerprivileg gilt, das heißt, dass nicht die Hochschule, sondern die individuelle ForscherInnen die Verwertungsrechte an den Ergebnissen aus den Forschungsprojekten besitzen. Die schwedischen Universitäten haben Innovationsstellen eingerichtet, die ihren WissenschaftlerInnen kostenfrei zur Verfügung stehen. AntragstellerInnen von Proof of Concept-Projekten können sich an diese Stellen wenden, um fachliche Beratung über die bestmögliche Verwertung der Forschungsergebnisse zu erhalten.

Eine Herausforderung beim Antragsverfahren für die Proof of Concept-Projekte stellen in diesem Zusammenhang die Veröffentlichungspflichten bei öffentlich geförderten Forschungsprojekten dar. Die Informationen in den VR Anträgen werden weitgehend öffentlich gemacht. Die AntragstellerInnen werden auf diesen Umstand im Verfahren hingewiesen. Dies ist insbesondere von Bedeutung, wenn AntragstellerInnen später einen gewerblichen Schutz ihrer Ergebnisse vornehmen möchten.

Bei Proof of Concept handelt sich um ein vergleichsweise kleines Förderprogramm. 2016 standen dem Wissenschaftsrat rund 18 Mio SEK (ca. 1,8 Mio Euro) für die Förderung von 14 Projekten zur Verfügung, 2017 waren es 14 Mio SEK (ca. 1,4 Mio Euro) für 12 Projekte bei einer Erfolgsquote von 21 % (56 eingegangene Anträge). Die durchschnittliche Projektförderung beträgt damit ca. 1,2 Mio SEK (ca. 120.000 Euro).

Nach einer Evaluierung der Pilotphase wird das Wissenschaftsministerium über eine Weiterführung des Programms entscheiden. Das derzeitige Auswahlpanel hat sich bereits für eine Weiterführung und Öffnung des Förderschemas für andere Wissenschaftsbereiche ausgesprochen.

4. Konzeption und Entwicklung des BRIDGE Programms

4.1. Programmziele, Zielgruppen und eine Interventionslogik

4.1.1. Programmziele

Nach Initiativen von Seiten einiger Stakeholder des Wissenschaftssystems für ein Brückenschlagprogramm hat die Österreichische Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung (FTE-Nationalstiftung), auf Anregung durch den Rat für Forschung und Technologieentwicklung (RFT), dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) und der damals neu geschaffenen Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) im Jahr 2004 ein Budget für eine gemeinsame Initiative in Aussicht gestellt. Dies hat das BMVIT zum Anlass genommen, um zusammen mit den beiden Fonds ein Brückenschlagprogramm zu konzipieren, das Projekte an der Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und experimenteller Entwicklung unterstützt. Gemäß der Terminologie des OECD Frascati Handbuchs (und Beihilfenrecht) umfasst dies die Phase der ‚industriellen Forschung‘ (OECD, 2015).

Die derzeitige Basis für das Programm BRIDGE ist die 2015 in Kraft getretene *FFG-Richtlinie Offensiv*, die einen Teilbereich der österreichischen FTI-Strategie aus dem Jahr 2011 konkretisiert. Der für ein Brückenschlagprogramm relevante Passus darin lautet:

Der „Fokus richtet sich auf strategisch orientierte Förderungen im Sinne einer aktuellen und wirkungsorientierten Forschungs- und Innovationspolitik [und speziell die, Anm.] Unterstützung in sehr frühen Phasen von Forschung und Entwicklung sowie industrieller Forschung. In diesem Zusammenhang ist die Förderung von Projekten, die einen Brückenschlag zur angewandten Forschung versuchen und Wissenstransfer ermöglichen, von wesentlicher Bedeutung“ (BMVIT und BMWFW. 2014, S. 4).

Und weiter:

„Ein themenoffener Zugang im Rahmen von Einzelprojekten und Wissenstransferprojekten für Unternehmen aller Größen und Forschungseinrichtungen wird in diesem Kontext als adäquater Ansatzpunkt gesehen. Die geförderten Vorhaben sollen dazu beitragen, den notwendigen Strukturwandel in Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft voranzutreiben und der Forschung auch die notwendige Wirkung bei der Umsetzung zu ermöglichen“ (ebd.).

Im Sinne der forschungs-, technologie- und innovationspolitischen Ziele Österreichs soll BRIDGE auf einen möglichst frühen Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in eine Anwendungsorientierung sowie die Stärkung der industriellen Forschungskompetenz abzielen (RL Offensiv), bzw. eine Wissensbasis geschaffen werden, auf die innovative österreichische Unternehmen ihre F&E-Strategien aufbauen können (PD 2015-20). Schlussendlich wird eine Steigerung der Innovationsleistung der österreichischen Wirtschaft verfolgt (RL Offensiv, PD 2015-20). Zu diesem Zweck sind (aufgrund der angenommenen höheren technologischen und wirtschaftlichen Risiken) ausschließlich verlorene Zuschüsse und Beratungen im Vorfeld zur Projekteinreichung vorgesehen.

Die konkreten Ziele, sowie die damit assoziierten Indikatoren, der FFG Richtlinie Offensiv lauten (BMVIT und BMWFW, 2014):

Ziel 1: **Steigerung der FTI-Intensität** des österreichischen Unternehmenssektors:

- a. Anzahl der Unternehmen, die systematisch Forschung und Entwicklung (F&E) betreiben
- b. FTI-Kapazitäten im FTI-Unternehmenssektor, gemessen an Vollzeitäquivalenten

Ziel 2: **Verbesserung des Technologie- und Wissenstransfers** in grundlegenden industriellen Technologien

- a. Public-private Co-Publications

Ziel 3: Stärkung der industriellen und internationalen **Forschungskompetenz**

- a. Internationale FTI-Kompetenz, gemessen als Anzahl der Kooperationen und der Exporttätigkeit der Unternehmen
- b. Umsetzung/Verwertung der Forschungsergebnisse

Die weitere Konkretisierung dieser Ziele geschieht im BRIDGE Programmdokument, in dem drei Ziele formuliert sind, die für B1 und BF gleichermaßen gelten. Diesen Zielen wurden wiederum Indikatoren und auch Zielgrößen zugeordnet (PD 2015-20), deren Erreichen in der vorliegenden Evaluierung überprüft wird.

Ziel 1: **Weiterentwicklung und Transfer** von Erkenntnissen der Grundlagenforschung in Richtung wirtschaftlicher Anwendungen sowie Initialisierung und Vertiefung von **Forschungskooperationen** zwischen Wissenschaft und Wirtschaft:

- a. Anteil von Kooperationen mit neuen Partnern oder KMU; Ziel: 70 % (bzw. 63 % KMU gemäß WFA zu den Förderprogrammen Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft)
- b. Anteil erstmals als Partner in BRIDGE beteiligter Unternehmen; Ziel: 50 %
- c. Weiterführung der Kooperation innerhalb von drei Jahren nach Projektende; Ziel: 35 %

Ziel 2: Intensivierung der Forschungsleistung im Bereich **hochwertiger wissenschaftlicher Forschung** sowie **Einbindung von Firmen** in sehr frühe Phasen industrieller Entwicklung mit **internationaler Vernetzung**.

- a. Publikationen in internationalen, wissenschaftlichen Fachjournalen; Ziel: 90 %
- b. Patentanmeldungen oder IPR-Verwertung (innerhalb von drei Jahren nach Projektende); Ziel: bei BF 50 %, bei B1 20 %

Ziel 3: Nutzung der Potentiale im Bereich der Humanressourcen für die industrielle Forschung durch Erleichterung des **ForscherInnen-Transfers** von den Universitäten zur Forschung in den Unternehmen (intensive Einbindung von DissertantInnen und Post Docs in die Projekte).

- a. Beteiligung von DissertantInnen oder Post Docs; Ziel: mindestens eine Beteiligung pro Projekt (bzw. >1 junge universitäre ForscherInnen/Projekt gemäß der WFA zu den Förderprogrammen Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft)
- b. Übernahme von DissertantInnen oder Post Docs durch das Unternehmen; Ziel: in 10 % der Projekte

Die Ziele sind durchaus mit jenen der RL Offensiv kongruent, allein die Indikatoren der beiden Dokumente sind derzeit noch nicht völlig in Übereinstimmung gebracht, da die RL Offensiv erst nach der Erstellung des Programmdokuments in Kraft trat.

4.1.2. Zielgruppen

Gemäß den Programmdokumenten richtet sich BRIDGE an

„Forschungseinrichtungen, die ihre wissenschaftliche Forschung einer Verwertung zuführen wollen, aber auch an Unternehmen, die sich durch Kooperation innerhalb eines auf Grundlagenforschung aufbauenden Projektes einen Technologievorsprung versprechen, den sie zukünftig einer wirtschaftlichen Verwertung zuführen können“ (PD 2015-20: 4).

Seit dem Redesign von BRIDGE im Jahr 2013 können Antragsteller sowohl Forschungsinstitute als auch Firmen oder auch EinzelforscherInnen sein. Die Projektdurchführung muss als Forschungsk Kooperation konzipiert sein (mindestens je ein Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft), wobei die Projektkoordination durch den wissenschaftlichen Partner erfolgt. Nur FörderungsnehmerInnen außerhalb der Bundesverwaltung sind zugelassen. COMET-, K_plus-, K_ind-Zentren und Partner von CD-Laboren sind nur antragsberechtigt, wenn es sich um für sie neue Forschungsthemen handelt, also eine eindeutige Abgrenzung zu bestehenden geförderten Forschungsprojekten möglich ist. F&E-Unternehmen können nur dann in der Rolle des wissenschaftlichen Partners beteiligt sein, wenn sie die Projektergebnisse nicht im Rahmen ihrer üblichen Geschäftstätigkeit verwerten können. Verwertungspartner sind üblicherweise Unternehmen (PD 2015-20).

In BRIDGE wurden Klein- und Mittelbetriebe traditionell hervorgehoben, um ihnen „den Zugang zur wissenschaftlichen Forschung zu erleichtern“ (PD 2008-13). Darum erhielten Anträge mit Beteiligung von KMU (und erstmals beteiligten Unternehmen) bis 2013/14 Vorteile bei der Antragsbewertung, im PD 2015-20 wurde auch ein eigener Indikator und Zielwert formuliert (an 70 % der Projekte sollen erstmals geförderte Unternehmen oder KMU beteiligt sein). Allerdings findet sich in den Förderungskriterien der letzten Ausschreibungen nur mehr ein Verweis auf neue Kooperationen, nicht jedoch auf KMU.

4.1.3. Interventionslogik

Effektive Förderinstrumente erfordern, neben einer kompetenten Umsetzung, eine klare Interventionslogik und die Vermeidung einer Zielüberfrachtung. Abbildung 1 beschreibt die derzeitige Interventionslogik des BRIDGE-Programms entlang von logischen, unterstellten kausalen Zusammenhängen.¹ Dies ist die Grundlage für eine strukturierte Diskussion entlang von möglichen kausalen Effekten der Politikmaßnahme in diesem Bericht.

¹ Eine lineare Abfolge ist in der Realität nicht zwingend, stattdessen treten häufig Rückkoppelungen zwischen den Elementen auf.

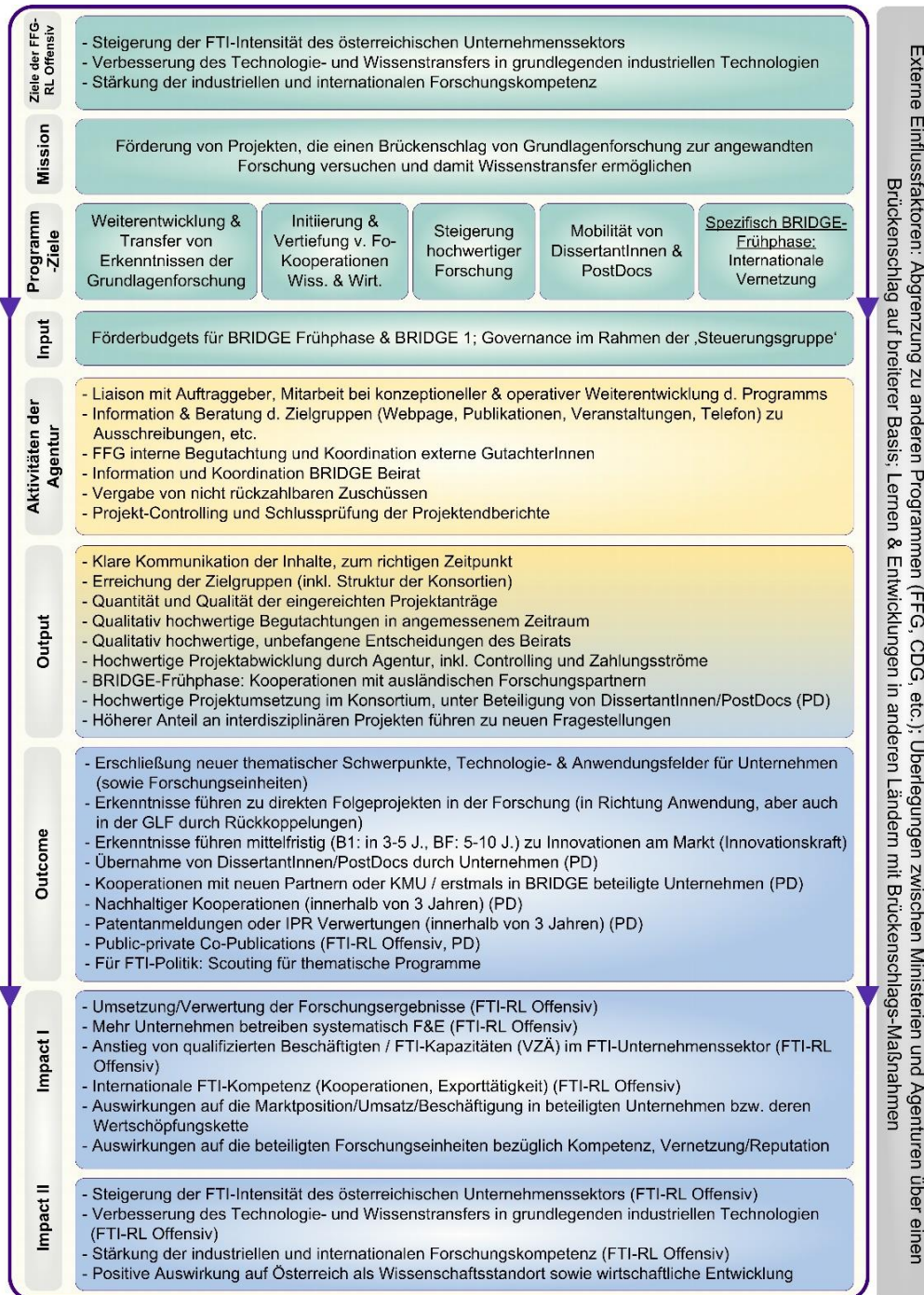
Der grün schattierte Teil von Abbildung 1 beschreibt den Bereich, der auf der Seite der Governance des Programms, primär durch das BMVIT, abgedeckt wird. Weitere Beteiligte sind die FTE-Nationalstiftung (und der Österreichfonds) zur Finanzierung von BF, sowie das Bundeskanzleramt bzw. das Finanzministerium hinsichtlich der Wirkungsorientierung.

Der gelb schattierte Bereich der Interventionslogik beschreibt die *Aktivitäten und unmittelbaren Outputs*, die von der Agentur direkt beeinflusst werden können. Neben der konkreten Implementierung durch die FFG sind hier die Funktionen der Steuerungsgruppe sowie jene des BRIDGE-Beirats hervorzuheben.

„Die Entwicklung des Programms erfolgt einerseits durch interne Begleitung in Gestalt der Steuerungsgruppe (bestehend aus VertreterInnen des BMVIT und der FFG) und andererseits durch den BRIDGE-Beirat, der neben dem Auswahlverfahren für die Projekte auch die Begleitung und Steuerung des Programmes im Sinne eines Standing Committee zur Aufgabe hat“ (BRIDGE PD 2015, 11).

Der blau schattierte Bereich bezieht sich auf die Effekte durch die Projektumsetzung und entzieht sich damit dem direkten Einflussbereich der Agentur. Hier sind Bewusstseins- und Verhaltensänderungen in den Zielgruppen (outcomes) genauso angesprochen wie konkrete Wirkungen in den Unternehmen und Forschungsorganisationen sowie weiterreichende Spillover Effekte in die Gesellschaft.

Abbildung 1 Interventionslogik von BRIDGE: Status quo per 2016



Quelle: KMU Forschung Austria und Partner; basierend auf Dokumenten, Interviews, und Workshops.

Legende: In der Interventionslogik wird als *Output* das unmittelbare Ergebnis der Aktivitäten und Maßnahmen für Kunden oder Stakeholder verstanden, als *Outcome* der mittelbaren Effekte auf das Verhalten ebendieser Auswirkungen des Outputs. Das Ergebnis (Outcome) ist auf der Mikroebene angesiedelt und hat tendenziell eine mittelfristige Komponente. Die Wirkung (*Impact*) betrifft mittelbare, breitere Effekte auf einen größeren Adressatenkreis bzw. die Gesellschaft als logische Folge von Outputs über Outcomes. Der *Impact* ist auf der Meso- bis Makroebene angesiedelt und hat eine mittel- bis langfristige Komponente.

Die restlichen Berichtsteile sind gemäß dieser Interventionslogik organisiert, und versuchen damit die spezifischen Aspekte und Wirkungsdimensionen strukturiert aufzubereiten. Zuerst erfolgt jedoch ein historischer Abriss der bisherigen Entwicklungen im Programm.

4.2. Design und kontinuierliches Redesign

4.2.1. Ursprüngliches Design und Anpassungen bis 2009

Das BRIDGE Programm wurde als eine gemeinsame, grundsätzlich themenoffene Initiative von FWF und FFG eingeführt, die durch die Nationalstiftung und das BMVIT finanziert wurde. Innerhalb dieser gemeinsamen Initiative wurden zwei Programmlinien – das *Translational Research Programm* (TRP, durch den FWF) und das *Brückenschlagprogramm* (durch die FFG) - abgewickelt, die sich durch den Grad der Anwendungsnähe der Forschung sowie den Kooperationsanforderungen voneinander unterschieden.

Wesentlicher organisationaler Bestandteil des BRIDGE-Programms ist der BRIDGE-Beirat, der aus stimmberechtigten, wissenschaftlichen VertreterInnen der Forschungsorganisationen und der Industrie, sowie nicht stimmberechtigten Mitgliedern der FFG, des FWF und von Bundesministerien besteht. Ihm obliegt die Abgabe der Förderempfehlungen sowie Fragen zur Weiterentwicklung des Programms.

Das zentrale Merkmal von Projekten des *Translational Research Programms* war wissenschaftliche Qualität auf internationalem Niveau, aber mit praktischem Innovationspotenzial für die Wirtschaft. Die angewandten Aspekte mussten sich noch so weit auf dem Gebiet hochkarätiger Grundlagenforschung befinden, dass z.B. eine Mitfinanzierung durch ein Unternehmen nicht erwartet werden konnte, wenngleich der Anspruch, mit den Forschungsarbeiten wissenschaftliches Neuland zu erschließen (wie bei FWF Einzelprojekten), zugunsten der Weiterentwicklung angewandter Aspekte zurückgenommen wurde (TRP Sonderrichtlinie 2009). Das TRP wurde bis Mai 2009 im autonomen Bereich des FWF durchgeführt und dann bis Ende 2012 im Auftrag des BMVIT abgewickelt. Antragsberechtigt waren WissenschaftlerInnen mit 100 % Förderquote.

Die Ausdifferenzierung des Programms wurde von Warta et al. (2009) im Detail beschrieben und wird hier kurz zusammengefasst. Ab der 4. Ausschreibung (2006) wurde die Teilnahme von WissenschaftlerInnen aus außeruniversitären Forschungsinstitutionen (AUF) sowie Fachhochschulen (FH) explizit als Ziel aufgenommen; ebenso wurden Projekte an der Schnittstelle zwischen Kunst und Wissenschaft angesprochen. Ab der 6. Ausschreibung (2007) wurde mit der Erweiterung *Translational Brainpower* eine starke Einbindung von internationalen Projektpartnern als integraler Bestandteil der Projekte ermöglicht (optional), um durch einen „Brain Gain“

einen Mehrwert zu erzeugen.² Schließlich wurde bei der 7. Ausschreibung speziell auf die Möglichkeit einer Einreichung klinischer Studien hingewiesen und in der Sonderrichtlinie 2009 dezidiert aufgenommen.

Im Gegensatz zu den Einzelprojekten des TRP ohne verpflichtende Unternehmensbeteiligung waren im *Brückenschlagprogramm* der FFG Forschungspartner³ antragsberechtigt, wobei wirtschaftliche Partner in kooperative Projekte involviert wurden, um die Potenziale der Grundlagenforschung und der industriellen Forschung gemeinsam weiterzuentwickeln. Seit dem zweiten Call (2005) wurde das Brückenschlagprogramm aufgrund zusätzlicher Budgets in zwei Subprogrammlinien, Brücke 1 (B1) und Brücke 2 (B2) differenziert, wobei sich B2 stärker an der Anwendungsnähe ausrichtete. Dies schlug sich auch in der Förderquote nieder: Bei B2 mussten (nur mehr) mindestens 30 % der Projektarbeiten bei den wissenschaftlichen Partnern erfolgen, die maximale Förderhöhe des Gesamtprojekts betrug 60 % der Kosten, abhängig vom größten Unternehmen im Konsortium. Bei B1 hatten Unternehmen Sach- bzw. Barleistungen von maximal 20 % beizutragen. D.h. die Unternehmen mussten einen Beitrag zur Ausfinanzierung der wissenschaftlichen Partner leisten (abhängig von der Unternehmensgröße zwischen 5 und 20 %). Die Förderung des Gesamtprojekts liegt zwischen 60 und 75 %.

4.2.2. Ergebnisse der BRIDGE-Evaluierung 2009

Die zentralen Schlussfolgerungen der BRIDGE Programmevaluierung von Warta et al. (2009) waren:

- Mit BRIDGE konnte eine Förderlücke geschlossen werden, es kam aber auch zu Überlappungen mit anderen Programmen (z. B. zu einigen thematischen Programmen der FFG).
- Der BRIDGE-Beirat bildete die Brücke zwischen den beiden Förderagenturen und war Rückgrat des Programms: d. h. die Zusammenarbeit von FWF und FFG führte zu Lerneffekten auf Programmebene und damit Vorteilen bei der Begutachtung der Anträge.
- Es konnte ein hoher Anteil an neuen Fördernehmern bei beiden Förderagenturen angesprochen werden (FWF: 40 % Ersteinreichungen; FFG: >50 % bei Forschungseinrichtungen, 28 % bei Unternehmen).

² Ziel von *Translational-Brainpower* war es, „international gut ausgewiesene WissenschaftlerInnen aller Fachdisziplinen aus anderen Ländern in wissenschaftliche Projekte an der Schnittstelle zwischen weiterführender bzw. orientierter Grundlagenforschung und angewandter Forschung in Österreich intensiv einzubinden“ (Ergänzender Leitfaden für die Einreichung von Projekten im Rahmen von *Translational-Brainpower* 2009: 2).

³ Forschungsinstitute sowie Unternehmen, solange sie kein wirtschaftliches Interesse an dem Projekt hatten.

- Im Brückenschlagprogramm waren 36 % der Unternehmenspartner tatsächlich neue Partner. In 60 % der Fälle wurde die Projektidee von einem Partner aus der Praxis an den Forschungspartner herangetragen.
- Sobald Unternehmen einen stärkeren Bedarf nach Kontrolle der Ergebnisse hatten, gab es eine Tendenz, die Rolle der Forschungspartner auf das (bei B2) geforderte Minimum zu reduzieren. Im Vergleich zum Basisprogramm galten B2 Kooperationen immer noch als intensiver, da der Forschungspartner mindestens 30 % des Projektvolumens hielt, das Unternehmen musste aber nur für 40 % der Kosten des Forschungspartners aufkommen. Auch bei TRP, wo Kooperationen nicht verpflichtend waren, gingen die Forschungsinstitute in über 50 % der Fälle Kooperationen mit Praxispartnern ein (80 % davon mit neuen Partnern). Die abgeleitete Schlussfolgerung daraus war: *„sobald man einfordert, dass das Projekt an der Praxis ausgerichtet ist, stellen sich Kooperationen von selbst ein“* (Warta et al. 2009, xi).
- BRIDGE hatte eine hohe Bedeutung in der Entwicklung von Humanressourcen (v.a. DiplomandInnen und DoktorandInnen), da diese eine praxisorientierte Finalisierung ihrer Ausbildung umsetzen können, die ihre wissenschaftliche Karriere unterstützt.
- Zur Frage der Positionierung im österreichischen Förderportfolio wurde festgestellt, dass *„erstens ein beträchtlicher Anteil an Fördernehmern erstmals ein FFG Projekt erhalten hat, nicht nur unter den Universitäten, sondern auch unter Forschungsorganisationen und Unternehmen. Zweitens sind vor allem Forschungseinrichtungen nach ihrem BRIDGE Projekt verstärkt als Teilnehmer anderer FFG Projekte aufgetreten, insbesondere im Rahmen thematischer Programme. Für Hochschulen ist BRIDGE nach wie vor die attraktivste Programmschiene der FFG“* (ebd., x).

Es wurden folgende Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Programms abgeleitet:

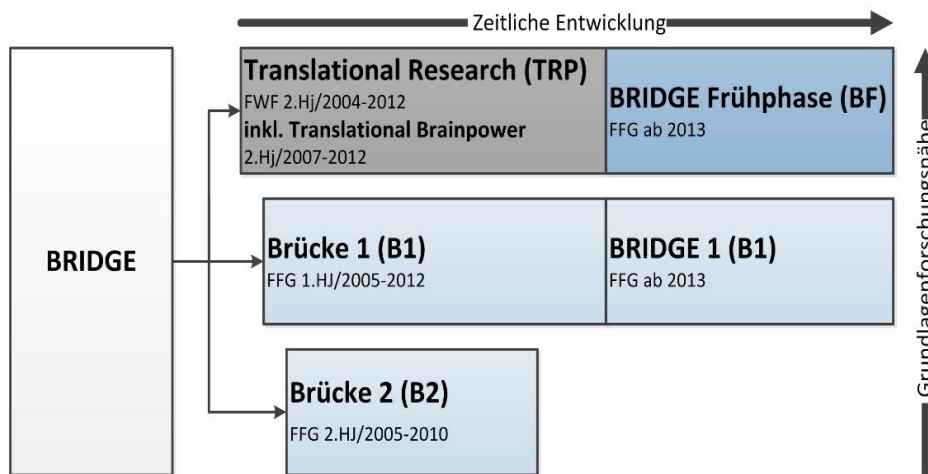
- Fortsetzung des Programms in der damaligen Ausrichtung.
- Fokus auf ausgewogene Begutachtung und transparente Entscheidung.
- Schnellere Auszahlung der letzten Rate nach Abgabe des Endberichts.
- Stabile Mittelherkunft, da sich BRIDGE aus mehreren, teils unsicheren Quellen speiste.
- Achtsamkeit, dass sich die Programme nicht in ihre "Herkunftsbereich" zurückziehen, da dies in den beiden Fonds mit ihren angestammten Portfolios durchaus eine Möglichkeit wäre.
- Rückwirkungen auf das Förderportfolio sollten so aufgegriffen werden, dass ein gegenseitiges Lernen der beiden Fonds im BRIDGE Beirat Prozesse in den jeweiligen Institutionen anstoßen sollte.

- Weiters wurde angeregt, dass BRIDGE die Ausrichtung der thematischen Programme mit ihrer relativ großen Spannweite im Spektrum der Anwendungsorientierung beeinflussen sollte. Damit war wohl gemeint, dass sich die thematischen Programme aus der orientierten Grundlagenforschung zurückziehen sollten – auch wenn es nicht so explizit ausgedrückt wurde.

4.2.3. Veränderungen 2009-16

Seit der Evaluierung 2009 wurden die Programmlinien und deren Umsetzung an einigen Stellen geändert bzw. veränderten Rahmenbedingungen angepasst, wie in der nachfolgenden Abbildung schematisch illustriert wird.

Abbildung 2 Entwicklung des BRIDGE-Programms 2004-2017



Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Warta et al. (2009) sowie Programmdokumenten

Die Programmlinie Brücke 2 (B2) wurde per 2010 eingestellt, da die Projekte als zu nahe am Basisprogramm (und damit dem ‚Herkunftsbereich‘ der FFG) angesehen wurden. Daraus resultierte ab 2011 eine noch stärkere Orientierung des Gesamtprogramms an der Grundlagenforschung (nach Beihilfenrecht formuliert, den „frühen Phasen der industriellen Forschung“).

Im Jahr 2009 erfolgte der Wechsel der Zuständigkeit für den FWF vom BMVIT auf das BMWFW, allein TRP wurde vorerst weiterhin durch das BMVIT beauftragt. In den letzten beiden Calls im Jahr 2012 wurde noch mit den inhaltlichen Schwerpunkten des BMVIT ausgeschrieben, um der stärkeren thematischen Ausrichtung des BMVIT-Portfolios zu entsprechen. Trotz der positiven Evaluierung wurde die Finanzierung des TRP durch das BMVIT aufgrund der fehlenden politischen Zuständigkeit mit Ende 2012 eingestellt.

Da der Bedarf für eine derartige Programmlinie aber nach wie vorgesehen wurde, zog dies ein Redesign des Programms per 2013 nach sich. Als TRP Nachfolgeprogramm wurde *BRIDGE Frühphase (BF)* konzipiert, das ausschließlich von der FFG abgewickelt und von der FTE-Nationalstiftung finanziert wird. Im Unterschied zum TRP muss nun zumindest ein österreichisches Unternehmen im Ausmaß von 10 % bis 20 % der Projektkosten in kooperative Projekte mit ‚in-kind Beiträgen‘ involviert werden.

Sehr ähnlich, wenn auch nicht ident, blieb die Ausrichtung der Programmlinie BF: abgezielt wird auf Projekte in „*noch sehr frühen Phasen industrieller Forschung, welche ihren Ursprung und ihre Basis in der wissenschaftlichen Forschung von Universitätsinstituten oder Forschungseinrichtungen haben*“ (PD 2015-20, Instrumentenleitfaden Wissenschaftstransfer).

Im Vergleich dazu lautete die relevante Formulierung für das TRP: „*Die angewandten Aspekte müssen sich aber immer noch so weit auf dem Gebiet hochkarätiger Grundlagenforschung befinden, dass z.B. eine Mitfinanzierung durch ein Unternehmen nicht realisierbar ist*“ (TRP Sonderrichtlinie 2009). Mit dieser Definition wird tendenziell eine noch engere Beziehung zur Grundlagenforschung suggeriert. De facto stellte sich jedoch in der Evaluierung 2009 heraus, dass in über 50 % der Projekte mit Unternehmen kooperiert wurde, obwohl dies vom FWF nicht verlangt wurde. Inwiefern diese Unterschiede in der Ausrichtung und Design bzw. der Implementierung auch unterschiedliche Effekte nach sich ziehen, wird, soweit zu diesem Zeitpunkt möglich, in dieser Evaluierung analysiert.

Auch BF hat sich seit der Einführung weiterentwickelt. Die sehr hohe Überzeichnung der Programmlinie und die gleichzeitig laufende Internationalisierungsstrategie in der FFG hat dazu geführt, dass seit 2015 (3. Ausschreibung) die Beteiligung eines internationalen wissenschaftlichen Partners im Umfang von 10 % bis maximal 30 % der Projektgesamtkosten eine Voraussetzung für eine Förderung darstellt. Hier sollte, abgesehen von der Reduzierung der Antragszahl, eine stärkere internationale Vernetzung der Projektteilnehmer sichergestellt, sowie eine stärkere Differenzierung der beiden Programmlinien ermöglicht werden. Darüber hinaus wurde auch eine Bevorzugung von interdisziplinären Projekten eingeführt (ebenfalls für B1).

Im Zuge des Redesigns per 2013 wurde die Programmlinie Brücke 1 in BRIDGE 1 (B1) übergeführt, deren Ausgestaltung, abgesehen von einer leichten Weiterentwicklung der Projektbeurteilungskriterien, keine wesentliche Änderung erfuhr. Die Anzahl der Projektpartner ist nicht eingeschränkt, wenngleich große Konsortien von über fünf oder sechs TeilnehmerInnen weniger gewünscht sind, auch weil höhere Kosten damit verbunden wären und diese das Programmbudget belasten würden. Auch ausländische Verwertungspartner können in die Projekte einbezogen werden.

4.3. Einbettung in die Förderlandschaft

Gemäß der TRP Sonderrichtlinie des Jahres 2009 sollte BRIDGE bewirken, dass die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft nicht nur über neu geschaffene Strukturen (wie z.B. COMET, CD-Labors) oder in ausgewählten Themenfeldern (Thematische Programme) erfolgt, sondern über alle Themen hinweg stattfindet.

Gemäß dem BRIDGE Programmdokument (PD 2015-20, 8) grenzt sich BRIDGE von anderen Programmen folgendermaßen ab:

- Nähe zur wissenschaftlichen (Grundlagen-) Forschung
- Anstoß erfolgt von Seiten des wissenschaftlichen Partners
- Anteil der Verwertungspartner am Projektaufwand liegt bei max. 20 %

Diese Auflistung könnte noch um den bottom-up Charakter des Programms, d.h. keine thematischen Einschränkungen, ergänzt werden.

4.3.1. Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen

Obenstehende Argumente sollen die Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen (der FFG) sicherstellen, die ebenfalls Kooperationen zwischen Forschung und Unternehmen unterstützen. Innerhalb der FFG sind hier die Thematischen Programme als auch die Strukturprogramme angesprochen. Erstere „konzentrieren sich beispielsweise auf das anwendungsnähere Instrument Kooperative F&E-Projekte, während die Strukturprogramme COMET und COIN den Auf- und Ausbau von Strukturen unterstützen“ (PD 2015-20, 8). Die Exzellenz-Projekte des COMET Programms (K-Projekte) werden fallweise von ExpertInnen als eine Finanzierungsmöglichkeit genannt, die den BRIDGE Projekten nahekommen. Diese sind thematisch wie auch nach Zielgruppen offen, haben ein klar definiertes Thema (durchaus mit Grundlagenorientierung) und erfordern die Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft. Es handelt sich jedoch um ‚multi-firm‘ Projekte mit mindestens drei Unternehmenspartnern. Der Förderanteil liegt zwischen 35-45 % der Gesamtkosten mit einer Laufzeit von drei bis fünf Jahren (Unternehmensanteil mindestens 50 %).

In den von der FFG umgesetzten *Thematischen Programmen* gibt es ebenfalls die Möglichkeit, bei passender thematischer Ausrichtung fallweise Projekte der „orientierten Grundlagenforschung“ zu lancieren. Hier sind insbesondere Programme mit komplexen Technologien zu benennen, wie Luftfahrt (TAKE-OFF), Produktion, IKT, sowie Mobilität der Zukunft und die Energieprogramme. Die Evaluierungen dieser Programme zeigen ein differenziertes Bild. Während manche Programme wie TAKE-OFF und ASAP Projekte in der orientierten Grundlagenforschung innerhalb des eigenen Programms abdecken und es deshalb zu keinen nennenswerten Interaktionen mit BRIDGE kommt, wird bei anderen Programmen über die Jahre eine

zunehmende Spezifizierung der ausgeschriebenen Thematiken beobachtet. Deshalb wird für diese Themen ein bottom-up Programm wie BRIDGE tendenziell wichtiger, da manche der angestammten IKT-, Mobilitäts-, Energie- oder Produktionsthemen in den diesbezüglichen Programmen keinen Platz mehr finden. Der Bereich Life-Sciences ist davon relativ unberührt, da für diese Art der orientierten Grundlagenforschung auf nationaler Ebene nur BRIDGE als öffentliche Finanzierungsalternative existiert (jedoch fallweise auf regionaler Ebene).

Neben einer möglichen Konkurrenzierung von Programmen wird im BRIDGE Programmdokument auch eine mögliche ‚Scout-Funktion‘ für zukünftige Schwerpunkte in den Thematischen Programmen genannt, da derartige Projekte aufgrund der Beteiligung von Anwendungspartnern „Hinweise auf aktuelle Forschungsthemen geben können“ (PD 2015-20, 7). Dies kann jedoch in der Empirie nicht untermauert werden, wie wir im Folgekapitel noch sehen werden, und ist durch den Umstand begründet, dass Teile der Thematischen Programme zunehmend spezifischere Ausschreibungen vornehmen, und nun dort nicht passende Themen an das BRIDGE Programm ‚ausgelagert‘ werden.

Abgesehen vom Portfolio der FFG sind noch die CD-Labors der Christian Doppler Forschungsgesellschaft relevant. Die CD-Labors sind ebenfalls bottom-up orientiert, betreffen die anwendungsorientierte Grundlagenforschung und organisieren kompakte Forschungsgruppen von fünf bis 15 Personen mit garantiertem wissenschaftlichen Freiraum auf maximal sieben Jahre. Deshalb werden die relativ hohen Kosten durch die öffentliche Hand und (mehreren) Unternehmen geteilt.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2016 von der Christian Doppler Forschungsgesellschaft das Sonderprogramm Partnership in Research (PiR) als eine bislang einmalige Maßnahme initiiert und in Kooperation mit dem FWF umgesetzt. Die Rahmenbedingungen ähneln jenen des TRP (d.h. hohe wissenschaftliche Qualität, realistische Verwertungsperspektive, etwas niedrigere Projektbudgets von 100.000 bis 250.000 Euro, Projektdauer 12 bis 36 Monate). Es wurden jedoch ausschließlich WissenschaftlerInnen unterstützt, die bis dato noch nicht mit Unternehmen kooperierten. Insgesamt wurden 43 Projekte mit einer beantragten Gesamtsumme von 9,4 Millionen Euro eingereicht. Aufgrund der zahlreichen Einreichungen wurde das Budget von einer Million Euro von der CDG um 30 % aufgestockt, wodurch sechs Projekte gefördert werden konnten.⁴ Trotz der regen Nachfrage wird das Programm in näherer Zukunft keine weitere Förderung erhalten (Quelle: Interviews).

Die Abgrenzung der BRIDGE Programmlinien zu den FWF Einzelprojekten liegt auf der Hand. Bei diesen gilt allein die wissenschaftliche Exzellenz als Erfolgskriterium, wirtschaftliche Gesichtspunkte spielen keine Rolle. Deshalb können zwar Projekte vereinzelt eine industrielle Verwertungsperspektive aufweisen, diese haben jedoch,

⁴ [CDG, Fördermodelle](#) (Zugriff: 24.10.2017).

wenn sie den derzeitigen Wissenstand nicht ausreichend ausweiten, im Bewertungsprozess und aufgrund der hohen Konkurrenzsituation im Einzelverfahren kaum Chancen für eine Finanzierung. Deshalb wurden vor 2013, wie in manchen Interviews mit Projektträgern und GutachterInnen erwähnt, vereinzelte Projektanträge für FWF Einzelprojekte an das vormalige Translational Research Programm verwiesen, wenn deren Ausrichtung dies erlaubte. Dies war relativ einfach möglich, da das TRP vom FWF administriert wurde und noch keine Unternehmenspartner involviert werden mussten. Dieser Effekt scheint aber, laut den durchgeführten Interviews, relativ begrenzt gewesen zu sein. Im FWF gibt es keine Programmlinie, die auf die Resultate der FWF Grundlagenforschungsprogramme mit Verwertungspotenzial systematisch aufsetzen würde.

Die aktuell in Vorbereitung befindliche Initiative TRANSFORM (2017/18) geht, unter Einbindung der weiteren nationalen Agenturen, auf den FWF zurück, der damit eine Stärkung des Forschungsstandortes in Themenbereichen von strategischer Bedeutung für die österreichische Gesellschaft beabsichtigt. Hier geht es darum, anhand von Clusterbildungen in „Exzellenzlaboren“ strukturbildende, signifikante Schwerpunktsetzungen in bzw. nahe der Grundlagenforschung vorzunehmen, um gesellschaftliche Transformationsprozesse zu unterstützen. Die Ultima Ratio bei der Entwicklung von Exzellenzlaboren liegt in deren hohen gesellschaftlichen Relevanz, die mitunter auch für die Industrie von Interesse sein kann. Auch wenn die exakten Rahmenbedingungen der Initiative TRANSFORM zum Zeitpunkt der Evaluierung noch nicht geklärt waren, scheint diese einem Brückenschlagprogramm mit industrieller Einbindung zur Bearbeitung von konkreten Teilfragen vorgelagert zu sein.

Auf regionaler Ebene ist im Naheverhältnis zu BRIDGE insbesondere der Wiener Wissenschafts-, Forschungs- und Technologiefonds (WWTF) zu nennen. Hier laufen Programme wie der Life Sciences Schwerpunkt, IKT, Mathematik, Kognitionswissenschaften, die spezifisch der interdisziplinär ausgerichteten, orientierten Grundlagenforschung zuzurechnen sind. Dies sind personengebundene Einzelprojekte (ohne Unternehmenseinbindung) mit Fördersummen von einer halben bis zu einer Million Euro, also im Vergleich zu BRIDGE größer dimensioniert. Fallweise gibt es weitere Programme auf regionaler Ebene, wie z.B. die Life Sciences Calls in Niederösterreich, die spezifisch auf die Förderung von JungwissenschaftlerInnen und die Vernetzung innerhalb des Bundeslandes abstellen.

Eine konzeptionelle Überlappung mit Programmen auf EU Ebene betrifft hauptsächlich die ECSEL Research and Innovation Action (RIA), deren Kooperationsprojekte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft von der Europäischen Kommission auf den TRL Stufen 3-4 verortet werden. Hier werden auch thematische Schwerpunkte mit europäischem Interesse gesetzt.⁵ Darüber hinaus sind EU Programme eher am Rande relevant, wie man z.B. mit dem ERC Proof of Concept Grant auf Ergebnisse eines regulären ERC Grants aufsetzen, und das gesellschaftliche wie auch wirtschaftlichen Potenzial ausloten kann. Weiters kann mit dem Research and Innovation Staff Exchange (RISE) Programm eine europaweite Wissenschaft-Wirtschaft Kooperation initiiert werden. Andere Programme sind oft näher am Markt platziert (z.B. EUREKA/EUROSTARS) oder zielen auf eindeutig größer dimensionierte Projekte ab (z.B. JTI, KETs, contractual partnerships).

Interaktionen von BRIDGE mit den diversen Anhebungen der Forschungsprämie dürften kaum existieren, da die Prämie für die Unternehmen im Nachhinein auf den nicht unterstützten Teil des Projekts Anwendung findet und aufgrund der geringen Anteile der Unternehmen am Projekt keine Entscheidungsbeeinflussung durch die Forschungsprämie unterstellt wird. Eine Ausnahme könnten die Großbezieher der Forschungsprämie darstellen, die aufgrund ihrer hohen Forschungsbudgets und Fördersummen durchaus grundlagenforschungsnahe Projekte finanzieren und dabei Universitäten einbeziehen können. Auf Basis dessen könnte man hinterfragen, inwiefern diese Art von Unternehmen noch in BRIDGE Projekte eingebunden werden sollten.

Interviewte ExpertInnen interpretieren mögliche Überlappungen mit anderen Förderprogrammen derart, dass Anknüpfungspunkte zu vor- und nachgelagerten Programmen, teilweise auch auf derselben Ebene, durchaus nötig sind, um ein reiches „Brückenschlagbiotop“ zu kreieren, das Projekten mit unterschiedlichen zeitlichen und inhaltlichen Bedarfslagen eine Unterstützungsmöglichkeit bietet.

4.3.2. Folgeprojekte

Ein weiteres Indiz für die Einbettung des Programms liefert die folgende Tabelle, aus der hervorgeht, dass Folgeprojekte auf Basis von erfolgreichen, abgeschlossenen BRIDGE Projekten am häufigsten direkt im Auftrag von Unternehmen weiterentwickelt werden (29 % aller Folgeprojekte bzw. 31 % aller ursprünglichen BRIDGE Projektbeteiligungen). Es ergeben sich aber im Zuge der Projektumsetzung genügend grundlagennahe Themen, damit diese wiederum eine Basis von neuen BRIDGE Projekten in einem der (bis 2010 drei, nun zwei) Programmlinien bilden können. Die

⁵ [Themen im ECSEL Multiannual Strategic Plan \(MASP\) 2017 sind: semiconductor processing, equipment and materials; design technology; Cyber-Physical Systems, Integrated Smart System and Safety and Security \(Zugriff 12.01.2018\).](#)

Eigenmittelbeiträge sind weitgehend in Verbindung mit anderen Projekten zu sehen, wenn die Gesamtprojektkosten nicht abgedeckt waren. Die FFG Strukturprogramme und die Thematischen Programme sind von ähnlicher Relevanz für Folgeprojekte, gefolgt von den Europäischen Programmen. Die FFG Strukturprogramme eignen sich nicht nur bei Projekten auf derselben Ebene der GLF-nähe (siehe nächstes Kapitel), sondern auch bei Folgeprojekten für eine Finanzierung. Immerhin 7 % der Folgeprojekte wurden durch das EU Rahmenprogramm finanziert, und zumindest bei 5 % der Projekte wurde neuen, Grundlagenforschungsfragen nachgegangen (dies ist nicht nur im FWF möglich, sondern auch in anderen Projekten wie z.B. dem EU FP, oder auch wiederum bei BRIDGE bzw. in den SP). Damit finden die angestrebten, nichtlinearen Wechselwirkungen zwischen GLF und industrieller Forschung durchaus statt.

Tabelle 1 Finanzierungquellen von Folgeprojekten auf Basis eines abgeschlossenen BRIDGE Projekts

Programm / Bereich / Fonds	Anzahl	Anteil Folgeprojekte (126)	Anteil Projekte (116)
Direkte Aufträge von Unternehmen	36	29%	31%
BP BRIDGE	16	13%	14%
Folgeprojekte aus Eigenmitteln	16	13%	14%
TP FFG (PdZ, Energie, IKT, ...)	12	10%	10%
SP FFG (COMET, COIN, RSA, ...)	10	8%	9%
EU Rahmenprogramm	9	7%	8%
CD Labors	6	5%	5%
FWF (& Jubiläumsfonds)	6	5%	5%
Bundesländer	6	5%	5%
BP Basisprogramm	5	4%	4%
Sonstige	4	3%	3%
Gesamt	126	100%	

Quelle: FFG WiMon FE 2014-17, n=116, eigene Berechnung und Darstellung

Da dies auf die Befragung von Forschungseinheiten beruht, sind nur Projekte mit deren Involvierung erwähnt. Es stellt sich insbesondere die Frage, inwiefern die ForscherInnen über alle Folgeprojekte im Basisprogramm informiert sind, da in diesen Fällen Unternehmer allein antragsberechtigt sind und Forschungsinstitute nur bei Bedarf als Untervertragsnehmer involviert werden (auch wenn es wahrscheinlich ist, dass die Unternehmen auf dieselbe FE zurückgreifen).

4.3.3. Reaktion der Zielgruppen auf negative Förderentscheidungen

Bei einem wettbewerblichen Programm mit relativ hohen Ablehnungsquoten ist es von Interesse, was mit abgelehnten Projektanträgen geschieht, um einen weiteren Hinweis hinsichtlich dessen Positionierung zu erhalten. Daher wurden in dem Survey für AntragstellerInnen von abgelehnten Projektanträgen Fragen zu weiteren Einreichungen und deren Erfolg gestellt.

Von den 113 Projekten wurden 78 Projektanträge zumindest einmal bei weiteren Förderprogrammen eingereicht, 35 Projekte (30 %) wurden hingegen nicht mehr weiterverfolgt. In jenen 35 nicht weiterverfolgten Projekten finden sich 25 B1 und 10 abgelehnte BF-Projekteinreichungen. Auffällig ist, dass 14 der 25 nicht weiterverfolgten B1-Anträge (56 %) Einreichungen mit nur einer AntragstellerIn ohne Kooperationspartner sind (FE wie Unternehmen) obwohl es ein Kooperationserfordernis gibt, aber auch B1-Projekte in sehr großen Konsortien (fünf bis sieben Mitglieder) wurden fallen gelassen. Bei BF hingegen zeigt sich kein Muster in den nicht weiterverfolgten Projektanträgen.

Von den übrigen 78 Projektanträgen wurde ein Projekt bei mindestens (die Anzahl ‚anderer Fördermöglichkeiten‘ ist unbekannt) fünf weiteren Förderprogrammen eingereicht, zwei Projekte mindestens vier Mal, sieben Projekte mindestens 3 Mal, 17 Projekte je mindestens zwei Mal, 53 Projekte noch ein weiteres Mal.

Die folgende Tabelle zeigt, in welchen Förderprogrammen eingereicht wurde, wobei die Wiedereinreichung bei BRIDGE mit 30 von 78 ursprünglichen Projektanträgen den höchsten Anteil einnimmt, und die 63 % Bewilligungsquote darauf hindeutet, dass die Projektanträge entsprechend dem Feedback aus den Gutachten überarbeitet werden konnten, und sich dadurch die Erfolgswahrscheinlichkeit deutlich erhöht. Dies gilt sowohl für B1 (15 von 23 erfolgreich) wie auch für BF (4 von 7 erfolgreich). Das ist als ein Hinweis auf die Qualität des Feedbacks an AntragstellerInnen zu werten, denen die Chance auf eine positive Beurteilung zugetraut wird.

Tabelle 2 Was passiert mit abgelehnten Projektanträgen?

	Eingereicht	Erfolgreich	Bewilligungsquote
Erneut bei BRIDGE	30	19	63%
Drittmittel der Praxispartner	25	4	16%
Förderung eines Bundeslandes⁵	18	4	22%
Andere Fördermöglichkeiten⁶	16	7	44%
FFG Strukturprogramme	8	5	63%
EU Rahmenprogramm⁵	8	1	13%
FFG Thematische Programme	7	0	0%
FWF Einzelprojekt	5	1	20%
FFG Basisprogramm	5	2	40%
Gesamt (Mehrfachnennungen)	122	43	35%
Erneut eingereichte BRIDGE Anträge	78		69%*
Nicht erneut eingereicht	35		31%*
Gesamt (ursprüngliche Anträge)	113		

Quelle: KMFA Online Survey FE, abgelehnte Projekte, Mehrfachnennungen möglich; * In Prozent aller abgelehnten Projekte (ohne Mehrfachnennungen, n=113 Projekte).

Am zweithäufigsten wurde versucht, die abgelehnten Projekte mit Drittmitteln aus der Praxis zu finanzieren (25 Mal), allerdings konnten die Unternehmen nur in vier Fällen davon überzeugt werden. Dies zeichnet ein positives Bild von potenziellen Mitnahmeeffekten im Programm, da von den 115 abgelehnten Projektanträgen schlussendlich nur 4 Projekte durch die Unternehmen finanziert wurden (3,5 %).⁷ Eine wichtige Rolle kommt auch den Antwortmöglichkeiten „Andere Fördermöglichkeit“ und „Förderung eines Bundeslandes“ zu, wobei die Aussichten auf eine Finanzierung durch ein Bundesland eher gering ausfallen.

⁶ Angaben der RespondentInnen zu Anträgen in anderen Förderprogrammen: Auf nationaler Ebene DAFNE (Landwirtschaftsministerium) und die Christian Doppler Gesellschaft, auf EU-Ebene H2020 ECSEL-RIA Research and Innovation Action sowie H2020 Research Staff Exchange (RISE), auf regionaler Ebene die Tiroler Kooperationsförderung, Landesstiftung Tirol/Südtirol.

⁷ Dies deckt sich mit den Angaben durch Unternehmen im langjährigen FFG WiMon weitgehend bzw. ist tendenziell noch leicht niedriger als im WiMon durch die Unternehmen angegeben wird: diese bekunden regelmäßig vier Jahre nach Projektende, dass sie bewilligte BRIDGE Projekte zu rd. 2 % unverändert durchgeführt hätten, und weitere 5 % im überwiegenden Ausmaß. Diese leicht unterschiedliche Bewertung könnte auf die höhere Dringlichkeit der geförderten im Vergleich zu den nicht-geförderten Projekten zurückzuführen sein.

Bezüglich einer alternativen Finanzierung aus dem restlichen FFG Portfolio fällt auf, dass von den acht Anträgen in den FFG Strukturprogrammen immerhin fünf (63 %) erfolgreich waren (COMET, in je einem Fall industriennahe Dissertationen und Research Studios Austria). COMET Zentren können nur in BRIDGE beantragen, wenn dies neue Themen für das Zentrum darstellen. Falls dies keinen Erfolg zeigt, sind die Themen manchmal im Zentrum finanzierbar. In den thematischen FFG Programmen konnte hingegen keiner der sieben Anträge platziert werden (drei textliche Nennungen, wovon zwei bei ‚Produktion der Zukunft‘ und eines bei ‚IKT der Zukunft‘ eingereicht wurde) was aufgrund der textlichen Anmerkungen der RespondentInnen (sowie der Fokusgruppe und Interviews) der zunehmend engeren Ausschreibungsinhalte dieser Programme zugeschrieben wird.

Zusammenfassend stellen wir fest, dass nur knapp 21 % der abgelehnten Projektanträge nachträglich eine (Teil-)Finanzierung außerhalb von BRIDGE erreichen konnten (24 von 113, 20 sind öffentlich gefördert), wenn man die Neueinreichungen bei BRIDGE miteinrechnet, sind es 38 % (43 von 113).

5. Von Inputs zu Outputs: Angebotene Leistungen und deren Nachfrage

5.1. Governance und Programmmanagement

Die Governance des BRIDGE Programms wird insbesondere über die Steuerungsgruppe, bestehend aus VertreterInnen des BMVIT sowie der FFG, ausgeübt. Eine Besonderheit stellt hier dar, dass die beiden Institutionen zusammen als Programmeigentümer auftreten. Obwohl er keine formale Entscheidungsmacht aufweist, beeinflusst der BRIDGE Beirat qua seiner Expertise und dem breiten Aufgabenportfolio die Governance des Programms ebenfalls. Damit liegt hier keine strikte Trennung von strategischen Aspekten (bmvit und FFG) sowie der operativen Umsetzung durch die Agentur (nur durch FFG) vor. Diese etwas unklaren Verantwortlichkeiten sind eine Konsequenz der formalrechtlichen Gestaltung und Einbettung des BRIDGE-Programms. Einerseits wird BRIDGE durch (zusätzliche) gewidmete Budgetmittel des BMVIT und des Nationalfonds finanziert, andererseits erfolgt die Vergabe der Förderung gemäß FFG-Richtlinie im eigenen Verantwortungsbereich der FFG. Aus diesem Grund halten wir die Governance-Struktur des BRIDGE-Programms unter den derzeitigen Rahmenbedingungen für angemessen, auch wenn sie nicht der idealtypischen Konstruktion von Prinzipal-Agenten-Verhältnissen entspricht (siehe Bühner et al. 2017).

Das Programmmanagement durch die FFG konzentriert sich auf die in der Interventionslogik definierten Aktivitäten. Diese werden nun im Detail und anhand einer empirischen Analyse diskutiert.

5.1.1. Ausschreibungsverfahren und Förderbudgets

Die Form und Intervalle der Ausschreibungen hatten in der Vergangenheit praktische Gründe, da das Begutachtungsverfahren mit einem jährlich festgesetzten Budgetvolumen einfacher organisiert werden konnte. Dieses System erleichtert ebenso, dass eine Entscheidungsdauer von Projektantragstellung bis Entscheidungsreife von drei Monaten eingehalten werden konnte (siehe Kapitel 5.1.5.).

Ausschreibungen wurden, soweit die budgetären Zusagen zeitgerecht vorhanden waren, jeweils rund drei Monate vor dem Ende der Ausschreibungsfrist publiziert. Dies konnte im Evaluierungszeitraum 2009-2016 außer in einem Fall eingehalten werden (6 Wochen bei der Frühjahrsausschreibung 2012). Damit war eine relativ hohe Kontinuität vorhanden, auf die sich die Zielgruppen verlassen konnten.

Zudem wurden regelmäßig Informationsveranstaltungen bzw. Workshops mit potenziellen AntragstellerInnen abgehalten (insbesondere an Universitäten). Auch bei allgemeinen Informationsveranstaltungen der FFG und im FFG-Newsletter wurden relevante Informationen an die Zielgruppen verbreitet. Beratungen wurden teils telefonisch, teils in persönlichen Treffen mit den AntragstellerInnen durchgeführt.

Die folgende Tabelle veranschaulicht das Budgetvolumen je Ausschreibung und Programmlinie. Im Zeitraum 2009-2016 wurden rund 135,9 Mio Euro an Förderungen vergeben, 91,2 Mio im Rahmen von B1 (die einzige seit 2004 durchgehend bestehende Programmlinie). Die vier Ausschreibungen für B2 summieren sich auf rund 6 Mio Euro, die sechs Calls für TRP auf 21,3 Mio Euro bzw. die vier Calls für BF auf knapp 17,3 Mio Euro. In den vergleichbaren Zeiträumen von jeweils vier Jahren konnte das TRP somit ein höheres Volumen verteilen. Für das Gesamtprogramm beläuft sich der jährliche Durchschnitt auf 17 Mio Euro. Damit liegt das jährliche Programmbudget unter jenem der Vorperiode bis 2008, das kontinuierlich bei rund 20,5 Mio Euro lag (Warta et al., 2009). Es bewahrheitet sich somit die Annahme aus der Zwischenevaluierung, dass die unterschiedliche Mittelherkunft die Stabilität der Budgetentwicklung gefährden kann.

B1 und B2 Ausschreibungen erfolgten regelmäßig zweimal jährlich, jene im TRP ein bis zweimal jährlich, BRIDGE Frühphase wurde hingegen bis 2016 einmal pro Jahr ausgeschrieben.⁸

Tabelle 3 Förderbudgets pro Ausschreibung und Programmlinie (in Tsd. EUR)

Jahr	Ausschreibung	B1	B2	TRP / BF	pro Jahr
2009	8. Call TRP			3.029	13.717
	9. Ausschreibung	4.100	738		
	10. Ausschreibung	4.358	1.492		
2010	9. Call TRP			6.019	21.181
	11. Ausschreibung	4.289	2.086		
	10. Call TRP			2.978	
	12. Ausschreibung	4.065	1.744		
2011	13. Ausschreibung	7.097			17.267
	11. Call TRP			3.307	
	14. Ausschreibung	6.863			

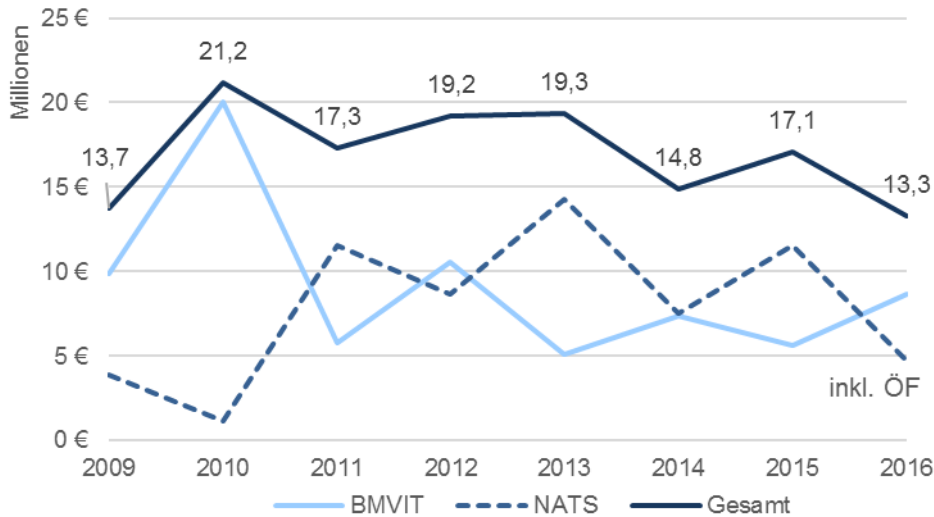
⁸ 2017 konnte aufgrund der Budgetknappheit in der Nationalstiftung keine BF Ausschreibung erfolgen (liegt nicht mehr im Evaluierungszeitraum). Für 2018 ist das dafür nötige Budget in Aussicht gestellt.

Jahr	Ausschreibung	B1	B2	TRP / BF	pro Jahr
2012	12. Call TRP			3.291	19.186
	15. Ausschreibung	6.693			
	13. Call TRP			2.680	
	16. Ausschreibung	6.522			
2013	17. Ausschreibung	7.422			19.322
	18. Ausschreibung	6.633			
	1. Call BF			5.267	
2014	19. Ausschreibung	10.732			14.830
	20. Ausschreibung	120			
	2. Call BF			3.978	
2015	21. Ausschreibung	7.398			17.091
	22. Ausschreibung	5.139			
	3. Call BF			4.554	
2016	23. Ausschreibung	5.455			13.285
	24. Ausschreibung	4.354			
	4. Call BF			3.476	
Gesamt		91.239	6.060	38.579	135.878

Quelle: FFG und FWF, eigene Darstellung

Die Finanzquellen waren seit 2009 Budgetmittel des BMVIT (72,7 Mio Euro) und jährlich zugewiesene Mittel der FTE-Nationalstiftung (62 Mio Euro). 2016 wurden zusätzliche Mittel aus dem neu geschaffenen Österreichfonds lukriert (1,2 Mio Euro), der zwar von demselben Gremium wie die Nationalstiftung vergeben wurde, aber ein eigenes Antragsprozedere aufwies. Dies wird ab 2018 vereinheitlicht.

Abbildung 3 Mittelherkunft BRIDGE seit 2009



Quelle: FFG und FWF, eigene Darstellung; NATS = FTE-Nationalstiftung (enthält im Jahr 2016 1,2 Mio Euro vom Österreich Fonds)

Auch wenn alle Beteiligten im Governance System sich sehr bemühen, fristgerecht Budgetzusagen für die Programmumsetzung zu treffen, war dies in der Vergangenheit, ebenso wie die Sicherstellung eines zumindest gleichbleibenden jährlichen Budgetvolumens, trotzdem nicht immer möglich. Die Variabilität des jährlichen Budgets lag immerhin bei bis zu 7 Mio Euro, und die Bewilligungsquoten reduzierten sich in beiden noch existierenden Programmlinien im Vergleich zur Vorperiode bis 2008 um rund 10 %-Punkte (Tabelle 6). Dies bestärkt die bereits in der kürzlich fertiggestellten aws/FFG Evaluierung formulierte generelle Kritik, dass

„die teilweise unverhältnismäßig komplexe Situation der Mittelherkunft (Resorts, Nationalstiftung, Österreichfonds, Garantien bei aws, etc.) [zu beseitigen sei, da] diese die Zahl und Komplexität der Programme und Prozesse sowie ihre Kleinteiligkeit und Planungsunsicherheit [erhöht]. Derzeit weisen einige Programme bis zu drei unterschiedliche Finanzierungsquellen auf. Die Finanzierung von Programmen sollte im Sinne eines strategischen Themenmanagements (Effektivität) sowie der Optimierung der Verwaltungseffizienz einheitlich gesteuert werden. Bestenfalls durch ein Globalbudget für die Agenturen und [allenfalls] thematische Vorgaben“ (Bührer et al. 2017, 142).

Ein Umstieg auf eine kontinuierliche Einreichung drängt sich nicht auf, da dies weder von den AntragstellerInnen gewünscht wird („auf eine Deadline hinzuarbeiten hat auch positive Effekte“), noch organisatorisch im Rahmen der vergleichenden Begutachtung in einem wettbewerblichen Verfahren und die variabel verfügbaren Budgetvolumina leicht organisierbar wäre. In einem Wettbewerbsverfahren mit knappen Budgets, d.h. einer Bewilligungsquote von 15-40 %, ist die Möglichkeit essentiell, Projektanträge vergleichend zu bewerten. Solange zwei Ausschreibungen pro Jahr finanziert werden können, resultieren keine ungebührlichen Projektverzögerungen

daraus. Dies ist derzeit bei B1 der Fall, aber nicht bei BF, mit den daraus resultierenden sehr niedrigen Bewilligungsquoten sowie zeitlichen Verzögerungen für Projekte. Deshalb wirbt die ForscherInnen-Community auch für zwei Calls pro Jahr in der Programmlinie BRIDGE Frühphase (Quelle: Interviews, Survey und Fokusgruppe).

In weiterer Folge konzentrieren wir uns auf die in Kooperation (Wirtschaft-Wissenschaft) durchgeführten Projekte der FFG. Hier wurden seit 2009 für BRIDGE Projekte (d. h. ohne TRP) Förderungen im Barwert von 114,5 Millionen Euro vergeben, die Gesamtkosten der geförderten Projekte betragen rund 168 Millionen Euro (Tabelle 22 im Anhang). Die Gelder verteilen sich auf 465 bewilligte Forschungsprojekte, die insgesamt 1.348 ProjektteilnehmerInnen aus Forschung und Wirtschaft involvierten.

Die folgende Tabelle veranschaulicht die durchschnittliche Größe der Projekte im Zeitablauf für die drei FFG-Förderlinien. B1 zeigt in den Jahren 2011 bis 2013 etwas größere Projekte, die jedoch in den Folgejahren wieder zurückgingen. In den letzten Jahren wurden großteils wieder Konsortien mit weniger als drei TeilnehmerInnen finanziert. Dies stellt sich bei BF anders dar, da seit 2015 ein internationaler Forschungspartner involviert werden muss. Hier werden mitunter ebenfalls internationale Verwertungspartner eingebunden. Weil in BF verstärkt Universitäten aktiv sind, resultieren daraus höhere Förderbarwerte pro TeilnehmerIn, auch wenn die Projektgesamtkosten erst seit der verpflichtenden Involvierung der internationalen Partner anstiegen.

Tabelle 4 Von der FFG geführte Programmlinien und deren Projektgrößen (Euro)

Jahr	Projekte	TeilnehmerInnen	TeilnehmerInnen/Projekt	Barwert/TeilnehmerIn	Barwert/Projekt	Gesamtkosten/Projekt
BRIDGE 1						
2009	38	100	2,6	84.573	222.560	325.281
2010	34	88	2,6	94.936	245.717	355.213
2011	61	190	3,1	73.473	228.852	347.200
2012	54	178	3,3	74.243	244.729	375.049
2013	58	176	3,0	79.856	242.322	369.467
2014	40	105	2,6	103.350	271.295	399.012
2015	55	149	2,7	84.139	227.941	337.356
2016	41	113	2,8	86.801	239.234	369.371

Jahr	Pro- jekte	Teilneh- merIn- nen	TeilnehmerIn- nen/Projekt	Barwert/Teil- nehmerIn	Barwert/ Projekt	Gesamtkos- ten/Projekt
BRIDGE 2						
2009	12	27	2,3	82.603	185.858	397.150
2010	24	61	2,5	62.785	159.579	307.925
BRIDGE Frühphase						
2013	17	44	2,6	119.711	309.841	349.317
2014	12	36	3,0	110.511	331.533	371.928
2015	11	52	4,7	87.573	413.981	464.490
2016	8	29	3,6	119.875	434.547	491.113
Gesamt / Durschnitt	465	1.348	2,9	90.316	268.428	375.705

Quelle: FFG Antragsdaten; Eigene Berechnung und Darstellung.

5.1.2. Auswahlverfahren

Bei der Entwicklung von BF war die FFG besonders darauf bedacht, den akademischen Standards des FWF bei der Antragsbegutachtung so nahe wie möglich zu kommen, damit der Wesenskern der geförderten Projekte beibehalten wird. Dies betrifft insbesondere den Einbezug von internationalen GutachterInnen, die Bewertungskriterien und die Ausgewogenheit zwischen akademischen und unternehmerischen ForscherInnen im BRIDGE Beirat. Der Ablauf der Begutachtung und Bewertung der Förderungsansuchen ist folgendermaßen gestaltet:

- Die Begutachtung vor 2013 erfolgte für B1 und B2 durch jeweils zwei ExpertInnen der FFG plus ein bis zwei wissenschaftliche, internationale GutachterInnen.
- Mit der Neuaufsetzung von BF wurde die tradierte Usance des FWF mit der starken Involvierung von externen ExpertInnen im Rahmen von TRP inkorporiert, d. h. mindestens zwei wissenschaftliche GutachterInnen pro Projekt (siehe Abbildung 8 in Warta et al. (2009) für den Ablauf des Auswahlprozesses in TRP).

- Zur Begutachtung und Bewertung der Anträge werden externe, internationale GutachterInnen involviert (ca. 240-300 internationale Gutachten pro Jahr). Die Liste mit GutachterInnen wurde unter Anwendung des auch vom FWF genutzten Kriterium ‚im Projektbereich relevante Publikationstätigkeit in wissenschaftlich hochwertigen Journalen‘ erstellt und weiterentwickelt (aus Nennungen der Thematischen Programmen, eigene Recherchen von Publikationsdatenbanken).
- Für BF werden zusätzlich zu den zwei FFG-internen GutachterInnen (wirtschaftlich und technisch-wissenschaftlich) noch zwei internationale FachgutachterInnen pro Ansuchen eingeholt.
- Für Anträge von B1 wird traditionell neben den beiden FFG-internen Gutachtern noch ein internationales Fachgutachten eingeholt; bei Wiedereinreichung zwei.
- 2013 und 2014 wurden bei BF die FFG-internen Gutachten vor den externen Gutachten eingeholt, um eine Qualitätskontrolle durchzuführen. Da die Überlappung der Beurteilungen bei 85-90 % lag, wurde in weiterer Folge davon Abstand genommen. Von der FFG wird darauf hingewiesen, dass die externen ExpertInnen zu Lerneffekten beigetragen haben (v. a. im Bereich Basisprogramme), auch wenn der Verwaltungsaufwand höher ist.
- Die Zusammenführung von externen und internen Begutachtungen erfolgt in einem erweiterten FFG-internen Abstimmungsgremium; daraus resultiert der Vorschlag einer Reihung der Anträge an den BRIDGE-Beirat.
- Die Förderempfehlung wird durch den BRIDGE-Beirat ausgesprochen und aus formalen Gründen zur Zustimmung an den Beirat für den Bereich Basisprogramme weitergeleitet. Die finale Förderentscheidung erfolgt formal durch die Geschäftsführung der FFG, wobei diese die Entscheidung grundsätzlich an den BP-Beirat übertragen hat. Bislang wurde der Vorschlag des BRIDGE-Beirats immer angenommen.

Die KonsortialleiterInnen abgelehnter Anträge erhalten ein Schreiben, in dem die für die Ablehnung maßgeblichen Gründe angeführt sind. Mit dem oben geschilderten Prozess sind die AntragstellerInnen weitgehend zufrieden. Nur vereinzelt wird ein zweistufiges Verfahren angeregt, um die Transaktionskosten der Beantragung zu reduzieren. Die Qualität der Beurteilungen für negativ beschiedene Anträge wird jedoch auf relativ breiter Basis als heterogen eingestuft. Die formulierten Wünsche sind dahingehend, dass höhere Transparenz hergestellt werden sollte, indem die erreichten Punkte für die unterschiedlichen Teile des Antrags übermittelt werden und damit die Qualität des eigenen Antrags besser eingeschätzt werden kann. Alternativ könnten die Gutachten direkt übermittelt werden. Fallweise wird auch angeregt, ob

nicht eine Kommentierung der Beurteilung durch die AntragstellerInnen in den Prozess inkorporiert werden könnte (in der Hoffnung, dass mit einer Klarstellung ein Neuantrag im Zuge der nächsten Ausschreibung vermieden wird).

5.1.3. Bewertungskriterien

Für die Antragsbewertung werden in BRIDGE die von der FFG quer über das Portfolio angewendeten vier Hauptkriterien verwendet: (a) Qualität des Vorhabens, (b) Eignung der FörderungswerberInnen/Projektbeteiligten, (c) Ökonomisches Potential und Verwertung, und (d) Relevanz des Vorhabens in Bezug auf das Programm/Ziele der Ausschreibung. Die Subkriterien werden den einzelnen Programmen angepasst (siehe [Ausschreibungsleitfäden](#)). Im Falle von BRIDGE betrifft dies vorrangig die Programmrelevanz, die u. a. auf die Grundlagennähe, den Brückenschlag, strukturelle Effekte, die Qualität der Kooperation, die wissenschaftliche Vernetzung und Genderrelevanz eingeht. Das Feedback aus unterschiedlichen Informationsquellen (Interviews, Fokusgruppe, Surveys, internationaler Vergleich) deutet auf eine gewisse Überfrachtung an Kriterien hin. Hier sind insbesondere angesprochen:

- MUSS-Kriterium: Anstoß der Projektidee erfolgt von Seiten des wissenschaftlichen Partners (seit 2013 für beide Programmlinien)

Mit diesem Kriterium sollen Mitnahmeeffekte der Industrie so weit wie möglich vermieden und das Innovationspotenzial der Forschungsthemen erhöht werden. Es gibt Projekte, die diesen idealtypischen Weg gehen (Abbildung 30 im Anhang), aber sehr häufig beruht die Forschungsidee auch auf einer Interaktion zwischen Unternehmen und FE im Vorfeld: Die Problembeschreibung erfolgt durch das Unternehmen, ein möglicher Lösungsweg wird durch die FE entwickelt. In diesen Fällen ist es schwer zu bestimmen, wem die Projektidee zuzurechnen ist (Quellen: Interviews, Fokusgruppe, Survey). Aufgrund dessen stößt dieses Kriterium auf relativ großen Widerstand bei den Forschungsorganisationen, da nach deren Meinung vielmehr nach den Kriterien der wissenschaftlichen Exzellenz sowie der Verwertungsperspektive entschieden werden sollte.

- MUSS-Kriterium spezifisch für BF: Verpflichtende Beteiligung internationaler Forschungspartner (seit 2015, 3. Ausschreibung BF)

Forschung auf Spitzenniveau kann heutzutage beinahe nur mehr mit starker internationaler Einbindung geschehen. Aufgrund dessen sollte eine gewünschte internationale Einbindung der Forschungsinstitute bereits bei der Beantragung dokumentiert und weniger im Zuge der Projektumsetzung verpflichtend vorgeschrieben werden. Hier wird von den Antragstellenden auf breiter Basis angemerkt, dass die Einbindung von internationalen Forschungspartnern in einem BRIDGE Projekt fallweise durchaus sinnvoll sein kann (laut den BRIDGE Frühphase Interviews wurde dies sinnvoll umgesetzt), aber diese Möglichkeit sollte im Programm flexibel gehandhabt werden. Deshalb wird angeregt, dieses Kriterium zu streichen, jedoch die Kosten

von internationalen Forschungspartnern oder für Aufenthalte der eigenen ForscherInnen im Ausland anzuerkennen, falls dies für das Projekt förderlich ist.

- KANN-Kriterium: Neu zustande gekommene Kooperationen haben Vorteile in der Bewertung (bereits seit Programmstart in der FFG)

Mit diesem Kriterium soll der Wissenstransfer intensiviert werden, indem neue Kooperationen entstehen und damit mehr Unternehmen in hochwertige Forschungsprozesse involviert werden. Dieses politisch nachvollziehbare Argument stößt jedoch in der Implementierung manchmal an Grenzen. In manchen Hochtechnologiefeldern gibt es nur eine begrenzte Anzahl von Unternehmen in Österreich („Wir werden bestraft, wenn wir gut vernetzt sind“; siehe u.a. Abbildung 33 und 34 im Anhang). Je länger das Programm läuft, desto weniger neue Partner dürften potenziell zur Verfügung stehen, welche auch die nötige Absorptionsfähigkeit für ein grundlagenforschungsnahe Projekt aufweisen. Aufgrund des starken Wettbewerbs in den Ausschreibungen wird dieses KANN Kriterium bei so manchen Antragstellenden zu einem de facto MUSS Kriterium. Es werden daher manchmal besser passende Unternehmenspartner aus taktischen Gründen nicht in eine Kooperation inkludiert, da neue Kooperationen (in einem unbekanntem Ausmaß) bevorzugt bewertet werden.

Da die politische Intention dieses Kriteriums durchaus nachvollziehbar ist, könnte man statt der Streichung des Kriteriums dieses ev. konkretisieren und damit klären, welche Implikationen damit genau einhergehen. Die Formulierung in der Ausschreibung kann etwa folgende Aspekte enthalten: wenn einer der Verwertungspartner eine neue Partnerschaft mit der beantragenden Forschungseinheit eingeht, sowie für das Projekt nötig ist, werden x Bonuspunkte, von 100 möglichen Punkten, vergeben.

- KANN-Kriterium: Interdisziplinarität hat Vorteile in der Bewertung (seit 2015: 2. Ausschreibung BF („themenübergreifende Projekte“) bzw. 22. Ausschreibung B1 („fächerübergreifende oder besonders hochwertige wissenschaftliche Vernetzung“))

Dieses Kriterium wird weitgehend als eine Bereicherung für die Projekte angesehen, wenngleich es auch disziplinäre, innovative Projektideen gibt, die aufgrund dieses Kriteriums fürchten, dass sie damit im Antragsverfahren benachteiligt werden. Darüber hinaus dürfte es noch Auffassungsunterschiede geben, ab wann ein Projekt als interdisziplinär gilt. Es wird empfohlen, dieses Kriterium beizubehalten, aber näher zu definieren und nach dem oben beschriebenen Muster in den Ausschreibungstexten zu konkretisieren, damit das Ausmaß der Entscheidungsbeeinflussung (x Punkte von 100) transparenter wird.

5.1.4. BRIDGE Beirat

Der BRIDGE-Beirat befasst sich mit der Ausarbeitung von Förderempfehlungen für die Programmlinien B1 und BF und darüber hinaus mit programmspezifischen Fragestellungen. Dies betrifft die Spruchpraxis, die Interpretation und Weiterentwicklung der Programmlinien sowie praktische Fragen.

Der Beirat umfasst neun stimmberechtigte Mitglieder plus deren StellvertreterInnen, die alle forschend tätig sind und wird von der FFG Geschäftsführung bestellt. Der Beirat bestand in der zweiten Hälfte des Jahres 2017 aus 18 Mitgliedern (darunter fünf Frauen), davon sieben VertreterInnen von Unternehmen und elf von Forschungsinstituten (7 UNI, 2 FH, 2 AUF), wobei letztere teilweise auch nebenberuflich unternehmerisch tätig sind. Einige Beiratsmitglieder entstammen dem ehemaligen FWF Kuratorium, wobei insgesamt eine Mischung aus Kontinuität und neuen Mitgliedern angestrebt wird. Neben den stimmberechtigten Mitgliedern gehören dem Beirat auch VertreterInnen des BMVIT, des BMWFW und des FWF ohne Stimmrecht an. Gegenüber dem Beirat vor der Reorganisation 2013 verlor die CDG ihren Beobachterstatus.

Die Akzeptanz von Entscheidungen des BRIDGE Beirats ist bei den AntragstellerInnen Grosso Modo gegeben, was insbesondere bei Programmen mit einer Bewilligungsquote von weniger als 20 % wie bei BF auf die Ausgestaltung und Umsetzung des BRIDGE Programms positiv reflektiert. Hier ist das gesamte System durch Beratung, Begutachtung durch externe und interne ExpertInnen, sowie das Ranking durch die FFG und den BRIDGE Beirat angesprochen. Die Rolle der zwei internationalen Gutachten bei BF sowie die wahrgenommene Ausgewogenheit des BRIDGE Beirats kann hier positiv erwähnt werden.⁹

5.1.5. Projektabwicklung

Nach einer positiven Entscheidung über die Projektfinanzierung erhalten die AntragstellerInnen innerhalb von wenigen Tagen ein Förderangebot durch die FFG, wozu derzeit der eCall verwendet wird. Die FördernehmerInnen hatten ursprünglich ca. drei Monate Zeit zur Rückmeldung bzw. um allfällige Auflagen zu erfüllen. Dies hat sich inzwischen auf vier Wochen reduziert. Förderverträge werden seit 2012 mit allen beteiligten ProjektpartnerInnen abgeschlossen, um das Engagement der Unternehmen sicherzustellen. Der verpflichtende Konsortialvertrag zwischen den ProjektpartnerInnen hat sich sehr bewährt. Von VertreterInnen der Forschungsinstitute wird

⁹ *Die Ergebnisse der Evaluierung wurden dem Beirat präsentiert und die Handlungsempfehlungen diskutiert.*

besonders betont, dass damit, abseits der Regelung von Eigentumsrechten, Publikationen zu den (positiven wie auch negativen) Projektergebnissen abgesichert werden.

Der Anteil der Programmabwicklungskosten an den operativen Mitteln fluktuiert zwischen 2009-12 um rd. 2 %, seit der Übernahme von BRIDGE Frühphase 2013 um leicht über 3 %: Damit bleibt diese Kennzahl doch recht deutlich unter der in der Eigentümerstrategie definierten Grenze von 4 % für die Gesamtorganisation. Dies ist umso bemerkenswerter, als in diesem Programm zusätzliche Kosten für die externe Evaluierung der Projektanträge zum Tragen kommen (es werden jährlich zwischen 200-300 Gutachten von externen Experten administriert).

Die Zeitspanne zwischen abgegebenen Antrag (Einreichfrist) und der Vertragserstellung für ein erfolgreiches Projekt (Time to Contract) kann in zwei Phasen eingeteilt werden: Die Phase 1, vom Ende der Einreichfrist bis zur Juryentscheidung, betrug im Jahr 2009 rund drei Monate; dasselbe galt für die Phase 2, dem Zeitraum zwischen Juryentscheidung (Beiratssitzung) und der Vertragserstellung. Dies hat sich bis 2011 nicht wesentlich verändert, konnte aber danach für B1 um rd. 40 Tage verkürzt werden. BF benötigt nach wie vor, aufgrund der mindestens zwei externen Gutachten, den oben genannten Zeitraum. Das generelle Ziel der FFG Eigentümerstrategie für bottom-up Förderungen von weniger als 83 Tagen von der Entscheidung bis zur Vertragserstellung wird damit im Mittel weitgehend erreicht (jedenfalls im Median).

Die Zeitspanne zwischen Endbericht und Auszahlung der Letztrate (time-to-payment) wurde in der Zwischenevaluierung 2009 kritisiert. Eine Verkürzung konnte schlussendlich im Jahr 2017 umgesetzt werden (Abbildung 27 im Anhang).

Sowohl im Survey der ProjektleiterInnen abgeschlossener Projekte, wie auch in der Fokusgruppe und in den Interviews zu BF-Projekten wurde angeregt, dass das Berichtswesen und die Abrechnungsformalitäten vereinfacht werden sollten. Damit ist eine größere Freiheit bei der Verwendung des Projektbudgets angesprochen, da dies in einem grundlagenorientierten Forschungsprozess vonnöten sei. Dass die FFG im Vorhinein eine Budgetumschichtung freigeben muss, scheint auf eine gewisse kulturelle Barriere zu stoßen. Insbesondere für den Zwischenbericht sollte nach Ansicht der ForscherInnen ein einfacher SAP-Ausdruck genügen, da die 'Übersetzung' der Kostenarten in das Format der FFG einen höheren Aufwand innerhalb der Universität nach sich zieht. Ein weiterer Stein des Anstoßes besteht in der Formalia der stundengenauen Zeitaufzeichnungen, die der Lebenswelt der Forschungs-Community nicht entsprechen würde. Diese Aufgaben werden als eine Inputsteuerung angesehen, die unnötige Ressourcen bände, und durch Agenturen mit Fokus Grundlagenforschung (FWF, DFG) anders gehandhabt werde.

5.2. Zielgruppenerreichung

5.2.1. Forschungseinrichtungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über alle in der FFG im Zeitraum 2009-2016 eingereichten Projektanträge. Der Datensatz enthält Einträge zu 3.828 AntragstellerInnen in den drei BRIDGE Programmlinien in diesem Zeitraum.¹⁰ Die Anträge stammen in 2.050 Fällen von Forschungseinrichtungen und in 1.778 Fällen von Unternehmen, die insgesamt 1.351 verschiedene Projekte einreichten. Von den 1.351 Anträgen wurden 465 genehmigt und 886 abgelehnt, was einer Bewilligungsquote von 35 %, über alle Programmlinien hinweg, entspricht. Insgesamt beteiligen sich 1.348 Einrichtungen an den bewilligten Projekten (ohne Mehrfachteilnahmen sind das 753 verschiedene Einrichtungen, davon 365 FE und 388 Unternehmen). Von den genehmigten Projekten wurden 261 (56 %) bis Ende 2016 abgeschlossen.

Tabelle 5 BRIDGE AntragstellerInnen und Projekte (alle Programmlinien in der FFG)

Jahr Ausschreibung	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Gesamt
AntragstellerInnen	325	409	420	398	636	500	638	502	3.828
Davon FE	145	213	212	200	345	279	371	285	2.050
Eingereichte Projekte	126	159	146	140	217	172	212	179	1.351
Bewilligte Projekte	50	58	61	54	75	52	66	49	465
Anteil bewilligte Projekte	39%	36%	41%	39%	35%	30%	31%	27%	35%

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung. FE...Forschungseinrichtung.

Die Projekteinreichungen in den einzelnen Programmlinien sowie die Bewilligungsquoten im Zeitraum 2009 bis 2016 werden in der folgenden Tabelle dargestellt. Die quantitativ bedeutendste Förderlinie ist B1. Im Durchschnitt wurden bei B1 40 % der eingereichten Projekte gefördert, bei B2 42 %. Für BF ist eine deutlich geringere Bewilligungsquote charakteristisch, im Schnitt liegt sie bei nur 16 %. Dies liegt deutlich unter den von Warta et al. (2009) ausgewiesenen Bewilligungsquoten von 49 % bei B1 und B2 und 29 % bei TRP in den Jahren 2004-2008 (Calls 1 bis 7).

¹⁰ Der Datensatz enthält im Original 3.833 Beobachtungen - 5 AntragstellerInnen in 2 Projekten zogen die Anträge zurück. Diese Beobachtungen wurden entfernt. Klassifikationen wurden teils berichtigt sowie zusätzliche Recherchen vorgenommen.

Darüber hinaus ist eine gute Kommunikation in die Zielgruppen dahingehend feststellbar, dass die Verfügbarkeit von Budgets eine klare Auswirkung auf die Anzahl der Einreichungen aufweist (siehe die Jahre 2009 und 2014 bei B1/B2, sowie 2015 bei BF). Dies lässt sich dahingehend interpretieren, dass weniger dringliche Projekte bei niedrigen Budgets aufgeschoben oder wo anders eingereicht wurden.

Tabelle 6 BRIDGE AntragstellerInnen und Projekte nach FFG Programmlinien

Jahr Ausschreibung	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Gesamt
BRIDGE 1									
AntragstellerInnen	243	287	420	398	382	241	339	318	2.628
Davon FE	106	153	212	200	192	125	181	171	1.340
Eingereichte Projekte	90	112	146	140	130	90	131	124	963
Bewilligte Projekte	38	34	61	54	58	40	55	41	381
Anteil bewilligte Projekte	42%	30%	42%	39%	45%	44%	42%	33%	40%
BRIDGE 2									
AntragstellerInnen	82	122							204
Davon FE	39	60							99
Eingereichte Projekte	36	47							83
Bewilligte Projekte	12	24							36
Anteil bewilligte Projekte	33%	51%							42%
BRIDGE FRÜHPHASE									
AntragstellerInnen					254	259	299	184	996
Davon FE					153	154	190	114	611
Eingereichte Projekte					87	82	81	55	305
Bewilligte Projekte					17	12	11	8	48
Anteil bewilligte Projekte					20%	15%	14%	15%	16%

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung.

In einem nächsten Schritt werden die Förderungen für verschiedene Arten von Forschungseinrichtungen (FE) betrachtet. Der von der FFG zur Verfügung gestellte Datensatz gliedert die TeilnehmerInnen in neun Kategorien. Die folgende Tabelle zeigt für die 465 bewilligten Projekte die Anzahl der teilnehmenden FE, die Anzahl der Projekte, den Barwert der bereitgestellten Förderungen und den durchschnittlichen Barwert pro Projekt. Da verschiedenen Einrichtungen innerhalb eines Projektes kooperieren bzw. in mehreren Projekten vertreten sein können, übersteigt die Summe der Projektbeteiligungen die Anzahl der geförderten Projekte.

Unter den akademischen Partnern treten die unterschiedlichen Kategorien entsprechend ihrem Anteil an den technischen Disziplinen der österreichischen Forschungslandschaft auch bei BRIDGE auf.

Tabelle 7 BRIDGE Förderungen nach Forschungseinrichtungen (in Euro)

Organisationstyp	TeilnehmerInnen	Projekte	Barwert	Barwert/Projekt
Universitäten	460	363	73.553.308	202.626
Außeruniversitäre Einrichtungen	133	123	19.420.025	157.886
Kompetenzzentren	41	41	6.702.271	163.470
Fachhochschulen	36	35	478.0798	136.594
Sonstige	6	5	25.200	5.040
EinzelforscherInnen	3	3	100.100	33.366
Non-Profit-Einrichtungen	3	3	84.034	28.011
Zentren, Cluster, Netzwerke	3	3	21.300	7.100
Privatuniversität	2	2	204.700	102.350

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung. „Sonstige“ umfasst z.B. Kammern und Vereine. Außeruniversitäre Einrichtungen umfassen auch sieben TeilnehmerInnen in sieben Projekten in ‚Kooperativen Forschungseinrichtungen‘ gemäß FFG Eigendefinition.

Während in dem relativ anwendungsorientierten Programm B2 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen noch relativ erfolgreich waren, reduziert sich deren Erfolg bei mehr Grundlagenforschungsnahe (B1, und insb. BF). Kompetenzzentren können hingegen in den grundlagenforschungsnahe Formaten reüssieren. Während Organisationsformen wie Verbände, Gebietskörperschaften, Kooperative Forschungseinrichtungen (nicht mit ACR gleichzusetzen), Einzelforscher, Privatuniversitäten im Format B2 teilweise auch erfolgreiche Anträge stellten, fällt diese grobe Kategorie im Format BF vollständig weg.

Die folgende Tabelle zeigt die Top 15 der am häufigsten bei BRIDGE einreichenden FE. Wenig überraschend sind die Universitäten mit technischen Schwerpunkten oder Fakultäten am stärksten vertreten. Die FH Oberösterreich konnte sich bereits unter den ersten 15 Forschungseinrichtungen in BRIDGE positionieren.

Tabelle 8 Top 15 BRIDGE Forschungseinrichtungen 2009-2016

Forschungseinrichtung	Eingereichte Projekte	Geförderte Projekte	Bewilligungsquote
Technische Universität Wien	228	84	37%
Technische Universität Graz	166	64	38%
Montanuniversität Leoben	118	50	42%
Universität für Bodenkultur Wien	113	33	29%
Universität Innsbruck	102	30	29%
Universität Linz	92	26	28%
AIT Austrian Institute of Technology	91	27	30%
Universität Wien	80	15	19%
Medizinische Universität Wien	53	15	28%
JOANNEUM RESEARCH	49	15	31%
FH OÖ Forschungs- & Entwicklungs-GmbH	43	14	33%
Medizinische Universität Graz	36	11	31%
Veterinärmedizinische Universität Wien	36	16	44%
Universität Graz	35	10	29%
Medizinische Universität Innsbruck	32	9	28%

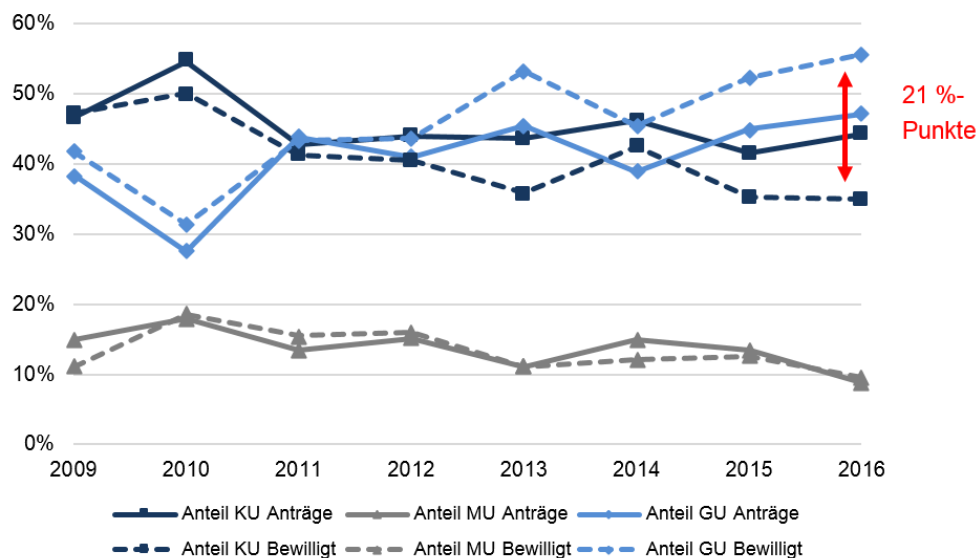
Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung.

5.2.2. Unternehmen

Insgesamt sind 59 % aller beantragenden Unternehmen KMU, sowie 54 % der Unternehmen in den genehmigten Projekten (siehe Tabelle 9 sowie Tabelle 23 im Anhang). Der Anteil an KMU an allen Projektanträgen und insbesondere an den bewilligten Projekten ist seit 2009 gesunken. Dies zeigt eine Analyse des Verlaufs über die Jahre, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Hier wird die Verteilung der 1.778 Beteiligungen von Unternehmen in Projektanträgen sowie in bewilligten Projektkonsortien dargestellt. Bei den Anträgen fällt auf, dass große Unternehmen die Lücke zu den kleinen Unternehmen schließen konnten und ab dem Jahr 2011 sogar

in 4 von 6 Jahren die meisten Beteiligungen bei Projektanträgen aufweisen. Die Rolle der MU ist im Beobachtungszeitraum leicht gesunken.

Abbildung 4 Unternehmen nach Größenklassen: in % aller Unternehmen bei Antragsstellung und Bewilligung



Quelle: FFG Antragsdaten, eigene Berechnung und Darstellung. Alle Unternehmen bei Antragsstellung: n=1.788; Alle bewilligten Unternehmen: n=659

Bei den bewilligten Projektanträgen zeigt sich der Trend der sinkenden Beteiligung von kleinen Unternehmen noch ausgeprägter: während im Jahr 2010 50 % der Unternehmensbeteiligungen auf KU entfielen, so ist dieser Anteil kontinuierlich (Ausreißer 2014) auf 35 % gesunken (30 % bzw. 15 %-Punkte Rückgang). Die Beteiligungen von GU weisen eine entgegengesetzte Entwicklung auf. Entfielen 2010 noch 41 % der Firmenbeteiligungen auf GU, so beträgt dieser Anteil 2016 55 % (35 % bzw. 14 %-Punkte Anstieg).

Insgesamt geht der Trend seit 2010 dahin, dass sich einerseits weniger KU für BRIDGE-Projekte bewerben und sich andererseits auch die Chancen einer Bewilligung verringert. Eine umgekehrte Entwicklung ist für GU beobachtbar, der geringe Anteil der MU hält sich relativ konstant.

Die Unternehmensbeteiligungen können weiter nach den drei im Untersuchungszeitraum aktiven Programmlinien untersucht werden. B1 ist das einzige Programm, das seit 2004 durchgehend besteht, während für B2 bis 2010 Ausschreibungen durchgeführt wurden, und BF erst seit 2013 im Portfolio der FFG angesiedelt ist.

Im Zeitraum 2009 bis 2016 stellen KU 45 % aller Unternehmensbeteiligungen bei Projekteinreichung, ihr Anteil sinkt auf 40 % bei den genehmigten Projekten (siehe Spalten „Gesamt“). Die Differenz geht zugunsten der GU, die 41 % bei Antragsstellung umfassen und 46 % bei bewilligten Projekten. Der Anteil der MU liegt bei je 14 %. Die Zahlen implizieren, dass KU geringere Chancen haben, einem bewilligten Projektkonsortium anzugehören als GU. Dies ist sowohl für B1 wie auch, noch verstärkt, für BF gültig.

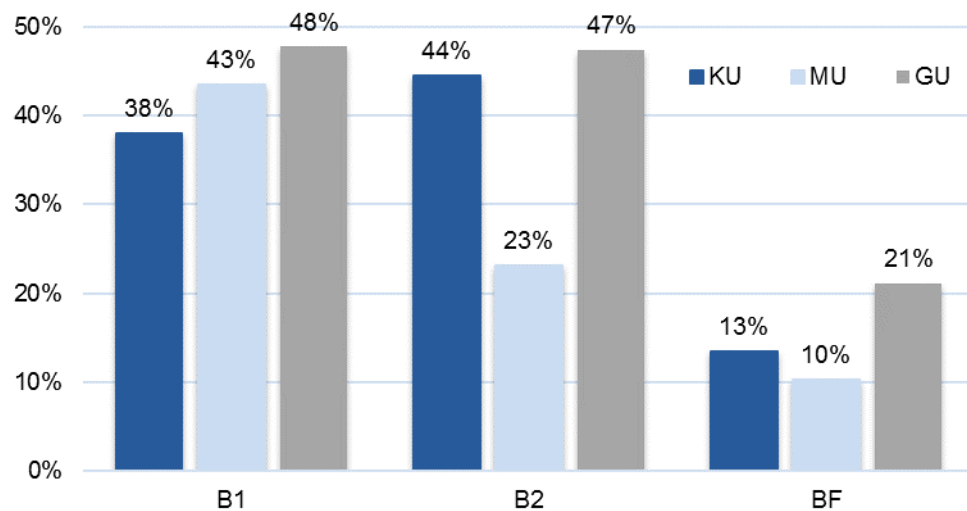
Tabelle 9 Unternehmenspartner nach Größe pro Programmlinie 2009-2016

	Anträge				Genehmigt			
	B1	B2	BF	Gesamt	B1	B2	BF	Gesamt
Kleine Unternehmen								
Anzahl	577	54	171	802	219	24	23	266
Einreichungs- bzw. Bewilligungsquote	45%	51%	44%	45%	40%	53%	36%	40%
Mittlere Unternehmen								
Anzahl	189	13	39	241	82	3	4	89
Einreichungs- bzw. Bewilligungsquote	15%	12%	10%	14%	15%	7%	6%	14%
Große Unternehmen								
Anzahl	522	38	175	735	249	18	37	304
Einreichungs- bzw. Bewilligungsquote	41%	36%	45%	41%	45%	40%	58%	46%
Gesamt	1.288	105	385	1.778	550	45	64	659
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung.

Schließlich veranschaulicht die folgende Abbildung die Bewilligungsquote, also das Verhältnis zwischen eingereichten und bewilligten Projekten je Programmlinie und Unternehmensgröße. GU haben in B1 die höchste Erfolgsquote, die im Schnitt rund 10 %-Punkte über jener von KU bzw. 5 %-Punkte über jener von MU liegt. Auffällig ist weiter, dass die Bewilligungsquote von MU bei B1 über jener von KU liegt, während in den übrigen Programmlinien MU teils deutlich abgeschlagen sind.

Abbildung 5 Bewilligungsquoten der beantragenden Unternehmen nach Größenklassen und Programmlinien



Quelle: FFG Antragsdaten; n=1.778, eigene Berechnung und Darstellung.

Seit 2010 verlieren KU an Terrain, während Konsortien mit einer Beteiligung von GU erfolgreicher werden. Ein Grund dafür liegt in der Programmlinie BF, die v.a. für GU attraktiv erscheint. Aber auch in B1 verringerte sich die Beteiligung von KU. MU spielen im BRIDGE-Programm insgesamt eine untergeordnete Rolle.

5.2.3. Internationale Projektpartner

In den BRIDGE Projekten wurden im Zeitraum 2009-16 zum Zeitpunkt des Projektantrags 53 internationale Unternehmen und 47 internationale Forschungsinstitute involviert. Diese werden nur in die Konsortien eingebunden, wenn bereits ein nationales Unternehmen oder FE Teil des Konsortiums ist. Abgesehen von der intendierten Internationalisierung bei den Forschungseinheiten bei BF, ist die Rolle der internationalen Unternehmen im Projekt im Kontext der unterschiedlichen Beiträge und Auswirkungen von Forschungsprojekten entlang der Wertschöpfungskette zu sehen. Hier sollte es zu positiven Spillover-Effekten kommen.

Tabelle 10 Einbezug von internationalen Partnern in BRIDGE Projekte

		Österreich		International		Gesamt	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
B1	FE	538	97%	14	3%	552	100%
	Unternehmen	499	91%	48	9%	547	100%
B2	FE	41	95%	2	5%	43	100%
	Unternehmen	42	93%	3	7%	45	100%
BF	FE	65	68%	31	32%	96	100%
	Unternehmen	63	97%	2	3%	65	100%

Quelle: FFG Antragsdaten, geförderte Projekte; eigene Berechnung und Darstellung.

Aus der Perspektive der Unternehmen

Einen Teil der intendierten Spillover-Effekte kann durch das jährlich durchgeführte FFG Wirkungsmonitoring dargestellt werden. Hier wird erhoben, inwiefern durch die Projekte (nationale und internationale) Kontakte entstanden sind (bezieht sich aufgrund der zeitlichen Verzögerung nur auf B1 und B2). Diese Zahlen müssen vor dem Hintergrund gesehen werden, dass eine Kooperation mit internationalen FE in den Programmlinien B1 und B2 nicht verpflichtend ist. Weiters kooperieren Unternehmen im Rahmen von Projekten oft nicht nur mit den im Förderantrag definierten Partnern, sondern sehen dies im Gesamtkontext eines innerbetrieblichen Projekts, wovon das BRIDGE Projekt eventuell nur einen Teil abdeckt.

24 % der Unternehmen berichten von neuen Kontakten zu österreichischen Universitäten und 6 % von neuen Kontakten zu internationalen Universitäten. Während die Unternehmen national (15 %) wie international (10 %) neue Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen eingingen, wurden neue Kooperationen mit Fachhochschulen nur auf nationaler Ebene eingegangen.

Darüber hinaus wurden auch moderate Netzwerkeffekte entlang der Wertschöpfungskette erzielt. Hier sind (potenzielle) Abnehmer noch etwas stärker involviert als Zulieferer (56 % vs. 65 % an Projektbeteiligungen ohne derartige Netzwerkeffekte).

Tabelle 11 Netzwerkeffekte bei BRIDGE Unternehmen – national und international (Mehrfachnennungen möglich)

	National				International				Keine		
	Neu	in %	Intensiviert	in %	Neu	in %	Intensiviert	in %	Keine	in %	
Universitäten	34	24%	62	44%	8	6%	9	6%	28	20%	100%
FH	10	9%	14	12%	0	0%	1	1%	90	78%	100%
AUF	18	15%	27	23%	12	10%	5	4%	58	48%	100%
Unternehmensgruppe	2	2%	14	12%	0	0%	4	4%	94	82%	100%
Zulieferer	14	12%	13	11%	8	7%	7	6%	79	65%	100%
Abnehmer	15	12%	20	15%	13	10%	9	7%	73	56%	100%
Konkurrenten	5	4%	5	4%	4	3%	2	2%	100	86%	100%

Quelle: FFG WiMon Unternehmen 2012-17, n=146 Projektbeteiligungen, eigene Berechnung und Darstellung

Aus der Perspektive der Forschungseinrichtungen

Gemäß BRIDGE Programmdokument muss bei BF-Projekten seit 2015 mindestens eine ausländische Forschungseinrichtung im Konsortium beteiligt sein. Aufgrund des kurzen Zeitraums seit Inkrafttreten dieser Anforderung können Aussagen zu dieser Maßnahme nur eingeschränkt getätigt werden. Absehen von den beiden Surveys wurden Telefoninterviews mit 13 VertreterInnen von nationalen und internationalen Forschungsinstituten in BF-Projekten geführt.

Ähnlich wie bei den Kooperationen bei B1 kennen sich die österreichischen und internationalen ForscherInnen zumeist bereits vor dem Forschungsprojekt, beispielsweise aus früheren gemeinsamen Forschungsarbeiten oder von Konferenzen. Wenn sich das Konsortium gefunden hat, dann übernehmen die österreichischen FE die Formalitäten zur Antragstellung und die Administration. Die internationalen PartnerInnen waren hier nur am Rande involviert, was die Projektbeteiligung für sie weniger bürokratisch macht.

Die internationalen FE tragen durchaus wesentliche Arbeiten zum Projekt teil, auch wenn sie aufgrund der Begrenzung der Förderung von 30 % des projektspezifischen Fördervolumens nur einen kleineren Teil der Forschungsleistung erbringen (können).

Zwischen den FE besteht ein reger Austausch. So statten sich die WissenschaftlerInnen gegenseitig Besuche ab, z.B. für Konferenzen oder kurze Forschungsaufent-

halte. In einem Projekt kam es zu einem zweijährigen Gastaufenthalt eines österreichischen Forschers beim internationalen FE-Partner. Die Interaktion zwischen den Teams wird durch Kick-Off-Treffen mit allen Beteiligten (auch Unternehmen) und jährlichen Treffen aller Konsortialmitglieder (meist in Österreich) gefördert.

Insgesamt beurteilen alle WissenschaftlerInnen die Zusammenarbeit als sehr gut und wertvoll, die internationalen FE schätzen besonders die Kontakte zu österreichischen FE und Unternehmen. Negativ angemerkt wurde, dass nicht alle notwendigen Dokumente auf Englisch verfügbar waren, sowie die fixe Zuteilung der budgetären Mittel, die wenig Flexibilität erlaubt, Komplexitäten bei der Abrechnung, und dass die Förderungen nicht an das Lohnniveau in den jeweiligen Ländern angepasst werden.

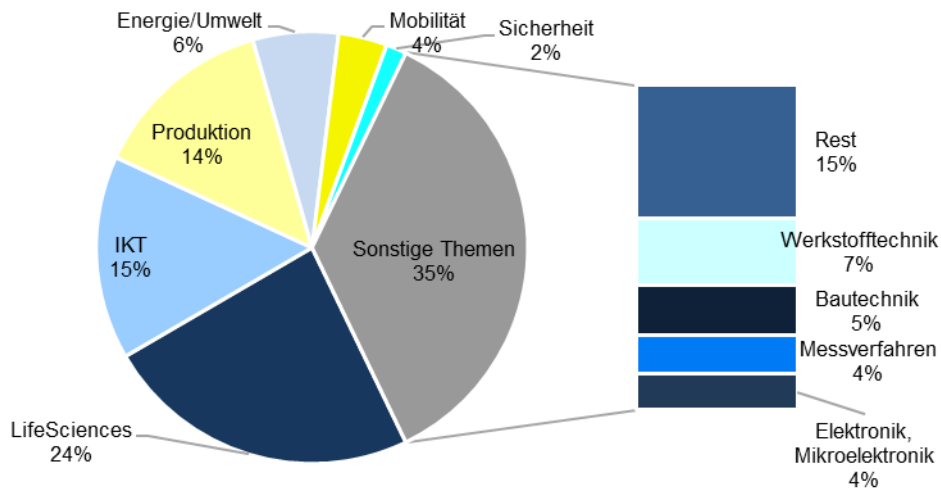
6. Verhaltensänderungen bei den Zielgruppen (Outcomes)

Als eine gewünschte Verhaltensänderung im Rahmen des Programms wurde im Programmdokument formuliert: „Es wird eine Vertiefung der Kommunikation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft angestrebt, die beiden Partnern neue Perspektiven eröffnet. Die Förderung der kooperativen Projekte soll den Zugang der beiden Partner zueinander erleichtern und den Unternehmen gewissermaßen die „Schwellenangst“ vor (Grundlagen-) Forschung nehmen“ (PD 2015-20, 6).

6.1. Thematische Schwerpunkte

Die Klassifikation der Forschungsgebiete (Themen) erfolgt nach 34 SIC-Kategorien. Die Themen von BRIDGE-Projekten werden seit 2012 vollständig erhoben, somit können bei 328 von 465 geförderten Projekten Aussagen zum jeweiligen Themengebiet gemacht werden, wie in der folgenden Abbildung veranschaulicht wird.

Abbildung 6 BRIDGE bewilligte Projekte nach Themen 2012-16



Quelle: FFG Antragsdaten (SIC Codes von 328 Projekten ab 2012); eigene Berechnung und Darstellung.

Die größte Kategorie mit 35 % der Projekte ist „Sonstige Themen“, in welcher 34 Sub-Kategorien zusammengefasst wurden. Wichtig sind hier vor allem die ingenieurwissenschaftlichen Themen Werkstofftechnik, Bautechnik, Messtechnik, Elektronik und Mikroelektronik (die restlichen 30 Themen verteilen sich auf die verbleibenden 15 %-Punkte der sonstigen Themen). Die Life Sciences (24 %) beinhalten Themen wie Biowissenschaften, Landwirtschaft, Lebensmittel oder Medizin, der Bereich IKT (Informations- und Kommunikationstechnologie, 15 %) u. a. Mathema-

tik/Statistik, Informationsverarbeitung und Elektronik/Mikroelektronik. Unter Produktion (14 %) fallen z.B. Werkstoffe, Nanotechnologie, Messverfahren sowie Geowissenschaften, aber auch die industrielle Fertigung. Eine genaue Aufschlüsselung der einzelnen Forschungsgebiete und Themenfelder sowie die Anzahl der bewilligten und abgelehnten Projekte ist Tabelle 24 sowie Tabelle 25 im Anhang zu entnehmen. Daraus wird ersichtlich, welche Themengebiete die höchsten Bewilligungsquoten aufweisen und wie SIC-Codes unterschiedlichen Themengebieten zugeordnet werden.

Als ein Hinweis auf die Ausgewogenheit des gesamten Begutachtungsverfahrens kann der Umstand interpretiert werden, dass sich die Verteilung der Themen auf Ebene der eingereichten Projekte nur wenig zwischen den bewilligten und abgelehnten Projekten unterscheiden. Die relativ größte Diskrepanz ist bei Energie und Umwelt festzustellen (9 % eingereicht vs. 6 % bewilligt; siehe Tabelle 24 im Anhang).

Die Anzahl an Projekteinreichungen pro Forschungsbereich und Jahr für die Programmlinien B1 und BF wird in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Anteile an Einreichungen pro Thema sind über die Programmlinien sehr ähnlich. Nur das in B1 drittgrößte Themengebiet IKT büßt bei BF 5 %-Punkte hauptsächlich zu Gunsten der ingenieurwissenschaftlichen Themen in der Kategorie ‚Sonstige‘ ein. Dies steht auch in Zusammenhang mit der Art der teilnehmenden Unternehmen in den Programmlinien – häufig reichen KMU (mit IKT als Schwerpunkt) ihre Projekte bei B1 ein, (industrielle) GU treten häufiger bei BF auf (siehe u.a. Tabelle 9).

Tabelle 12 Anzahl eingereichte Projekte nach Programmlinie, Jahr und Thema

BRIDGE 1								
	Energie/ Umwelt	IKT	Life Sci- ences	Mobili- tät	Produk- tion	Sicher- heit	Sons- tige	Summe
2012	9	29	33	3	24	0	42	140
2013	8	20	29	3	17	3	50	130
2014	10	16	29	5	6	0	24	90
2015	12	25	40	6	14	1	33	131
2016	9	22	37	3	12	4	37	124
Summe	48	112	168	20	73	8	186	615
Anteil	8%	18%	27%	3%	12%	1%	30%	100%
BRIDGE FRÜHPHASE								
	Energie/ Umwelt	IKT	Life Sci- ences	Mobili- tät	Produk- tion	Sicher- heit	Sons- tige	Summe
2013	10	10	19	1	10	2	35	87
2014	7	10	27	1	11	1	25	82
2015	7	9	20	5	11	0	29	81
2016	5	10	16	1	7	0	16	55
Summe	29	39	82	8	39	3	105	305
Anteil	10%	13%	27%	3%	13%	1%	34%	100%
Gesamt	77	151	250	28	112	11	291	920

Quelle: FFG Antragsdaten (ab 2012, erster BF Call 2013); eigene Berechnung und Darstellung.

Die folgende Tabelle stellt den Anteil der bewilligten Projekte als Anteil der eingereichten Projekte pro Themengebiet dar. Hier muss die Anzahl der eingereichten Projekte berücksichtigt werden, da es in Themen mit wenigen Einreichungen zu extrem niedrigen/hohen Akzeptanzraten kommen kann.

Die durchschnittlichen Bewilligungsquoten der Programmlinien liegen bei 40 % (B1) und 16 % (BF) (vgl. Tabelle 6). Tabelle 24 im Anhang und die folgende Tabelle 13 veranschaulichen, dass sowohl bei B1 als auch BF insbesondere die Themengebiete Sonstige¹¹ und Produktion¹² über dem Gesamtschnitt liegen, während Energie/Umwelt und Life Sciences tendenziell darunter angesiedelt sind. Auch die Bewilligungsquoten pro Jahr und Themenfeld entsprechen den Erwartungen aus der aggregierten Analyse: Die Bewilligungsquoten bei B1 übersteigen jene von BF, außer bei Umwelt und Energie im Jahr 2016.

Gemäß den aggregierten Bewilligungsquoten für die beiden Programmlinien (siehe Tabelle 5 und 6) verlaufen auch jene nach Themen geordnet über die Jahre. Dies gilt sowohl für B1 wie auch BF.

Tabelle 13 Verhältnis bewilligte/eingereichte Projekte nach Programmlinie, Jahr und Thema

BRIDGE 1							
	Energie/ Umwelt	IKT	Life Sciences	Mobilität	Produk- tion	Sicherheit	Sonstige
2012	33%	34%	39%	67%	33%	***	43%
2013	38%	35%	41%	67%	53%	0%	50%
2014	40%	37%	38%	60%	67%	***	50%
2015	33%	52%	40%	33%	43%	100%	39%
2016	11%	27%	30%	67%	42%	50%	38%
BRIDGE FRÜHPHASE							
	Energie/ Umwelt	IKT	Life Sciences	Mobilität	Produk- tion	Sicherheit	Sonstige
2013	0%	20%	21%	0%	30%	0%	23%
2014	14%	10%	15%	0%	18%	0%	16%
2015	14%	11%	10%	0%	18%	***	17%
2016	20%	10%	6%	0%	29%	***	19%

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung. ***...keine Einreichungen; die geringen Fallzahlen in den Bereichen Mobilität und Sicherheit bedingen extreme Akzeptanzraten und sind daher nur wenig aussagekräftig.

¹¹ Die Bereiche Oberflächenverkehr und Technologie, Geowissenschaften, Meteorologie, Landwirtschaft und Biotechnologie stechen mit hohen Bewilligungsquoten hervor (siehe Tabelle 25 im Anhang).

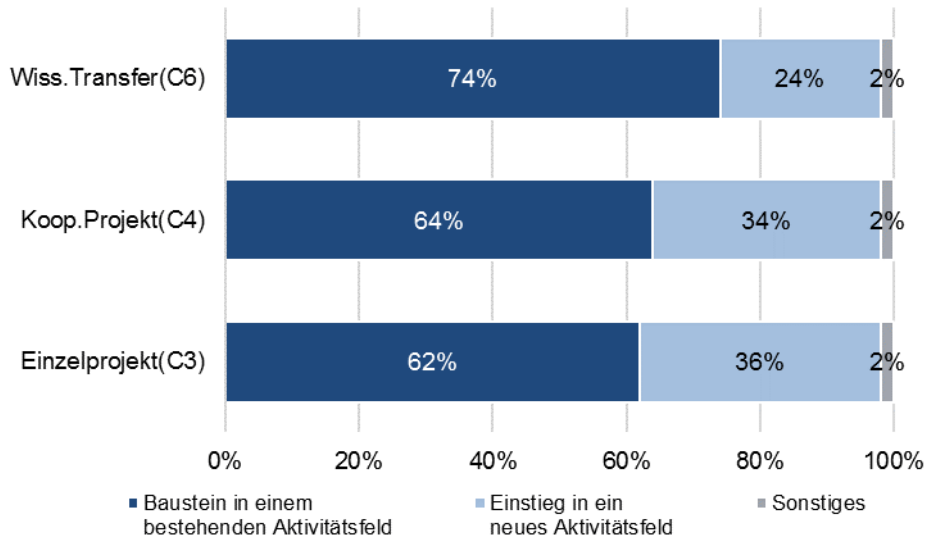
¹² Hohe Bewilligungsquoten bei Elektronik und Mikroelektronik, Mathematik/Statistik sowie Bautechnik.

Diese deskriptive Auswertung nach Themengebieten deutet darauf hin, dass es hinsichtlich der eingereichten und geförderten Themen kaum systematische Unterschiede zwischen den Programmlinien B1 und BF gibt, und entspricht damit dem Charakter eines themenoffenen bottom-up Programms. Die Bewilligungsquoten von BF liegen systemimmanent unter jenen von B1, dies gilt für alle Forschungsthemen. In Projekte der Ingenieurwissenschaften sowie Produktion sind Großunternehmen überproportional eingebunden, in den Themen Life Sciences und IKT sind es vor allem Kleinunternehmen.

Ein detaillierter thematischer Vergleich zur Vorperiode bis 2008 wäre problematisch, da es damals mitunter thematische Schwerpunkte bei Ausschreibungen gab (TRP), sowie noch keine SIC Codes für die Projekte zugeordnet wurden. Insgesamt scheinen jedoch die Ingenieurwissenschaften an Gewicht gewonnen zu haben.

Abschließend kann noch eine Auswertung des FFG Wirkungsmonitorings ein Schlaglicht auf potenzielle Verhaltensänderungen bei den durchgeführten BRIDGE-Projekten dahingehend geben, indem in der folgenden Frage im Zentrum stand, inwiefern zum Zeitpunkt der Durchführung des Projekts der Einstieg in ein neues Aktivitätsfeld beabsichtigt war. Der Vergleich von BRIDGE Projekten (FFG Instrument Wissenstransfer) mit den beiden großen Kategorien des FFG Portfolios (Einzelprojekt = hauptsächlich Basisprogramm) sowie das Portfolio von unterschiedlichen thematischen Kooperationsprogrammen zeigt, dass die großteils grundlangeforschungsnäheren BRIDGE Projekte relativ öfter auf bestehende Geschäftsfelder aufbauen, und dort grundlegendere Fragestellungen bearbeiten, um das bestehende Portfolio weiterzuentwickeln. Dabei werden, gemäß Interventionslogik, durchaus höhere technologische Risiken im Vergleich zu anderen Förderinstrumenten eingegangen (siehe Abbildung 28 im Anhang).

Abbildung 7 Welche primäre Rolle hatte das geförderte Projekt im Portfolio Ihres Unternehmens zum Zeitpunkt der Projektdurchführung



Quelle: FFG WiMon Unternehmen 2012-2017, n=2.974 Projektbeteiligungen

6.2. *Erstmalige Unternehmensbeteiligungen*

Ein Ziel des BRIDGE Programms ist die Initiierung und Vertiefung von Forschungsk Kooperationen. Dies sollte auch dadurch erreicht werden, dass Konsortien mit zumindest einer neuen Wirtschaft-Wissenschaft Kooperation Vorteile bei der Bewertung erfahren. De facto beeinflusst dies die Finanzierung von Projektanträgen, wenn diese an der Grenze zur Förderbarkeit bzw. Budgetverfügbarkeit liegen.

Seit 2009 waren 1.778 Unternehmen an Einreichungen im BRIDGE-Programm beteiligt, 1.020 erstmals seit der Einführung im Jahr 2004, 464 davon gehören einem Projektkonsortium mit positivem Förderbescheid an. Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Unternehmen nach Unternehmensgröße für alle Einreichungen, erstmalige Einreichungen und erstmalig eingereichte und bewilligte Projekte.

Tabelle 14 Erstmalige Beteiligung von Unternehmen

	(1)	(2)	(3)	(4)
Alle Einreichungen von Unternehmen	Gesamt	In % aller Einreichungen (n=1.778)		
Unternehmen	1.778			
KU	802	45%		
MU	241	14%		
GU	735	41%		
Erstmalige Einreichungen von Unternehmen	Gesamt	In % aller erstmaligen Einreichungen (n=1.020)	In % aller Einreichungen (n=1.778)	
Unternehmen	1.020		57%	
KU	529	52%	30%	
MU	154	15%	8%	
GU	337	33%	19%	
Erstmalige Bewilligung von Unternehmen	Gesamt	In % bewilligter Einreichungen (n=464)	In % aller erstmaligen Einreichungen (n=1.020)	In % aller erstmaligen Einreichungen pro Typ
Unternehmen	464		45%	
KU	167	36%	16%	32%
MU	71	15%	7%	46%
GU	226	49%	22%	67%

Quelle: FFG Antragsdaten und Portfolionutzung; Eigene Berechnung und Darstellung.

Rund 57 % aller Unternehmen, die seit 2009 Konsortialmitglieder bei Einreichungen waren, waren erstmals beteiligt (Spalte 3, erstmalige Einreichung von Unternehmen in Prozent aller Einreichungen). Von jenen 1.020 erstmals beteiligten Unternehmen gehören 464 einem geförderten Projekt an (unterer Teil der Tabelle). Dies entspricht 45 % aller Unternehmen, was etwas unter der Zielgröße von 50 % liegt. Auch hier haben große Unternehmen die besten Chancen, bei erstmaliger Einreichung eine Bewilligung zu erhalten: 226 der 337 erstmaligen Einreichungen wurden bewilligt (67 %). Bei mittleren Unternehmen beträgt der Anteil 46 %, bei kleinen Unternehmen nur 32 %.

Von den in Summe 1.020 erstmaligen Einreichungen kommen 67 % von KMU. Dennoch ist die Erfolgswahrscheinlichkeit für KU, bei Ersteinreichung einen positiven Förderbescheid zu erhalten geringer als ihr Anteil bei den Anträgen. Somit setzt sich auch hier der in den gesamten Daten beobachtete Trend fort, dass KU geringere Chancen haben, einem erfolgreichen Projektkonsortium anzugehören.

6.3. Wissenstransfer über das Ausmaß der Zusammenarbeit

Die im Rahmen des FFG Wirkungsmonitorings erhobenen Daten von FE ermöglichen Aussagen darüber, ob und wie Kooperationen zwischen den BRIDGE-Partnern weitergeführt wurden. Als Ziel wurde im Programmdokument eine Quote für Folgeprojekte von 35 % formuliert.

52 % der Antwortenden (54 von 104 antwortenden FE) berichten, dass auf das BRIDGE-Projekt aufbauend Folgeprojekte bei verschiedenen Förderinstrumenten eingereicht wurden (Tabelle 15). Insgesamt wurden 121 Folgeprojekte gefördert, in 33 Fällen entstand ein Folgeprojekt, in 32 Fällen entstanden zwei bis zu sechs Folgeprojekte. Die Finanzierung erfolgt in den meisten Projekten durch die FFG (69 Nennungen), gefolgt von anderen Förderprogrammen und direkten Aufträgen (je 35 Nennungen), EU-Förderungen und die Finanzierung durch Eigenmittel werden 15 bzw. 16 Mal genannt. Da hier Mehrfachnennungen möglich sind, übersteigt die Anzahl der Finanzierungsmöglichkeiten von Folgeprojekten (170) die Anzahl an Folgeprojekten selbst (121). Die Konkretisierung der FFG Programme kann Tabelle 2 entnommen werden.

Die Folgeprojekte von FE wurden in 14 % der Fälle im selben Konsortium durchgeführt, in 31 % mit teilweise demselben Konsortium. Insgesamt führten 45 % aller antwortenden Forschungseinrichtungen die Kooperation innerhalb von vier Jahren nach dem BRIDGE-Projekt zumindest in Teilen fort. Somit wird das im Programmdokument fixierte Ziel von einer weiterführenden Kooperation von 35 % übererfüllt.

Tabelle 15 Finanzierung von Folgeprojekten 4 Jahre nach Projektende

	Selbes Konsortium	Teile des Konsortiums	Neues Konsortium	Allein	Gesamt	%
FFG						
Ja	15	22	28	4	69	41%
%	9%	13%	16%	2%		
EU-Programme						
Ja	0	6	9	0	15	9%
%	0%	4%	5%	0%		
Andere Förderprogramme						
Ja	2	12	14	7	35	21%
%	1%	7%	8%	4%		

	Selbes Konsortium	Teile des Konsortiums	Neues Konsortium	Allein	Gesamt	%
Eigenmittel						
Ja	3	4	5	4	16	9%
%	2%	2%	3%	2%		
Direkte Aufträge durch Unternehmen						
Ja	4	9	18	4	35	21%
%	2%	5%	11%	2%		
Gesamt	14%	31%	44%	11%	170	100%

Quelle: WiMon FE, n=104; FE berichten von 121 Folgeprojekten, die von 170 Finanzierungsquellen unterstützt wurden; in Prozent der Gesamtnennungen (n=170). Eigenmittel ist hier als tlw. Eigenbeitrag für hauptsächlich anderwärtig finanzierte Projekte zu verstehen.

Ein ähnlich positives Resultat lässt sich aus der spezifisch für diese Evaluierung durchgeführten Umfrage zu den BRIDGE-Projekten ableiten (Abbildung 31 im Anhang). Demnach beantworten über 80 % der wissenschaftlichen Partner in geförderten BRIDGE-Projekten (n=101) die Frage nach der Wirkung des Programms auf die Vertiefung bzw. Verstetigung von nationalen Kooperationen mit Unternehmen mit „trifft eher zu“ (38 Antworten) bzw. „trifft voll zu“ (45 Antworten). Eine weitere Frage zu realisierten bzw. sich abzeichnenden Folgeprojekten mit dem Partner aus der Wirtschaft bejahen zwei Drittel; dies liegt etwas über dem im FFG WiMon erhobenen Anteil anhand einer konkreten Frage nach Folgeprojekten. Insgesamt unterstreichen diese Zahlen die bereits in der Fokusgruppe sowie den Interviews gewonnene Erkenntnis, dass BRIDGE Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft durchaus positive Folgen für das weitere Kooperationsverhalten aufweisen.

6.4. Wissenstransfer über Köpfe

Als Wissenstransfer über Köpfe wird sowohl verstanden, wie viele junge ForscherInnen in Projekten beteiligt sind (Ziel gemäß BRIDGE Programmdokument ist mindestens eine Beteiligung pro Projekt von DissertantInnen oder Post-Docs), als auch wie viele ForscherInnen von den FE zu Unternehmenspartnern wechseln (Ziel: Übernahme von Personal in mindestens 10 % der Projekte).

In den unten dargestellten 101 geförderten BRIDGE-Projektbeteiligungen waren 544 Personen in den einzelnen FE in die Projekte involviert. Auch wenn es 17 Projekte (17 % der Projekte) gibt, in welchen weder DoktorandInnen noch Post-Docs tätig waren, kann man dies dahingehend interpretieren, dass die Zielvorgabe von mindestens einer DoktorandIn oder einem Post-Doc pro Projekt weitgehend erfüllt wurde. Da BRIDGE Projekte teilweise auch in größere Vorhaben mit multiplen Finanzierungsquellen eingebettet sind, werden von den RespondentInnen vereinzelt eine relativ hohe Anzahl an ProjektmitarbeiterInnen gemeldet.

Tabelle 16 Projektbezogener Humanressourceneinsatz in den Forschungseinheiten

	Mittelwert	Median	Maximum	Gesamt	%
DiplomandInnen (Bachelor- und Masterarbeiten), n=79	2,5	2	9	199	37%
DoktorandInnen (pre-docs), n=81	1,6	1	11	131	24%
Post-docs, n=71	0,94	1	4	67	12%
Sonstige, n=83	1,77	1	8	147	27%
Durchschnitt/Summe	1,7			544	100%

Quelle: BRIDGE Befragung 2017, FE mit n=101 bewilligten Projekten

Zusätzliche Informationen können aus dem FFG WiMon der FE gewonnen werden. Die Daten für das jeweilige Berichtsjahr beziehen sich auf Projekte, die zum Zeitpunkt der Erhebung bereits seit 4 Jahren abgeschlossen sind. Sehr ähnlich zu den Ergebnissen aus der BRIDGE-Umfrage zeigt auch das WiMon, dass rund ein Viertel aller ProjektmitarbeiterInnen DoktorandInnen sind. Der Anteil von Personen, die ihre Arbeit im Projekt im Rahmen von Master- und Bachelorarbeiten absolvieren, ist mit rund einem Drittel recht hoch. Natürlich verteilen sich die MitarbeiterInnenkategorien unterschiedlich auf die Institutionen, da nicht alle Forschungsinstitute DoktorandInnen ausbilden oder Studenten in ihre Arbeit involvieren.

Tabelle 17 Projektbezogener Humanressourceneinsatz in den Forschungseinheiten

Berichtsjahr	DiplomandInnen	DoktorandInnen	Post Docs	Sonstige	Gesamt
2014	36	31	--	62	129
2015	39	28	--	45	112
2016	48	40	--	68	156
2017	34	29	22	35	120
Gesamt	157	128	22	210	517
Anteil	30%	25%		45%	100%

Quelle: WiMon FE, n=116; -- Frage wurde nicht erhoben (Post-Docs in Sonstige enthalten)

Im WiMon der FE wurde bei 25 von 116 Projekten angegeben, dass F&E-Personal des Forschungsinstituts (inkl. DiplomandInnen oder DissertantInnen) zu einem Unternehmenspartner des Projekts wechselte, was 27 Übernahmen ergibt. Somit konnte in 22 % der Projekte wissenschaftliches Personal von der FE zu einem Unternehmenspartner wechseln. Auch wenn dieser Indikator im Wirkungsmonitoring mit im Projekt involviertes „wissenschaftliches Personal“, und damit breiter definiert

ist als allein DissertantInnen und Post Docs, so kann von einer deutlichen Übererfüllung der Zielvorgabe ausgegangen werden.

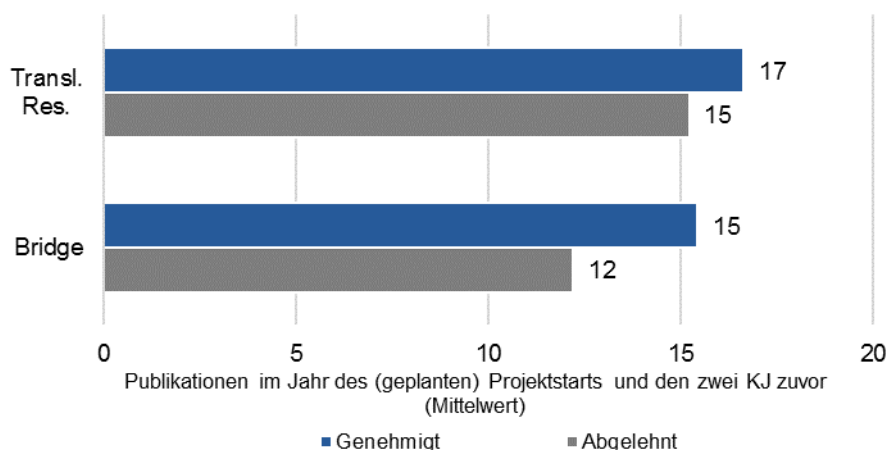
Hinweise zur Additionalität eines Förderprogramms wie BRIDGE können auch aus der Bibliometrie und Patentanalysen abgeleitet werden. Dazu wird die Publikationsfähigkeit der geförderten und nicht geförderten AntragstellerInnen (bzw. der technischen Ansprechpersonen) aus Forschungseinrichtungen, deren Projekte spätestens Ende 2013 abgeschlossen wurden in Dreijahreszeiträumen vor, während und nach der (geplanten) Förderung anhand einer Auswertung der Elsevier Scopus-Datenbank verglichen. Analog dazu werden die Einträge von geförderten und nicht-geförderten AntragstellerInnen aus Forschungseinrichtungen in die Patentdatenbank PATSTAT, in denen sie als ErfinderIn oder als AnmelderIn einer Schutzrechtsanmeldung angeführt sind, untersucht. Insgesamt erstreckt sich der Untersuchungszeitraum über die Jahre 2000 bis 2016. Dies wird durch eine Auswertung des FFG Wirkungsmonitorings ergänzt.

6.5. Publikationen

Karriereposition der AntragstellerInnen aus Forschungseinrichtungen

Gemessen am gesamten wissenschaftlichen Output in den Jahren vor dem (geplanten) Projektbeginn gibt es nur geringe Unterschiede zwischen den zwei Programmen, sowie geförderten und abgelehnten FE-AntragstellerInnen. Tendenziell weisen TRP-AntragstellerInnen etwas mehr Publikationen auf als jene in BRIDGE (B1 und B2); jene in geförderten Vorhaben etwas mehr als jene in abgelehnten.

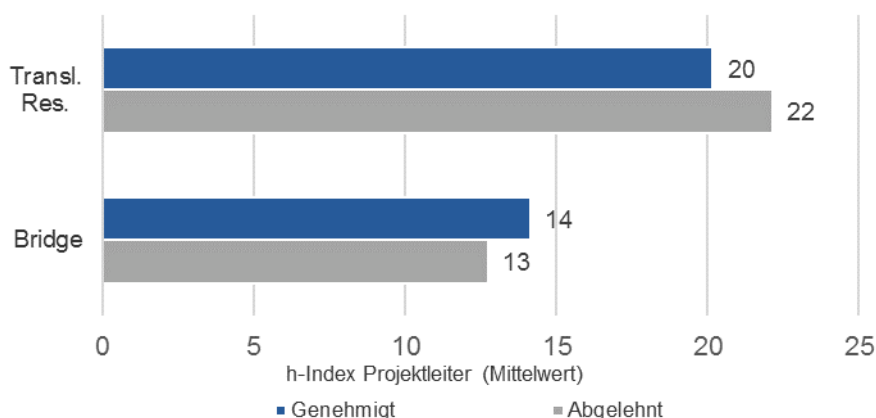
Abbildung 8 Anzahl Publikationen der FE-AntragstellerInnen geförderter & abgelehnte Projektanträge nach Programmlinien (TRP vs. BRIDGE = B1/B2)



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Transl. Res.: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Auffällig ist der Unterschied zwischen FE-AntragstellerInnen im TRP und BRIDGE-Programm in Bezug auf die Rezeption des wissenschaftlichen Outputs. Die TRP-AntragstellerInnen weisen (zum Zeitpunkt der Evaluierung) einen deutlich höheren h-Index¹³ auf als jene von BRIDGE-Projekten. Zwischen bewilligten und abgelehnten Projekten in beiden Programmen besteht jedoch nur ein geringer Unterschied der h-Indices.

Abbildung 9 Durchschnittlicher h-Index der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programmlinien



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Transl. Res.: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Auch wenn der h-Index der FE-AntragstellerInnen zum Zeitpunkt der Projekteinreichung nicht bestimmt werden kann, kann davon ausgegangen werden, dass die FE-AntragstellerInnen von TRP-Projekten aufgrund der höheren Seniorität (nur ProfessorInnen) im Durchschnitt einen höheren h-Index aufwiesen als bei BRIDGE.

Vorerfahrungen der FE-AntragstellerInnen bei der Kooperation mit Unternehmen

Tendenziell haben ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Vorhaben in etwas größerem Umfang durch gemeinsame Publikationen dokumentierte Vorerfahrungen bei der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Unternehmen als jene mit abgelehnten Anträgen.

So hatten rund die Hälfte der FE-AntragstellerInnen in den drei Jahren vor dem (geplanten) Projektbeginn bereits mit Unternehmen zusammengearbeitet und die Ergebnisse in einer gemeinsamen Publikation dokumentiert. Bei bewilligten BRIDGE-Projekten veröffentlichten 49 % der FE-ProjektleiterInnen in den drei Jahren vor dem Start des Projekts zumindest eine Publikation mit einem Unternehmen (abgelehnte

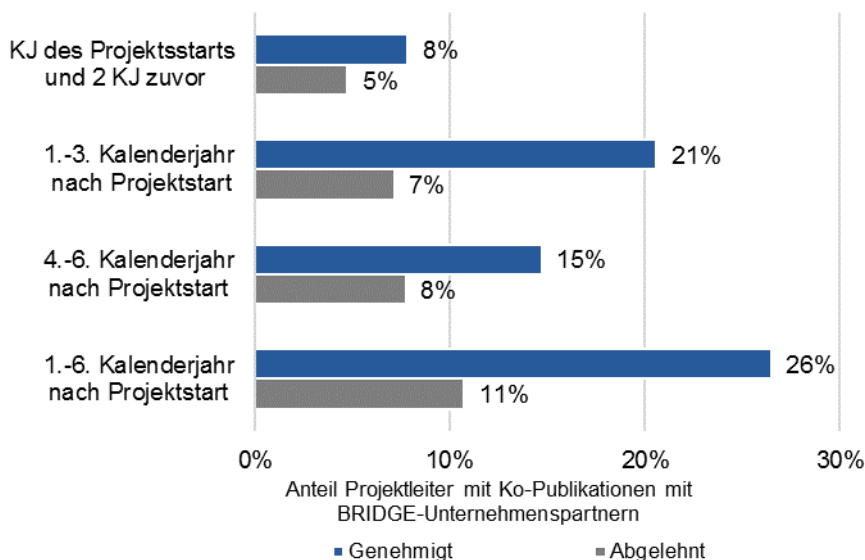
¹³ Der h-Index von WissenschaftlerInnen ist die [größtmögliche] Anzahl der Publikationen der Person, die mindestens h-mal zitiert wurden.

Projekte: 42 %), bei TRP sind es 63 % der FE-ProjektleiterInnen bewilligter und 55 % unter den abgelehnten Vorhaben. Die durchschnittliche Anzahl an Publikationen von FE-AntragstellerInnen geförderter Projekte mit Unternehmen beträgt 2,4, jene von abgelehnten 1,9. Bei TRP wurden im selben Zeitraum durchschnittlich 1,3 Publikationen mit den Unternehmen veröffentlicht, in abgelehnten TRP-Anträgen 2,2 (siehe Abbildung 37 und Abbildung 38 im Anhang).¹⁴

Gemeinsame Publikationen von WissenschaftlerInnen an den Forschungseinrichtungen mit den Unternehmenspartnern

Rund 8 % der FE-ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Projekte hatten im Kalenderjahr des (geplanten) Projektbeginns und den beiden Jahren zuvor zumindest eine in Scopus erfasste Publikation mit dem Unternehmenspartner veröffentlicht, bei den abgelehnten Anträgen beträgt der Anteil 5 %. In den ersten drei Jahren nach dem (geplanten) Projektstart publizieren 21 % der FE-ProjektleiterInnen geförderter Vorhaben mit dem kooperierenden Unternehmen, allerdings nur 7 % bei abgelehnten Projekten. Insgesamt haben in den sechs Jahren nach dem (geplanten) Start des Projekts 26 % der FE-ProjektleiterInnen bewilligter BRIDGE-Projekte zumindest eine in Scopus erfasste Publikation mit dem Unternehmenspartner (abgelehnte Projekte: 11 %).

Abbildung 10 Anteil FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE-Projekte, die mit dem Unternehmenspartner zusammen publizierten



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (BRIDGE: N_{genehmigt}=102, N_{abgelehnt}=168)

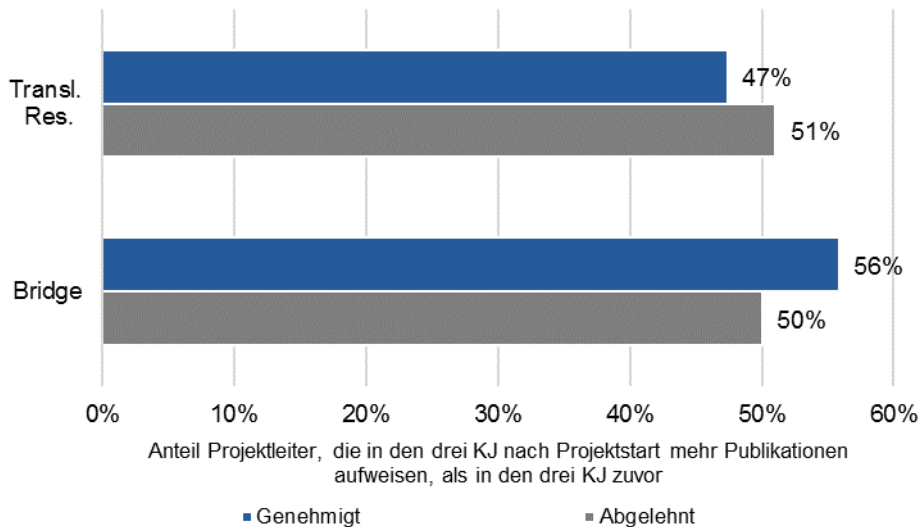
¹⁴ Im Translational Research-Programm ist bei der Interpretation der Ergebnisse die absolut sehr geringe Anzahl an Fällen in der Gruppe der geförderten FE-Projektleiter/innen zu beachten.

Auch diese Auswertung lässt auf die Additionalität der BRIDGE-Förderung schließen. Gelänge es den abgelehnten FE-AntragstellerInnen ihre Vorhaben aus anderen Finanzierungsquellen ohne größere Verzögerung in gleicher Form und Ausrichtung zu realisieren, sollte sich dies durch eine (ev. zeitlich etwas verzögert) deutliche Zunahme der gemeinsamen Publikationen zeigen – ähnlich wie bei der Gruppe der geförderten FE-AntragstellerInnen. Wie bereits in Kapitel 4.3.2. festgestellt, zeigt sich auch anhand dieser Daten, dass alternative Finanzierungsquellen oft nicht in passender Form verfügbar sind. Es kann somit gefolgert werden, dass abgelehnte BRIDGE-Vorhaben in der geplanten Form bzw. mit dem geplanten wissenschaftlichen Anspruch oft nicht aus anderen Quellen zeitnahe finanziert werden können (dies gelang nur in 21 % der Fälle) bzw. tatsächlich nicht durchgeführt wurden.

Vorher-Nachher Vergleich der wissenschaftlichen Produktivität der FE-AntragstellerInnen, mit und ohne Förderung

Die FE-ProjektleiterInnen geförderter Projekte sind in den Jahren während und nach der Durchführung der Projekte wissenschaftlich etwas produktiver als jene, deren Anträge abgelehnt wurden: Rund 56 % der FE-ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Projekte publiziert in den drei Kalenderjahren nach Projektbeginn mehr als in den drei Kalenderjahren zuvor. Unter den FE-AntragstellerInnen abgelehnter Anträge beträgt dieser Anteil 50 %. Im TRP ist dieser Effekt nicht gegeben, allerdings ist hier wiederum die sehr kleine Fallzahl der geförderten TRP-ProjektleiterInnen zu beachten. Letzteres könnte aber auch darauf zurückzuführen sein, dass in TRP hauptsächlich ProfessorInnen die AntragstellerInnen waren, und deren Publikations-tätigkeit aufgrund deren breitem Profil und einer Mehrzahl an MitarbeiterInnen am Lehrstuhl weniger mit einzelnen Forschungsprojekten korreliert.

Abbildung 11 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die in den ersten drei Kalenderjahren nach dem (geplanten) Start des Projekts mehr publizieren, als in den drei vorhergehenden Kalenderjahren



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Transl. Res.h: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Auch in den Folgejahren (4. bis 6. Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart) weiten 45 % der FE-ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Projekte die Publikationstätigkeit gegenüber den drei Jahren zuvor aus, bei den FE-AntragstellerInnen abgelehnter Projekte sind es 39 % (TRP: 32 % und 30 %).

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Publikationen von FE-AntragstellerInnen mit Unternehmen: In den ersten drei Jahren nach dem (geplanten) Projektstart publizieren 58 % der FE-AntragstellerInnen geförderter BRIDGE-Projekte mit Unternehmen, gegenüber 43 % in abgelehnten BRIDGE-Projekten. Unter den FE-AntragstellerInnen geförderter TRP-Projekte sind es 63 % bei geförderten gegenüber 60 % bei den abgelehnten Anträgen. Auch nach Projektende (4. bis 6. Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart), liegt der Anteil von Ko-Publikationen von FE-AntragstellerInnen geförderter BRIDGE-Vorhaben und Unternehmen mit 57 % höher als jener unter abgelehnten FE-AntragstellerInnen (45 %). Unter den geförderten und abgelehnten AntragstellerInnen im TRP zeigen sich erneut keine Unterschiede (jeweils 53 %). In dieser Programmlinie gab es auch kein zwingendes Kooperationserfordernis.

Die BRIDGE-Förderung dürfte damit insgesamt einen leicht positiven Beitrag zur Steigerung der wissenschaftlichen Produktivität der geförderten WissenschaftlerInnen leisten.

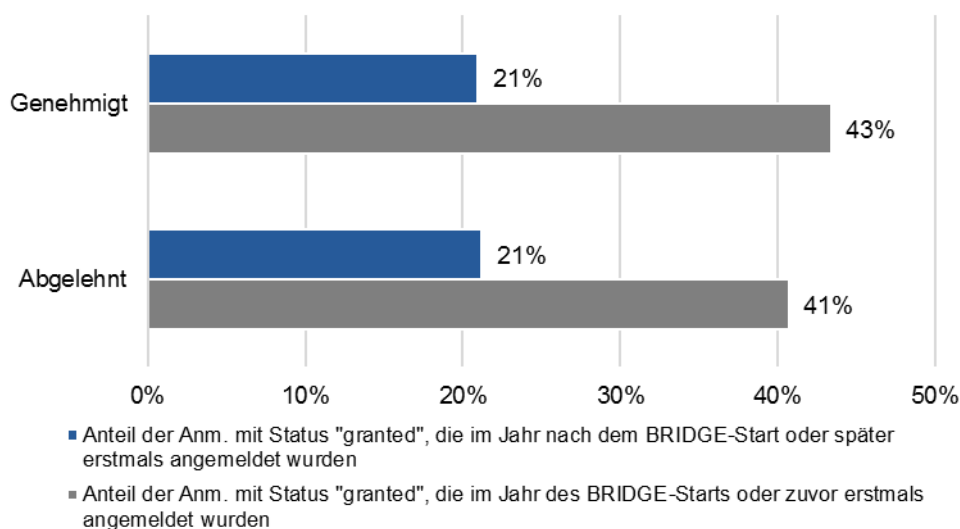
6.6. Patente

Anzahl und Status der Patentanmeldungen von BRIDGE/TRP-AntragstellerInnen an den Forschungseinrichtungen

Für 46 % der geförderten und 42 % der abgelehnten BRIDGE- und TRP-FE-AntragstellerInnen konnten in der PATSTAT-Datenbank des Europäischen Patentamts Einträge in den Jahren 2000 bis 2016 Patentanmeldungen als ErfinderIn oder AnmelderIn gefunden werden. Insgesamt finden sich 2.330 Patentanmeldungen, die sich auf 786 Erstanmeldungen beziehen. Es besteht kaum ein Unterschied bei der durchschnittlichen Anzahl der Anmeldungen zwischen FE-ProjektleiterInnen geförderter (13,6 Anmeldungen) oder abgelehnter (13,7) BRIDGE- oder TRP-Projekte. Auch die Unterschiede zwischen geförderten und nicht-geförderten FE-AntragstellerInnen beim Anteil der erteilten Patente unter den Patentanmeldungen, die sie als ErfinderIn oder AnmelderIn ausweisen, sind gering. Dies trifft sowohl auf die Phase vor dem (geplanten) Projekt zu, als auch auf die Phase der (geplanten) Durchführung des Projekts und danach.

Der deutlich geringere Anteil von Anmeldungen mit dem PATSTAT-Status „granted“, die im Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart erstmals angemeldet wurden, ist vor allem auf die Dauer der Patentverfahren zurückzuführen. Je jünger die Anmeldung, desto wahrscheinlicher, dass die Verfahren bis zur Entscheidung noch nicht abgeschlossen wurden.

Abbildung 12 Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge mit PATSTAT-Status „granted“ nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt

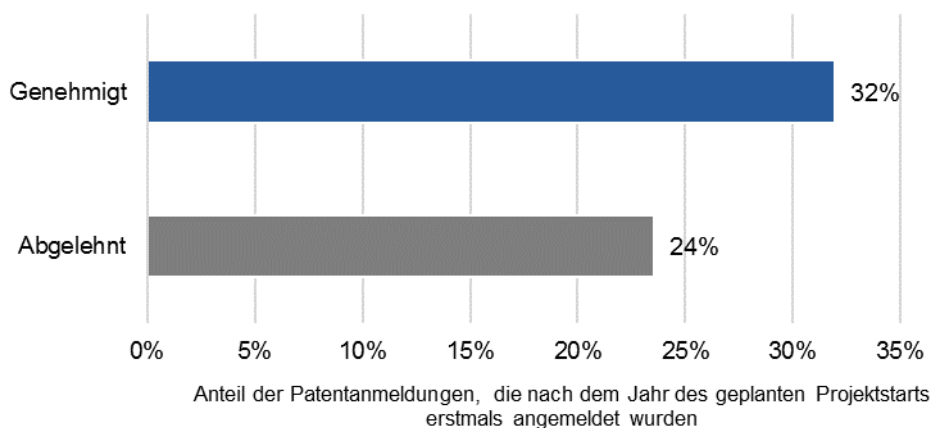


Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research ($N_{\text{genehmigt}}=57$, $N_{\text{abgelehnt}}=123$)

Die Patentanmeldungen, die BRIDGE bzw. TRP-ProjektleiterInnen an Forschungseinrichtungen in geförderten Projekten als ErfinderIn oder AnmelderIn aufweisen, sind tendenziell jünger als jene der abgelehnten FE-AntragstellerInnen. Die geförderten FE-ProjektleiterInnen haben rund ein Drittel aller Patentanmeldungen im Kalenderjahr nach dem Projektstart oder später erstmals vorgenommen, während unter den abgelehnten FE-AntragstellerInnen nur etwa ein Viertel der Anmeldungen frühestens im Jahr nach dem (geplanten) Start des Projekts erstmals angemeldet wurden.

In der Gruppe der geförderten FE-AntragstellerInnen liegt somit ein größerer Anteil der Patentanmeldungen im Zeitraum während und nach dem BRIDGE- bzw. TRP-Projekt, während abgelehnte FE-AntragstellerInnen einen größeren Anteil bereits vor dem geplanten Projektbeginn aufweisen.

Abbildung 13 Anteil Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter & abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge, die nach dem Kalenderjahr des (geplanten) Projektstarts erstmals angemeldet wurden

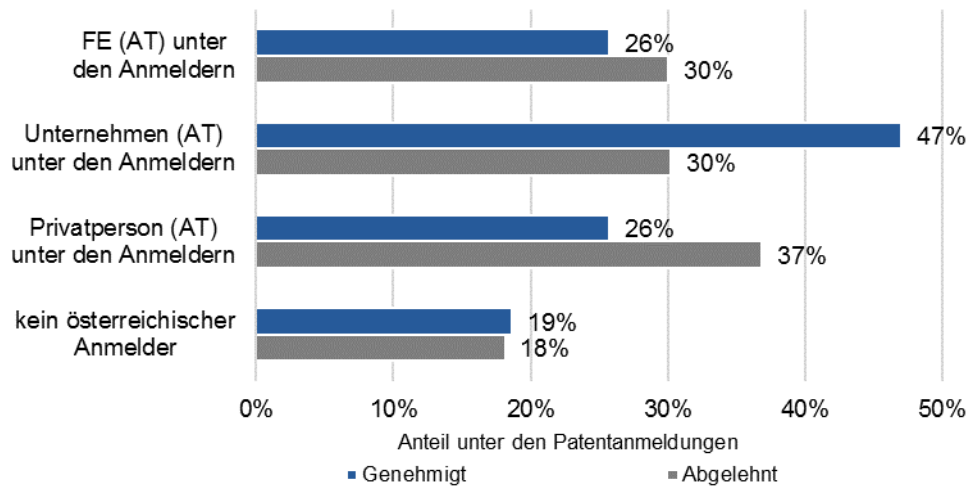


Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research ($N_{\text{genehmigt}}=57$, $N_{\text{abgelehnt}}=123$)

Wer meldet die Patente an, die FE-ProjektleiterInnen als ErfinderInnen oder AnmelderInnen ausweisen?

Patentanmeldungen, die BRIDGE bzw. TRP-geförderte ProjektleiterInnen an Forschungseinrichtungen als ErfinderInnen oder AnmelderInnen ausweisen, haben in einem deutlich höheren Ausmaß (auch) ein österreichisches Unternehmen unter den Anmeldern, als die Patentanmeldungen abgelehnter FE-AntragstellerInnen. Gleichzeitig sind deutlich weniger Privatpersonen aus Österreich unter den AnmelderInnen. Bei in etwa jeder fünften Patentanmeldung im Sample haben alle Anmelder ihren Sitz außerhalb Österreichs.

Abbildung 14 Anteil Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter & abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge (als ErfinderIn oder AnmelderIn) nach Kategorien von AnmelderInnen

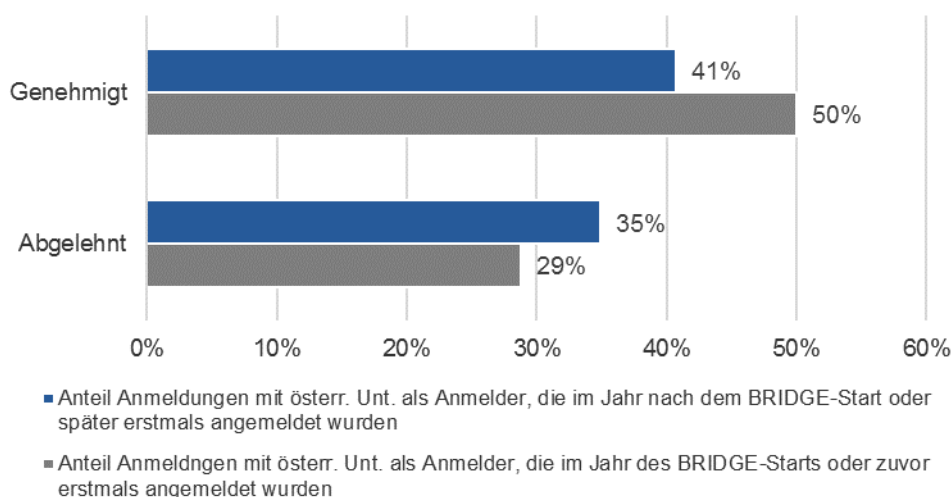


Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research (N_{genehmigt}=57, N_{abgelehnt}=123)

Während der Anteil der anmeldenden österreichischen FE und der Auslandsanteil zwischen Patentanmeldungen geförderter und abgelehnter FE-AntragstellerInnen gering ist, deutet der deutlich höhere Anteil an Anmeldungen, die ein österreichisches Unternehmen als (einen) Anmelder ausweisen in der Gruppe der geförderter FE-AntragstellerInnen auf eine intensivere Zusammenarbeit mit Unternehmen bzw. auf eine größere Bedeutung der Erfindungen der FE-AntragstellerInnen für die Unternehmen hin.

Auffällig ist auch der deutlich größere Anteil von erfolgreichen FE-AntragstellerInnen, die bereits bis zum Kalenderjahr des Projektstarts mit einem österreichischen Unternehmen als Anmelder erstmals ein Patent angemeldet haben. Zwar setzt sich auch nach dem Jahr des (geplanten) Projektstarts der Trend fort, dass österreichische Unternehmen häufiger als Anmelder von Patenten erfolgreicher Projektanträge genannt werden als in der Gruppe der abgelehnter FE-AntragstellerInnen, besonders ausgeprägt ist dieser Unterschied allerdings vor dem (geplanten) Projektbeginn.

Abbildung 15 Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge in denen öst. Unternehmen als Anmelder genannt werden (nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt)

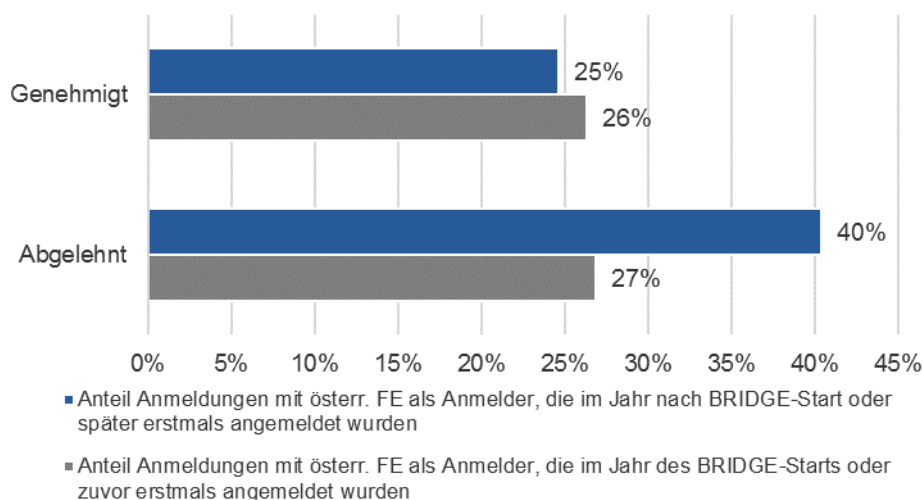


Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research ($N_{\text{genehmigt}}=57$, $N_{\text{abgelehnt}}=123$)

Dieses Ergebnis deutet darauf hin, dass die FE-AntragstellerInnen bewilligter Vorhaben bereits über mehr Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Unternehmen bei der Verwertung von Forschungsergebnissen mittels Patentierung haben, als abgelehnte FE-AntragstellerInnen.

Ein weiterer Unterschied zwischen geförderten und nicht geförderten FE-AntragstellerInnen zeigt sich bei dem Anteil von Patentanmeldungen mit einer österreichischen Forschungseinrichtung (Hochschule oder außeruniversitäre Forschungseinrichtung) als Anmelder. Während vor dem (geplanten) BRIDGE/TRP-Projekt der Anteil der Patentanmeldungen mit einer österreichischen Forschungseinrichtung (FE) als Anmelder zwischen erfolgreichen und nicht erfolgreichen FE-AntragstellerInnen beinahe ident ist, werden spätere Erstanmeldungen bei abgelehnten FE-AntragstellerInnen deutlich häufiger (auch) durch eine österreichische FE (meist die Arbeitgeberin der ProjektleiterInnen) angemeldet. Dies deckt sich auch mit dem höheren Anteil an Unternehmen unter den Anmeldern von Patenten in der Gruppe der FE-ProjektleiterInnen bewilligter Projekte.

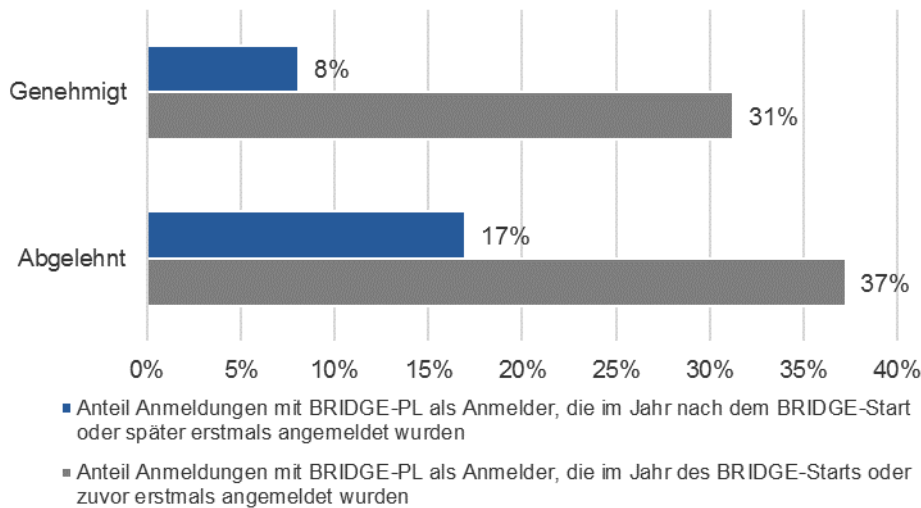
Abbildung 16 Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projekte in denen öst. Unternehmen als Anmelder genannt werden nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt



Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research (N_{genehmigt}=57, N_{abgelehnt}=123)

In den Patentanmeldungen, die bis zum Kalenderjahr des (geplanten) Projektstarts erstmals angemeldet wurden, sind die FE-AntragstellerInnen in wesentlich höherem Umfang auch unter den AnmelderInnen vertreten, als bei späteren Erstanmeldungen. Besonders deutlich ist der Rückgang unter den geförderten FE-ProjektleiterInnen: In nur mehr 8 % der Patentanmeldungen, die erstmals im Kalenderjahr nach Projektbeginn getätigt wurden, scheinen die FE-ProjektleiterInnen auch als AnmelderInnen auf.

Abbildung 17 Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge in denen sie als ein/e AnmeldeIn genannt werden, nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt



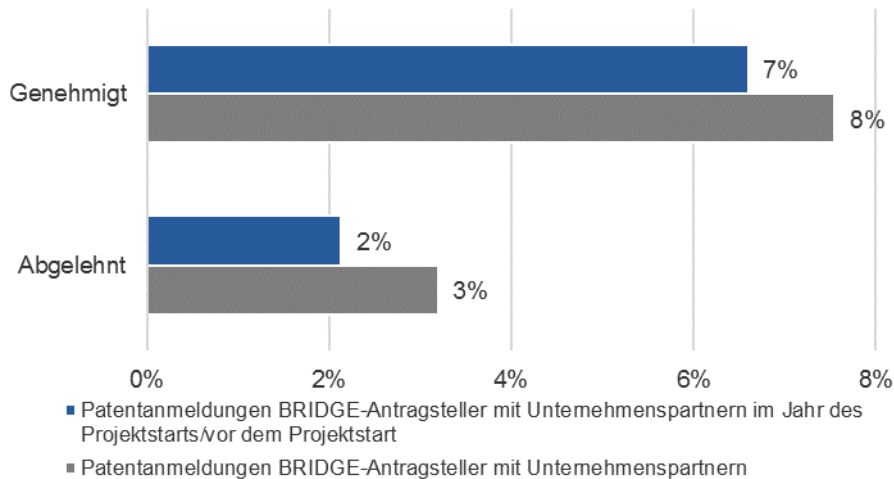
Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research (N_{genehmigt}=57, N_{abgelehnt}=123)

Während also unter allen AntragstellerInnen an Forschungsreinrichtungen über die Jahre tendenziell der Anteil an den Erfindungen zunimmt, der durch Dritte (darunter Unternehmen) aufgegriffen und angemeldet wird, ist diese Zunahme in der Gruppe der geförderten BRIDGE- und TRP-AntragstellerInnen besonders ausgeprägt.

Gemeinsame Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen und den vorgesehenen Unternehmenspartner

Gemeinsame Patentanmeldungen mit den (vorgesehenen) Unternehmenspartnern werden viel häufiger erstmals bereits vor dem (geplanten) Projekt durchgeführt, als während oder nach dem Projekt. 7 % der geförderten FE-ProjektleiterInnen in BRIDGE-Projekten haben bereits eine gemeinsame Anmeldung mit dem kooperierenden Unternehmen vor oder im Jahr des (geplanten) BRIDGE-Projektstarts vorgenommen. Dieser Anteil steigt bis sechs Jahre nach dem (geplanten) Projektbeginn nur unwesentlich auf 8 % an.

Abbildung 18 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE-Projektanträge, die mit dem (vorgesehenen) Unternehmenspartner als Anmelder gemeinsam ein Patent angemeldet hat



Quelle: FFG, PATSTAT. Auswertung inspire research (N_{genehmigt}=49, N_{abgelehnt}=75)

Dieses Ergebnis impliziert, dass – vorausgesetzt die FE-AntragstellerInnen sind unter den ErfinderInnen in der Patentanmeldung auch genannt – die wissenschaftlichen Resultate aus BRIDGE bzw. die in den Projekten entstandenen Erfindungen, im Allgemeinen nicht unmittelbar vom beteiligten Unternehmenspartner gewerblich geschützt bzw. verwertet werden. Gemeinsame Patentierungstätigkeit spielt zwar eine Rolle in BRIDGE-Projekten, allerdings geht diese überwiegend auf eine frühere Zusammenarbeit zwischen den FE-AntragstellerInnen und den Unternehmen zurück.

Zur Abrundung dieser Diskussion kann die Patentiertätigkeit aufgrund des durchgeführten BRIDGE Projekts unmittelbar auf Basis des jährlich durchgeführten Wirkungsmonitorings veranschaulicht werden. Ein Ziel aus dem BRIDGE Programmdokument betrifft ebenfalls Patentanmeldungen oder IPR-Verwertung innerhalb von 3 Jahren nach Projektende; dies wurde mit einem Zielwert von 20 % der Projekte versehen.

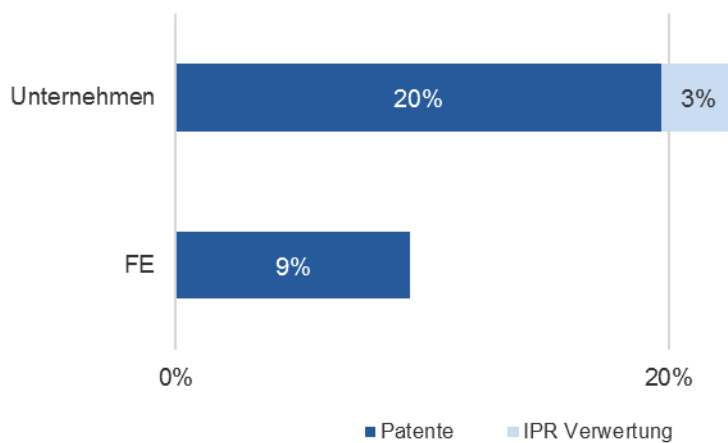
Eine IPR Verwertung ist bei Unternehmen in 4 von 137 Fällen (3 %) feststellbar (WiMon 2012-17). Dies ist bei GLF-nahen Projekten bereits vier Jahre nach Projektende auch nicht höher zu erwarten.

Von den 137 Unternehmen mit BRIDGE Projekten im WiMon resultierten in 27 Fällen Schutzrechte auf Basis der Projektresultate (20 %), die zu 36 Patentanmeldungen führten (34 alleine, 2 zusammen mit den Projektpartnern).

In mehr anwendungsorientierten Programmen wie dem Basisprogramm liegt der Wert höher, da man bereits näher am Markt entwickelt: jährlich bei 35-40 %, bei den Thematische Programmen liegt dieser Wert mehrheitlich zw. 10-20 %, manche Programme auch weit niedriger (WiMon Unternehmen 2011-2017).

Die 116 Forschungseinrichtungen im WiMon nennen vier Jahre nach Projektabschluss 5 eigene (4 %) und 6 gemeinsame Patentanmeldungen (5 %) mit Partnern (sowie ein Gebrauchsmuster). Damit können wir festhalten, dass das selbstgesteckte Ziel von Patenten oder IPR-Verwertung aufgrund von mindestens 20 % der Projekte durchaus erreicht wurde. Die Verhältnisse der Patentiertätigkeit von Unternehmen und Forschungseinheiten spiegeln sich auch in der oben dargestellten Auswertung der PATSTAT Datenbank wider.

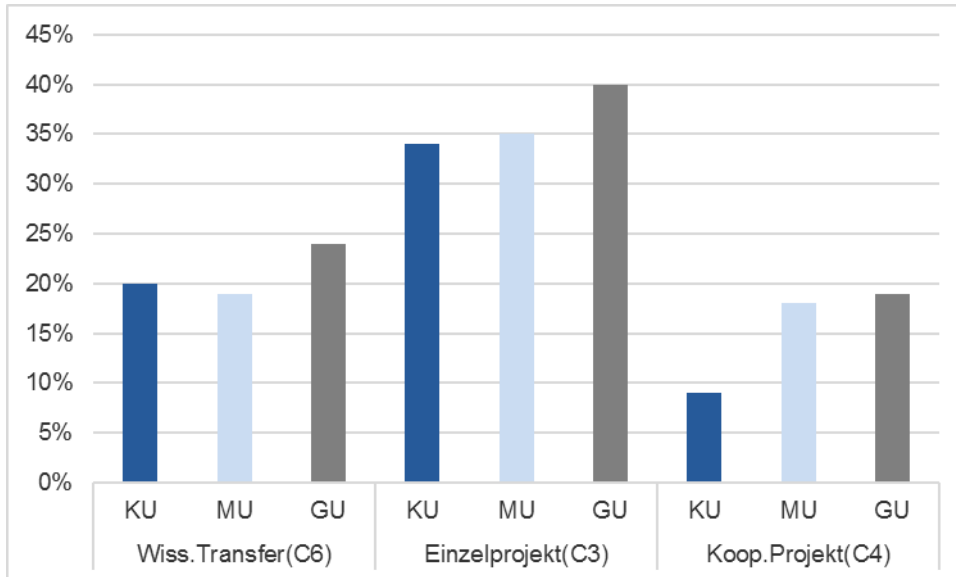
Abbildung 19 Patentanmeldungen auf Basis von BRIDGE Projekten vier Jahre nach Projektende



Quelle: WiMon Unternehmen 2012-17 (n=137) und WiMon FE 2014-17 (n=116).

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Verteilung der Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten von BRIDGE (FFG Instrument Wissenschaftstransfer) mit jenen des anwendungsorientierteren Basisprogramms (Instrument Einzelprojekt) sowie der im WiMon enthaltenen Kooperationsprojekte der thematischen Programme. Großunternehmen sind in allen Fällen etwas aktiver im Schutz ihrer Entwicklungen. Der Unterschied zum Basisprogramm ist aufgrund der Anwendungsnähe der Entwicklungen durchaus nachvollziehbar, jener zu den thematischen Programmen dürfte den unterschiedlichen Schwerpunkten der Programme geschuldet sein (bottom-up vs. die Unterstützung von spezifischen Technologien wie IKT, Mobilität, etc.). Da in letzteren aber durchaus auch anwendungsorientiertere Projekte unterstützt werden, könnte dies noch gesondert untersucht werden.

Abbildung 20 Anmeldung gewerblicher Schutzrechte durch Unternehmen in verschiedenen Größenklassen



Quelle: WiMon Unternehmen 2011-17; n=2.234 Projektbeteiligungen. Technische und nicht-technische Schutzrechte.

7. Wirkungen auf Projekt- und Programmebene

Folgende Aufzählung fasst die Erreichung der im Programmdokument festgelegten Zielindikatoren zusammen, bevor schließlich der Beitrag von BRIDGE zu den übergeordneten Zielen der FFG Richtlinie Offensiv diskutiert wird. Insgesamt wurden sechs von sieben Zielindikatoren des Programmdokuments erreicht.

In der dem Programmdokument zugrundeliegenden WFA (für mehrere Kooperationsprogramme gültig) wurde als Zielwert ein Anteil von KMU als Partner mit 63 % benannt. Im Evaluierungszeitraum 2009-16 waren 59 % aller beantragenden Unternehmen KMU, sowie 54 % der Unternehmen in genehmigten Projekten. Damit wird der Zielwert von 63 % um 9 %-Punkte verfehlt.

Gemäß dem BRIDGE Programmdokument 2015-20 wird hingegen ein Anteil von Kooperationen mit KMU oder neuen Partnern von 70 % angestrebt (siehe Ziel 1, Indikator 1, PD). Da nicht definiert ist, was genau als ‚neuer Partner‘ gilt und in welchem Kontext (neu in BRIDGE, gänzlich neue Kooperation zwischen den TeilnehmerInnen), wurde auf eine detaillierte Darstellung verzichtet. Da KMU bereits 54 % der Unternehmen abdecken, werden die zusätzlichen, ‚neuen‘ Partner im Programm den Zielwert wahrscheinlich erreichen.

- 1) **Weiterentwicklung & Transfer von Erkenntnissen der GLF** (siehe Tabelle 14)
 - a. Anteil von Kooperationen mit neuen Partnern oder KMU (70 %)
 - i. KMU-Anteil bei Einreichung 59 %, in bewilligten Projekten 54 %. Der Anteil neuer Partner ist unklar.
 - b. Erstmals beteiligte Unternehmen (50 %)
 - i. *Ziel erreicht*: Erstmalige Einreichung 57 % gesamt (KMU 67 %); erstmalige Einreichung und Bewilligung 45 % gesamt (51 % KMU)
- 2) **Initiierung & Vertiefung von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft**
 - a. Weiterführung der Kooperation innerhalb von 3 Jahren nach Projektende (35 %).
 - i. *Ziel erreicht*: 45 % der Kooperationen wurden (innerhalb von 4 Jahren)¹⁵ im selben/in Teilen desselben Konsortiums fortgeführt.

¹⁵ Die Basis dessen, das Wirkungsmonitoring der FFG Förderung, wird 4 Jahre nach Projektende durchgeführt.

3) **Steigerung hochwertiger Forschung**

- a. Publikationen in wiss. Fachzeitschriften (90 % BF, 50 % B1).
 - i. *Ziel erreicht*: 87 % (B1, B2) publizierten in Fachzeitschriften¹⁵ und höherer Output geförderter im Vergleich zu nicht-geförderten AntragstellerInnen.
- b. Patentanmeldungen oder IPR-Verwertung (20 %).¹⁵
 - i. *Ziel erreicht*: Patentanmeldungen in 20 % der Projekte. IPR Verwertung: in 4 von 137 Fällen (3 %).¹⁵

4) **Mobilität von DissertantInnen & Post-Docs**

- a. Mindestens eine Beteiligung junger ForscherInnen pro Projekt.
 - i. *Ziel beinahe erreicht*: 1,6 DissertantInnen und 0,94 Post-Docs im Durchschnitt pro Projekt (aber 17 % der Projekte ohne JungforscherInnen).¹⁵
- b. Übernahme durch das Unternehmen (10 %)
 - i. *Ziel erreicht*: in 22 % der Projekte gab es Übernahmen zumindest einer JungforscherIn (MasterstudentInnen, DissertantInnen, Postdoc und andere ForschungsmitarbeiterInnen) in ein beteiligtes Unternehmen.¹⁵

7.1. FTI-Kapazitäten und -Intensitäten

Das Ziel einer Steigerung der FTI-Intensität der österreichischen Unternehmen (RL Offensiv) kann auf unterschiedliche Art und Weise untersucht werden. Die in dieser Evaluierung vorliegenden Daten erlauben die zusätzliche Anzahl an F&E-MitarbeiterInnen in Unternehmen abzuschätzen, die im Rahmen bzw. in Folge der BRIDGE-Projekte entweder intern umgeschichtet oder extern neu rekrutiert wurden. Dies ist insofern in Kontext zu setzen, als die Rekrutierung von F&E-MitarbeiterInnen insbesondere bei größeren (forschungsintensiven) Unternehmen in eine Strategie und damit möglicherweise auch einem Projektbündel eingebettet ist, und somit die Finanzierung eines einzelnen Projekts nur bei kleineren Unternehmen als ein singulärer Impuls zu mehr F&E interpretiert werden kann.

Die Auswertung des FFG Wirkungsmonitorings für Unternehmen zeigt, dass in 122 BRIDGE-Projektbeteiligungen von Unternehmen 224 F&E-MitarbeiterInnen in das Projekt involviert wurden, davon 141 während der Projektlaufzeit und 83 nach Abschluss des Projekts. Die Rekrutierung für die Projekte erfolgte eher intern durch Umschichtungen (44 %) als extern (19 %). Während die Forschungsprojekte in erster Linie mit internem Personal bearbeitet werden, werden nach Projektende durchaus externe F&E MitarbeiterInnen eingestellt, um an den Projektergebnissen weiterzuarbeiten. Dies gibt ein Schlaglicht darauf, inwiefern BRIDGE Projekte in strategische Überlegungen der Unternehmen passen, und bei vielversprechenden Ergebnissen auch zu weiteren, unternehmensinternen F&E-Aktivitäten führen (14 % intern und 23 % extern rekrutierte F&E-MitarbeiterInnen nach Projektende).

Tabelle 18 Unternehmensintern und extern rekrutierte F&E MitarbeiterInnen

Jahr	n	während dem Projekt			nach dem Projekt				
		Intern	Extern	Intern	Extern				
2013	32	23	10%	6	3%	6	3%	13	6%
2014	32	19	8%	14	6%	8	4%	13	6%
2015	23	28	13%	13	6%	8	4%	8	4%
2016	21	5	2%	4	2%	0	0%	11	5%
2017	14	23	10%	6	3%	9	4%	7	3%
Summe	122	98	44%	43	19%	31	14%	52	23%

Quelle: WiMon Unternehmen 2013-17, n=122 BRIDGE Beteiligungen mit 224 Nennungen.

Im Durchschnitt geben 86 % der befragten Unternehmen im Wirkungsmonitoring an, dass das BRIDGE-Projekt einen Ausbau der F&E-Aktivitäten im Unternehmen darstellt, für 10 % stellte es die erste F&E-Aktivität dar (keine Abbildung). In diesem Sinn gelingt es mit der BRIDGE-Förderung vornehmlich weitere Forschungstätigkeiten in Unternehmen auszubauen, weniger um diese zu initiieren. In Anbetracht der nötigen Kompetenzen (capabilities) für die Inkorporation von grundlagenforschungsnahen Ergebnissen in die betriebliche Realität entspricht dies durchaus der Interventionslogik.

7.2. Verwertung der Forschungsergebnisse

7.2.1. ... in Forschungseinrichtungen

Die Verwertung der Forschungsergebnisse hat verschiedene Dimensionen, die sich je nach dem beteiligten Organisationstypus unterscheiden können. Für Forschungseinrichtungen ist die Publikation der Ergebnisse in internationalen, wissenschaftlichen Fachjournalen das zentrale Ergebnis. Laut Programmdokument soll hier eine Quote von 90 % der Projekte erreicht werden.

Aus der Befragung der ProjektleiterInnen bzw. technischen LeiterInnen geht hervor, dass 92 % der TeilnehmerInnen (n=101) die Frage nach wissenschaftlichen Publikationen und Konferenzbeiträgen mit „Trifft voll und ganz zu“ bzw. „Trifft eher zu“ beantworten. Die Interviews mit nationalen wie internationalen Projektpartnern in der Programmschiene BF zeigen, dass sich aus einem Projekt meist mehrere wissenschaftliche Publikationen und Konferenzbeiträge ergeben.

Auch die Befragung der wissenschaftlichen Partner im Rahmen des FFG Wirkungsmonitorings bestätigt, dass in den meisten Fällen mehrere Fachartikel pro Projekt

publiziert wurden. Insgesamt veröffentlichten 96 Projektbeteiligte (87 % mit und ohne Projektpartner) 319 Artikel in internationalen, wissenschaftlichen Zeitschriften und präsentierten die Ergebnisse auf Konferenzen. In den vier Jahren nach Projektabschluss berichten die Forschungseinrichtungen, dass in 64 Fällen (58 %) insgesamt 223 Publikationen in referierten Fachzeitschriften und Konferenzbeiträgen gemeinsam mit den Projektpartnern publiziert wurden (3,5 im Durchschnitt), 32 (29 %) publizierten 96 Fachbeiträge (3,0 im Durchschnitt) alleine. Damit liegen B1 und B2 Projektbeteiligungen leicht über den erzielten Werten im FFG Wirkungsmonitoring (meist in weniger als 80 % der Projekte, aber ähnliche Publikationsintensität zu manch anderen thematischen Programmen, die ebenso eine hohe Beteiligung von Universitäten aufweisen).

In über der Hälfte der Fälle erfolgte keine Dissemination in Richtung anwendungsorientierte Anwendung (Branchenzeitschriften), was für grundlagenforschungsnahere Projekte (B1, B2) ebenso nicht überrascht.

Tabelle 19 Publikationen im Rahmen der BRIDGE-Projekte

	Mit Partner	Durchschnitt	Ohne Partner	Durchschnitt	Keine	Gesamt
Referierte Fachzeitschrift und Konferenz	64 (58%)	3,5	32 (29%)	3,0	14 (13%)	110
Nur Konferenz	55 (54%)	2,5	21 (21%)	2,9	25 (25%)	101
Branchenzeitschrift	30 (33%)	1,9	13 (14%)	0,8	48 (53%)	91

Quelle: WiMon FE, n=101, bereinigt um Mehrfachnennungen. Eigene Berechnung und Darstellung

Auch wenn die Zielvorgabe von 90 % nicht ganz erreicht wird, sollte die Anzahl der Publikationen und Konferenzbeiträge berücksichtigt werden: durchschnittlich erfolgten 3,3 solcher Transferaktivitäten, was als ein Signal der hohen wissenschaftlichen Qualität der Projekte gesehen werden kann.

Interessant ist in diesem Kontext auch, inwiefern die Unternehmenspartner an den wissenschaftlichen Publikationen beteiligt sind (public private co-publications). Aus den 146 BRIDGE-Unternehmensbeteiligungen im Datensatz resultierten 39 wissenschaftliche Publikationen in Kooperation zwischen der Forschungseinrichtung und dem Unternehmen (27 %) innerhalb von vier Jahren nach Projektende.

Wissenschaftliche Publikationen können auch mit Folgeprojekten oder weiterführenden Forschungsaktivitäten verbunden sein. Man würde erwarten, dass die Korrelation zwischen wissenschaftlichen Publikationen und Folgeprojekten/weiterführenden Arbeiten hoch ist, da eine Publikation in einer Fachzeitschrift eine Würdigung der Neuheit und Qualität der Forschungsleistung darstellt. Es kann sowohl eine erfolgreiche Zusammenarbeit zu einer Publikation und einem Folgeprojekt führen, als

auch zuerst eine forschungsintensive Folgeaktivität stattfinden, aus der sich Publikationen ergeben. Auch wenn die Kausalität nicht abgeklärt werden kann, zeigt sich eine starke Korrelation: von den 39 public-private co-publications entstanden 27, wenn aus dem BRIDGE-Projekt ein Folgeprojekt hervorging, 9 Mal wurde ein Fachartikel publiziert und das Projekt auf eine andere Art thematisch weitergeführt.¹⁶

Tabelle 20 Folgeaktivitäten aus dem BRIDGE-Projekt: wissenschaftliche Publikationen von FE und Unternehmen (Public-private co-publications)

Jahr	n	Folgeprojekt	Wiss. Publikation	Weitergeführt	Folgeprojekt & Publikation	Weitergeführt & Publikation
2012	24	7	6	7	3	2
2013	32	20	10	10	8	1
2014	32	15	9	12	6	4
2015	23	9	4	11	3	2
2016	21	10	6	5	3	0
2017	14	7	4	3	4	0
Summe	146	68	39	48	27	9
% von n		47%	27%	33%	18%	6%

Quelle: WiMon Unternehmen, n=146 BRIDGE Projektbeteiligungen von Unternehmen (191 Nennungen). Eigene Berechnung und Darstellung.

7.2.2. ... in Unternehmen

Die Verwertung der Forschungsergebnisse wird auf mehreren Ebenen erhoben. Einerseits ob das Projektergebnis eine Innovation darstellt und wenn ja, auf welcher Ebene (international, national, Unternehmensebene), sowie um welche Innovation es sich handelt (Produkt, Verfahren etc.). Andererseits kann nach der wirtschaftlichen Verwertbarkeit und der räumlichen und zeitlichen Dimension der Verwertbarkeit differenziert werden.

Für beinahe 70 % der befragten Unternehmen resultierte das BRIDGE-Projekt (vier Jahre nach Projektabschluss) in eine innovative Lösung, die aber aus unterschiedlichen Gründen nicht notwendigerweise kommerzialisiert wird. Es entstanden daraus neue Produkte oder Verfahren, gefolgt von veränderten Produkten oder Verfahren. Neue Dienstleistungen und Designs spielen eine untergeordnete Rolle. Die aus den

¹⁶ Pearson's Korrelationskoeffizient beträgt für wissenschaftliche Publikationen und Folgeprojekte 0,92; jener für die Weiterführung des Forschungsthemas ohne konkrete Projekte und wissenschaftliche Publikationen 0,53.

BRIDGE-Projekten entstandenen Innovationen (d.h. am Markt platzierte Neuerungen) sind größtenteils Innovationen am internationalen Markt (42 %), im Unternehmen (18 %; d.h. Prozessänderungen) oder am nationalen Markt (9 %). Die Verknüpfung der Informationen zu den Arten der Innovation, der nationalen bzw. internationalen Ausrichtung und der wirtschaftlichen Verwertung zeigt, welche Innovationen aus den Projekten entstehen können und wie die Ergebnisse in den vier Jahren nach Projektabschluss genutzt werden.

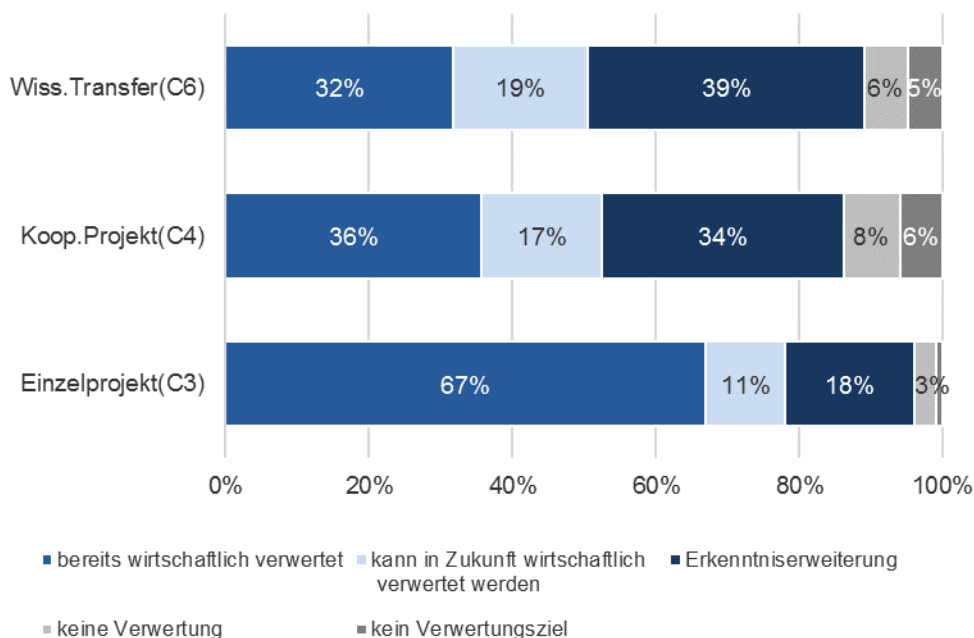
Tabelle 21 Innovationen aus den BRIDGE-Projektbeteiligungen und deren Verwertung vier Jahre nach Projektende (Top 5 Nennungen)

	Anzahl	% von n
Neues Produkt, international, bereits in Verwertung	22	15%
Neues Produkt, international, Verwertung in der Zukunft	22	15%
Neues Verfahren, international	10	7%
Neues Produkt, Unternehmensebene	7	5%
Neues Produkt, national, bereits in Verwertung	6	4%

Quelle: WiMon Unternehmen, n=146 BRIDGE Projektbeteiligungen von Unternehmen; Mehrfachantworten möglich. Eigene Berechnung und Darstellung

Die folgende Abbildung veranschaulicht, dass bei 32 % der (B1 und B2) Unternehmensbeteiligungen die Unternehmen ihre Projektergebnisse bereits vier Jahre nach Projektende wirtschaftlich verwerten, 19 % erwarten dies noch in der Zukunft. Damit liegt das Wissenstransferprogramm BRIDGE im Spektrum von Kooperationsprojekten, liegt aber deutlich hinter den anwendungsorientierten Einzelprojekten, wo 67 % der befragten Unternehmen die Ergebnisse bereits wirtschaftlich verwerten und weitere 11 % dies in der Zukunft erwarten. Dies liegt durchaus im Sinne des Programmdesigns.

Abbildung 21 Die Projektergebnisse werden in Ihrem Unternehmen...

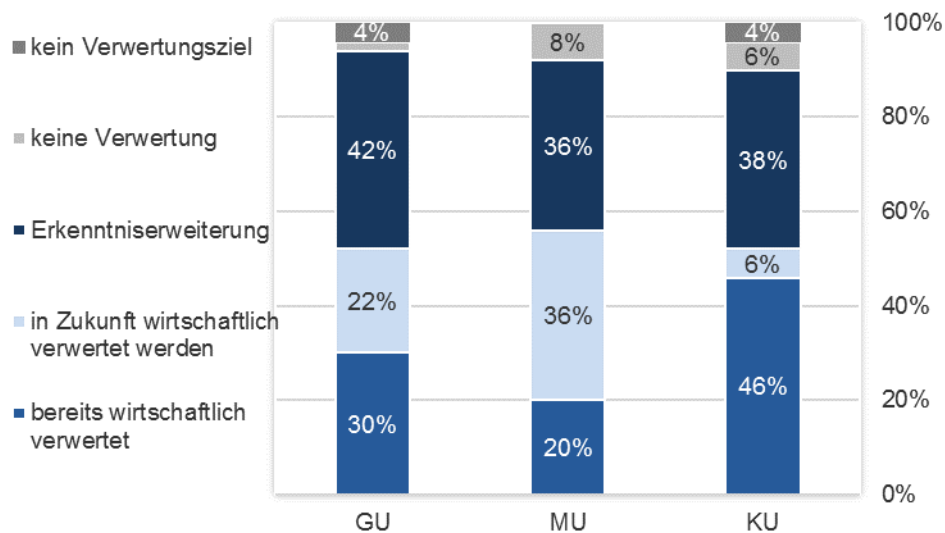


Quelle: FFG WiMon Unternehmen 2011-2017, n=3.012 Projektbeteiligungen; Wiss-Transfer enthält zu zwei Drittel B1 und ein Drittel B2 Projekte. Eigene Berechnung und Darstellung

Abbildung 29 im Anhang zeigt, dass B1 und B2 Projekte eine signifikant länger dauernde Kommerzialisierungsphase im Vergleich zu den FFG Instrumenten Einzelprojekt (hauptsächlich Basisprogramm) aufweist. Aber auch die Resultate des Instruments Kooperationsprojekt (das wiederum aus einer Mehrzahl von heterogenen thematischen Programmen besteht) werden durchschnittlich etwas schneller kommerzialisiert (wenn auch nicht statistisch signifikant).

Die Unterscheidung nach Unternehmensgrößen in der folgenden Abbildung deutet auf die überdurchschnittlich schnelle Kommerzialisierung durch Kleinunternehmen (KU) hin. Ob KU ihre BRIDGE Projekte aufgrund höherer innerbetrieblicher Dringlichkeit schneller weiterentwickeln, oder möglicherweise der technologische Anspruch etwas geringer ist, lässt sich dahingehend beantworten, dass aufgrund des elaborierten Begutachtungsprozesses die erste Antwort wahrscheinlicher ist. Zudem scheint das durchschnittliche technologische Risiko der Projekte relativ gleichverteilt zu sein (Anteil an Projekten mit alleiniger Erkenntniserweiterung bzw. ohne Verwertungsmöglichkeit in den unterschiedlichen Kategorien).

Abbildung 22 Verwertung der Projektergebnisse durch Unternehmen



Quelle: FFG WiMon Unternehmen, n=146 B1 und B2 Projektbeteiligungen, eigene Berechnung und Darstellung

Die eher mäßige sowie zeitlich verzögerte wirtschaftliche Verwertung der Projektergebnisse vier Jahre nach Projektende bestärkt die Interventionslogik des Programms, und damit den grundlagenforschungsnahen Charakter von BRIDGE-Projekten. Gefördert werden Vorhaben, die weitere Forschungstätigkeiten benötigen. Beinahe 90 % aller befragten Unternehmen in B1 und B2 Projekten sehen die Ergebnisse für das Unternehmen insofern nützlich, als zumindest ein Erkenntnisgewinn damit verbunden ist, 50 % haben bereits oder erwarten sich Auswirkungen auf die wirtschaftliche Verwertbarkeit ihrer Produkte und Dienstleistungen.

8. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Wir strukturieren die Schlussfolgerungen aus dieser Evaluierung entlang der Beantwortung der Evaluierungsfragen gemäß den Terms of Reference. Darauf aufbauend werden die Handlungsempfehlungen zu einer weiteren Erhöhung der Effektivität und Effizienz der Programmumsetzung formuliert.

8.1. Beantwortung der Evaluierungsfragen

- **Wie ist das BRIDGE Programm in die Förderlandschaft eingebettet (regional / national / europäisch)?**

Ein gut funktionierendes Innovationssystem benötigt ein reiches „Brückenschlagbiotop“, d.h. Anknüpfungspunkte zu vor- und nachgelagerten Programmen, tlw. auf der selben Ebene, um unterschiedliche Konstellationen hinsichtlich Anwendungsnähe, Projektgrößen und Zeithorizonte abzudecken. Hier sind insbesondere Programme der CDG, der Bundesländer wie z.B. dem WWTF, die Thematischen wie auch die Strukturprogramme der FFG, sowie EU Programme angesprochen.

Das österreichische Portfolio oder ‚Biotop‘ an Förderprogrammen mit Unterstützung von orientierter Grundlagenforschung stellt mit all seinen unterschiedlichen Ausprägungen eher eine Stärke als eine Schwäche dar. Einerseits kann es potenziell unterschiedlichen Projektrealitäten besser entsprechen, andererseits erhöht es jedoch durch Überlappungen an den Rändern von BRIDGE auch den Verwaltungsaufwand. Hier sollten die entsprechenden Programme stärker aufeinander Bezug nehmen, d.h. zumindest aktiver (auf den Webpages) aufeinander verweisen.

BRIDGE verfügt über ein eindeutiges Profil, und wird damit von der Zielgruppe als zentrales Programm für den Brückenschlag angesehen. Die Argumente für den hohen Bedarf sind die Themenoffenheit sowie die Unterstützung von kleineren Teams an der Schnittstelle Wissenschaft und Wirtschaft, die es in dieser Konstellation sonst nicht gibt. Damit nimmt BRIDGE eine wichtige Funktion im österreichischen Innovationssystem ein, die auch weiterhin Bestand haben sollte.

- **War das BRIDGE-Programm angemessen und in seiner Form erforderlich und ist es das immer noch?**

Das BRIDGE Programm schließt nach wie vor eine Lücke der orientierten Grundlagenforschung in Österreich, wie auch bereits in der Evaluierung 2009 argumentiert wurde. Auch wenn es an den Rändern einige konzeptionelle und empirische Überlappungen mit anderen Programmen gibt, hebt sich BRIDGE mit der Ausrichtung auf kleinere Konsortien in Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft mit der starken Komponente des Wissenstransfers ausreichend ab. Andere FFG-Programme stellen entweder auf bestimmte, tlw. recht enge Themengebiete ab, oder agieren im Rahmen von größeren, längerfristig angelegten Zentren mit höherer Beteiligung von

forschungsintensiven Unternehmen. Innerhalb des FFG Portfolios sind die Interaktionen mit den Strukturprogrammen (SP) bedeutender als mit den Thematischen Programmen (TP). Die SP unterhalten Forschungsstrukturen (insb. COMET), in denen vereinzelt auch GLF-nähere, themenoffene Kooperationsprojekte als Alternative zu BRIDGE lanciert werden können. Manche der TP formulierten ihre Ausschreibungen hingegen zunehmend themenspezifischer; damit wurden andere Themen in Richtung BRIDGE gedrängt. TP kommen daher beinahe ausschließlich nach Abschluss eines BRIDGE Projekts für Folgeprojekte in Frage.

Mit der Entscheidung zur Einstellung der Programmlinie B2 im Jahr 2010 wurde eine stärkere Ausrichtung des Gesamtprogramms in Richtung Grundlagenforschung vorgenommen, die sich im Rahmen dieser Evaluierung als richtig herausstellte.

➤ **Wie hat sich die Durchführung durch den FWF und die FFG bewährt? Wie hat sich die Konzentration auf die Durchführung durch die FFG ausgewirkt?**

Das 2012 eingestellte Translational Research-Programm (TRP) des FWF wird von erfahrenen AntragstellerInnen sowie Beiratsmitgliedern so wahrgenommen, dass es im Vergleich zu BF noch näher an der GLF angesiedelt war. Dies wird hauptsächlich mit der nun nötigen Unternehmenskooperation argumentiert.

Die Einschätzung von einigen Interviewpartnern ist, dass nach Auslaufen des TRP vereinzelt Projekte mit starker GLF-Orientierung im BRIDGE Programm nicht mehr gefördert werden können. Dies beträfe zum einen Projekte, in denen der Proof of Concept noch nicht erbracht werden konnte und daher mitfinanzierende Unternehmen für das Projekt schwer zu finden seien, andererseits Projekte, für die es aufgrund des Themas kein passendes Unternehmen in Österreich gäbe. Auch im empirischen Teil dieser Evaluierung konnte nur ein Projekt identifiziert werden, das bei BRIDGE abgelehnt, aber später beim FWF finanziert wurde.

Inhaltlich hat der Übergang vom TRP zu BF eine (leichte) Verschiebung zu den Ingenieurwissenschaften nach sich gezogen. Mit der Einbindung von Unternehmen in die Projekte haben die Ingenieurwissenschaften höhere Chancen in BRIDGE; dies kann nicht nur durch Interviews und die Fokusgruppe, sondern auch durch die Auswertung der thematischen Ausrichtung der geförderten Projekte dokumentiert werden.

Das explizite Bemühen der FFG, gleich hohe wissenschaftliche Standards an die Projekte wie der FWF anzulegen, hat sich dahingehend ausgewirkt, dass die Neuauflage der Programmlinie in Form von BF von der Zielgruppe gut akzeptiert wurde und auch mit dem Programmmanagement eine hohe Zufriedenheit vorherrscht. Allein die unterschiedlichen institutionellen Regeln (vor allem komplexere Regeln aufgrund der Unternehmensbeteiligungen und deren relativ strikte Interpretation durch die FFG) erfordern von manchen AntragstellerInnen noch immer ein Umdenken.

Weiters ist anzumerken, dass der Grad der Anwendungsnähe der Forschung als Unterscheidungsmerkmal zwischen Projektanträgen von B1 und B-Frühphase alles andere als trivial ist. Damit wird die Differenzierung in zwei unterschiedliche Programmlinien in Frage gestellt, da die sonstigen Rahmenbedingungen (Einbezug von Kooperationspartnern, Volumen, Beurteilungskriterien) sehr ähnlich sind.

Im internationalen Vergleich ist festzustellen, dass die Abwicklung eines Translational Research Programms durch eine „Innovationsagentur“ international eher unüblich ist, zum Teil kann sogar eine gegenläufige Entwicklung beobachtet werden. Nicht alle Programme in anderen Ländern erlauben „neue Projekte“. Häufig müssen Projekte unmittelbar auf geförderte wissenschaftliche Vorprojekte aufbauen. Bezüglich Mittelausstattung und Erfolgsquote liegt BRIDGE im Mittelfeld der internationalen Vergleichsprogramme. Die Qualitätsstandards des Auswahlverfahrens sind auch im internationalen Vergleich hoch. In anderen Ländern wird teils ein stärkerer Fokus auf junge WissenschaftlerInnen, Promotionen oder die Förderung von Ausgründungen gelegt.

Der Anteil der Programmabwicklungskosten an den operativen Mitteln oszilliert bei BRIDGE zwischen 2009-2012 um rd. 2 %, und seit der Übernahme von BRIDGE Frühphase 2013 um leicht über 3 %; damit bleibt diese Kennzahl doch recht deutlich unter der in der Eigentümerstrategie definierten Grenze von 4 % für die Gesamtorganisation. Dies ist umso bemerkenswerter, als in diesem Programm zusätzliche Kosten für die externe Evaluierung der Projektanträge zum Tragen kommen. Es werden jährlich zwischen 240-300 Gutachten von externen ExpertInnen administriert. Von den Zielgruppen wird zudem zurückgemeldet, dass es keine wesentlichen Probleme im Zuge der Antragstellung und bei der Durchführung der Projekte gibt. Die Zielgruppe zeigt insgesamt eine hohe Zufriedenheit mit dem Programmmanagement durch die FFG – kritisiert werden meist nur die generellen administrativen Regeln der FFG insgesamt.

Die hohe Überzeichnung von B-Frühphase, die vergleichsweise geringen beobachteten Mitnahmeeffekte und Programmabwicklungskosten sowie die hohe Zufriedenheit der Zielgruppen zeugen insgesamt von einer geglückten Konzentration des Programms bei der FFG.

- **In welchem Ausmaß sind jene in der Evaluierung 2008 angeführten positiven und negativen Erwartungen an die Programmentwicklung eingetreten?**

Jedenfalls eingetreten ist die Warnung vor der Instabilität der Mittelherkunft und deren negative Auswirkung auf ein konstantes Programmbudget. Die FFG hat sich auch nicht auf ihre traditionellen Förderschwerpunkte zurückgezogen. Im Gegenteil: Mit der Terminierung von B2 als dem anwendungsorientiertesten Teil des BRIDGE Programms und der neuen Programmlinie BF wurde eine deutliche Bewegung in Richtung GLF vollzogen.

Darüber hinaus scheint eine breit akzeptierte Programmabwicklung aufgrund der vorhandenen Evidenzen durchaus gegeben, allein die Transparenz der Entscheidungen könnte nach Ansicht der Antragstellenden noch verbessert werden. Die in der Evaluierung 2009 kritisierte lange Zeitspanne bis zur Auszahlung der letzten Rate scheint, mit einer deutlichen Verzögerung, nun im Jahr 2017 erstmals beschleunigt worden zu sein.

- **Könnte das Programm als Scout für thematische Programme dienen?**

Ein ‚thematisches Scouting‘ von BRIDGE in Richtung TP, wie im Programmdokument angesprochen, lässt sich weder empirisch feststellen, noch scheint dieser Programmanspruch praktikabel durchführbar zu sein. Zwar könnten thematisch zuordnenswerte BRIDGE Projektanträge bei Finanzierung und Ablehnung den jeweiligen Thematischen Programmen gemeldet werden, jedoch bleibt unklar, wie damit ein substanzieller Input in den dortigen, breiter aufgesetzten Diskussionsprozessen zur Weiterentwicklung der Programme gegeben werden könnte.

- **Entspricht das Ausschreibungsverfahren (ein bzw. zwei Ausschreibungstermine pro Jahr) den Anforderungen des Programms?**

Die Form der Ausschreibungen ist dem Programmcharakter eines wettbewerblichen Verfahrens durchaus entsprechend. Um die zeitlichen Verzögerungen so klein wie möglich zu halten sind zwei Ausschreibungstermine pro Jahr für eine Programmlinie jedenfalls anzustreben, um einerseits die Wartezeiten für Kooperationen mit der Wirtschaft gering zu halten und andererseits Anforderungen der sich schnell entwickelnden Technologiefelder zu entsprechen. Dies ist derzeit für die Programmlinie B1 zutreffend, jedoch nicht für BF. Die Bewilligungsraten liegen bei BF zudem nur bei 15-17 %, mit den damit einhergehenden hohen Transaktionskosten für die Beantragung und Begutachtung inklusive einer Wartezeit von einem Jahr bis zur nächsten Ausschreibung.

➤ **Wäre eine Änderung zu einer offenen Ausschreibung empfehlenswert?**

Ein Umstieg auf eine kontinuierliche Einreichung drängt sich nicht auf, da dies weder von den AntragstellerInnen gewünscht wird („auf eine Deadline hinarbeiten hat auch positive Effekte“) noch organisatorisch zweckmäßig wäre. Bei einem Wettbewerbsverfahren mit knappen Budgets, d. h. einer Bewilligungsquote von rd. 16 % (BF) bis 40 % (B1) ist die Möglichkeit essentiell, Projektanträge vergleichend zu bewerten. Solange zwei Ausschreibungen pro Jahr finanziert werden können, resultieren keine ungebührlichen Projektverzögerungen daraus.

➤ **Ist das Auswahlverfahren von BRIDGE-1 bzw. BRIDGE Frühphase angemessen? Wahrnehmung durch die Zielgruppe?**

Das BRIDGE Begutachtungsverfahren wird von der Zielgruppe als relativ objektiv angesehen. Auch der internationale Vergleich zeigt, dass in den Translational Research Programmen der Schweiz, Flandern und Schwedens ebenfalls mit einer Kombination von externen Gutachten und einem Programm-Beirat gearbeitet wird. In diesem Zusammenhang ist die Rolle von Transparenz und einem ausgewogenen Beurteilungsverfahren hervorzuheben.

Zur Rolle der Transparenz ist zu betonen, dass die Qualität der Begründungen von abgelehnten Anträgen derzeit noch als heterogen wahrgenommen wird. Die AntragstellerInnen, vor allem jene von Anträgen mit negativem Ausgang, erwarten sich im Idealfall ein qualitativ hochwertiges Feedback, das unterstützend und informativ für die weitere Vorgehensweise bezüglich des Antrags ist. Von den WissenschaftlerInnen werden konkrete Verbesserungsvorschläge formuliert: höhere Transparenz könnte hergestellt werden, indem die erreichten Punkte für die unterschiedlichen Teile des Antrags übermittelt werden, damit die Qualität des Antrags besser eingeschätzt werden kann, bzw. die Gutachten direkt übermittelt werden.

➤ **Sind die Bewertungskriterien von BRIDGE-1 bzw. BRIDGE Frühphase adäquat? Werden die relevanten Dimensionen für die Auswahl der Anträge bewertet?**

Nach einheitlicher Meinung aller Beteiligten, inklusive der Forschungs-Community sollten die zentralen Kriterien für BRIDGE die wissenschaftliche Exzellenz sowie die Verwertungsperspektive darstellen. Zu viele Zusatzkriterien lenken davon ab und sind auch international unüblich. In den Handlungsempfehlungen wird dargelegt, wie damit verfahren werden könnte.

Hinsichtlich der Dimensionen für die Antragsbewertung fällt auf, dass die Mobilität von JungforscherInnen explizit im Zielsystem des BRIDGE Programms verankert ist (siehe Kapitel 4.1.3. Interventionslogik) und auch ein entsprechender Erfolgsindikator dazu formuliert wurde, ihre Teilnahme an Projekten im Zuge der Beurteilung von Projektanträgen jedoch nicht berücksichtigt wird.

➤ **Welche Vorteile und/oder Nachteile bietet das Begutachtungsverfahren (im Vergleich zu anderen Verfahren der FFG)?**

Das Begutachtungsverfahren hat mehrere Vorteile: Erstens erhöht die Einbindung von externer Expertise die Glaubwürdigkeit nach außen. Zusammen mit der internen Begutachtung durch die FFG, sowie der Reihung der Projektanträge durch die FFG und deren Diskussion im BRIDGE Beirat resultiert dies in drei Revisions Schleifen. Dies ist ein aufwendiger Prozess, der jedoch den Good Practices in anderen Ländern entspricht. Schließlich wird auf ein ausgewogenes Verhältnis von wissenschaftlichen und wirtschaftlichen ExpertInnen Wert gelegt, was bei orientierter Grundlagenforschung als besonders wichtig erachtet und auch international meist vergleichbar gehandhabt wird.

Ein Vergleich zu anderen Begutachtungsverfahren in der FFG war im Rahmen dieser Evaluierung nicht möglich, da wissenschaftliche Untersuchungen der unterschiedlichen Begutachtungssysteme relativ dünn gesät sind und die Qualität der Entscheidungen auch stark von der konkreten Umsetzung im jeweiligen Gutachtersystem abhängt.

➤ **Wie wird die Rolle des Beirates – auch in Bezug zu den einzelnen Programmlinien – bewertet?**

Der BRIDGE Beirat wird als ausgewogen wahrgenommen. International geltende Good Conduct Verhaltensregeln werden eingehalten. Die Akzeptanz von Entscheidungen des BRIDGE Beirats ist bei den Antragstellern Grosso Modo gegeben, was insbesondere bei Programmen mit einer Bewilligungsquote von weniger als 20 % wie bei BF, auf die Ausgestaltung und Umsetzung des BRIDGE Programms positiv reflektiert. Hier ist das gesamte System durch Beratung und Begutachtung durch externe und interne ExpertInnen, sowie das Ranking durch die FFG sowie den BRIDGE Beirat angesprochen. Die Rolle der internationalen GutachterInnen, die Professionalität des Programmmanagements, sowie die wahrgenommene Ausgewogenheit des BRIDGE Beirats kann hier besonders hervorgehoben werden.

Auch der Vergleich mit internationalen Translational Research Programmen zeigt, dass eine Beteiligung von Mitgliedern mit Erfahrungen außerhalb der Wissenschaft als sehr wichtig angesehen wird. Zum Teil werden auch noch aufwendigere Verfahren mit Hearings eingesetzt. Dies macht z.B. bei Programmen mit dem spezifischen Ziel einer Nachwuchsförderung wie im BRIDGE Programm in der Schweiz durchaus Sinn, da es noch weniger historische Leistungen als Grundlage zur Bewertung gibt.

➤ **Wurde die Zielgruppe mit den Maßnahmen richtig erreicht?**

Die Zielgruppen von BRIDGE wurden auf der Ebene der Forschungseinheiten jedenfalls erfolgreich angesprochen; davon zeugt nicht zuletzt die teilweise hohe Überzeichnung des Programms und die breite Streuung der teilnehmenden Organisationen, gewichtet entsprechend deren wissenschaftlichen Kapazitäten. Auf der

Ebene der Unternehmen können wir festhalten, dass sich der Anteil von Kleinunternehmen in den letzten Jahren verringerte und forschungsstarke Großunternehmen verstärkt im Programm aktiv wurden. Dies ist besonders in der Programmlinie BRIDGE-Frühphase, aber auch in BRIDGE 1 zu beobachten. Dies widerspricht der Programmintention, Unternehmen gewissermaßen die ‚Schwellenangst vor (Grundlagen-) Forschung zu nehmen‘, und sollte deshalb in Zukunft ausbalanciert werden.

➤ **Ist der Kooperationsvertrag zweckdienlich?**

Der verpflichtende Konsortialvertrag zwischen den ProjektpartnerInnen hat sich sehr bewährt. Von VertreterInnen der Forschungsinstitute wird betont, dass damit, abseits der Regelung von Eigentumsrechten, die Publikationsmöglichkeit von positiven wie auch negativen Projektergebnissen abgesichert wird. Nur vereinzelt wird erwähnt, dass KoordinatorInnen zusätzliche Unterstützung für die Verhandlung des Kooperationsvertrages mit den Unternehmen nötig hätten, um ihre eigenen Interessen zu schützen.

➤ **Inwiefern hat sich die weitere Zusammenarbeit zwischen Projektpartnern aufgrund der Förderung durch das BRIDGE-Programm verändert?**

In 52 % der Fälle wurden auf Basis des BRIDGE-Projekts Folgeprojekte bei verschiedenen Förderinstrumenten eingereicht (in Kooperation oder als Einzelprojekte). Die Folgeprojekte durch die Forschungsinstitute wurden in 14 % der Fälle im selben Konsortium durchgeführt, in 31 % mit teilweise demselben Konsortium. Somit führten 45 % aller antwortenden Forschungseinrichtungen die Kooperation innerhalb von vier Jahren nach dem BRIDGE-Projekt zumindest in Teilen fort. Das im Programmdokument fixierte Ziel von einer weiterführenden Kooperation von 35 % wird damit übererfüllt. Kooperationen sind jedoch oft entlang eines Kontinuums zu sehen: in 58 % der Fälle existierten bereits vor dem BRIDGE-Projekt Kooperationen zwischen der FE und dem Unternehmen, 82 % der ProjektpartnerInnen kannten sich bereits im Vorfeld persönlich. Im Umkehrschluss bestehen somit 42 % der Kooperationen mit zumindest einem neuen Partner. Im Zeitraum vor 2009 war ein Anteil von 36 % der Partner aus der Wirtschaft tatsächlich ein neuer Partner (Warta et al. 2009).

Damit zeigt das Bewertungskriterium im Begutachtungsprozess ‚neue Kooperation haben einen Vorteil in der Bewertung‘ durchaus Wirkung. Andererseits wird jedoch von den Forschungsinstituten genau dieses Bewertungskriterium kritisiert, da einige Technologiefelder zu klein sind, um ständig neue und zugleich sinnvolle Kooperationen eingehen zu können. Folgekooperationen mit ‚neuen Partnern‘ aus vergangenen Projekten würden durch die Anwendung dieses Kriteriums insofern erschwert, als Forschungsinstitute das Risiko vermeiden wollen in einem stark kompetitiven Umfeld womöglich unter die Bewilligungsschwelle zu fallen.

➤ **Verbessert sich durch das BRIDGE-Programm das Innovationsverhalten der beteiligten Partner in quantitativer als auch qualitativer Sicht?**

Das Innovationsverhalten der Unternehmen wird durchaus beeinflusst, wenngleich sich auch das höhere technologische Risiko der Projekte bemerkbar macht, und damit rund ein Drittel der Projekte in keine Innovationen im Sinne von neuen und potenziell einsetzbaren bzw. weiterentwickelbaren Lösungen münden. Aufgrund der Einschätzung des technologischen Risikos zusammen mit dem wirtschaftlichen Risiko gehören aus Sicht der Unternehmen rund die Hälfte der Projekte in die Kategorien ‚Erkenntnisgewinn‘ bzw. ‚hat nicht funktioniert‘. Dieses höhere Risiko liegt aber durchaus im Sinne des Programmdesigns. Knapp ein Drittel aller beteiligten Unternehmen haben vier Jahre nach Projektende die Resultate intern eingesetzt, weitere 20 % halten dies in Zukunft noch für möglich.

➤ **Wie hat sich die Förderung der internationalen wissenschaftlichen Partner bewährt?**

Die TeilnehmerInnen sind mit den derzeitigen Anforderungen an die BRIDGE Frühphase Projekte durchaus zufrieden, und die Tätigkeiten der internationalen Partner ergeben häufig auch einen Mehrwert für die Projekte. Eine zwingende Teilnahme von internationalen Partnern scheint jedoch nicht sinnvoll, da die Heterogenität der Projektlagen nicht immer einen internationalen Partner erfordert. Um diesen unterschiedlichen Bedarfslagen zu entsprechen, könnten ausländische Projektteilnahmen, bzw. der Austausch von WissenschaftlerInnen in den Projekten ermöglicht werden, wenn dies für den Projekterfolg sinnvoll ist.

➤ **Gelingt die Einbindung von Post-Docs und DissertantInnen in die geförderten Projekte bzw. der gemäß Programmdokument angestrebte Transfer von beteiligten Post-Docs und Dissertanten in die Wirtschaft?**

In 83 % der Projekte waren Post-Docs oder/und DissertantInnen beschäftigt. Darüber hinaus kommt es bei den Universitäten zu einer ausgeprägten Einbindung von StudentInnen im Rahmen ihrer Masterarbeiten.

Die Übernahmen von Personen (inkl. MasterstudentInnen, andere ForschungsmitarbeiterInnen) des Forschungsinstituts durch Unternehmen erfolgte in rund 22 % der Projekte. Damit wird die Zielsetzung von 10 % (eingeschränkt auf Postdocs und DissertantInnen) aus dem Programmdokument jedenfalls übertroffen.

➤ **Was ist der wissenschaftliche und wirtschaftliche Output der geförderten Projekte?**

Die Effekte von BRIDGE auf die Publikationstätigkeit sind ausgeprägter als jene auf Patentierungen. Diese Erkenntnis aus der Auswertung der Datenbanken zu Patentanmeldungen (PATSTAT) sowie Bibliometrie (Scopus) durch einen direkten Vergleich von geförderten mit nicht-geförderten Projektanträgen wird durch das FFG Wirkungsmonitoring bestätigt, das im jährlichen Vergleich der Wirkungen des FFG Portfolios zur selben Schlussfolgerung kommt. Publikationen werden verstärkt in

grundlagenforschungsorientierten Programmen wie BRIDGE verortet, sowie Patente stärker in anwendungsnahen Programmen wie dem Basisprogramm.

Am häufigsten sind als Ergebnisse der Projekte akademische Publikationen zu finden (in 83 % der B1 und B2 Projekte, nur vereinzelte BF Projekte sind bereits beendet). Aber auch Patentanmeldungen konnten in rd. 20 % der Projekte festgestellt werden.

Der wirtschaftliche Output der geförderten Projekte ist aufgrund ihres längeren Innovationszyklus in dieser Evaluierung nur teilweise zu fassen. Hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwertung der Projektergebnisse haben vier Jahre nach Projektende 32 % der (B1 und B2) Unternehmen zumindest Teile der Projektergebnisse innerbetrieblich umgesetzt, weitere 19 % erwarten dies noch für die Zukunft. Davon ausgehend, dass letzteres nicht in allen Fällen gelingen wird, werden 50-60 % der Projektergebnisse nicht von den Unternehmen übernommen, was wiederum die relativ hohen technologischen und wirtschaftlichen Risiken dieser Projekte unterstreicht.

Für B1 und B2 Projekte zeigen sich damit eindeutig längere Zeiträume bis zur Vermarktung im Vergleich zum Basisprogramm, und auch längere als in einigen der thematischen Programme, aber auf einem ähnlichen Niveau zu den Programmen Neue Energien, IV2Splus, sowie TAKE-OFF. Die noch grundlagenforschungsnahe B-Frühphase-Projekte sind aufgrund der kurzen Laufzeit der Programmlinie noch nicht enthalten, sollten aber nach der Interventionslogik noch weiter in die Zukunft reichen.

Wie bereits oben beschrieben, haben knapp ein Drittel aller beteiligten Unternehmen vier Jahre nach Projektende die Resultate intern eingesetzt, weitere 20 % halten dies für die Zukunft noch möglich. 3 % der Unternehmen können vier Jahre nach Projektende auf Lizenzeinnahmen verweisen, und 24 % auf Zusatzumsätze und/oder Umsatzsicherungen.

➤ **Wie lässt sich das Spannungsfeld zwischen internationaler Forschungsausrichtung und nationaler Verwertungsperspektive skizzieren?**

Die Berücksichtigung der Wertschöpfung in Österreich (Ziel der FFG Richtlinie Offensiv) wird über die Anwendung der BP-Kriterien bei der Begutachtung der Anträge sichergestellt. Darüber hinaus können ausländische Unternehmen an BRIDGE teilnehmen, sofern bereits ein österreichisches Unternehmen Teil der Kooperation ist. Grundsätzlich ist hier anzumerken, dass die österreichische Wirtschaft sehr stark in internationale Wertschöpfungsketten eingebettet ist. Damit erscheinen Insellösungen nur begrenzt sinnvoll, allenfalls wenn es sich um eine Kerntechnologie mit sehr starkem kompetitiven Vorteil handelt. Andersfalls erscheint es sinnvoll, dass Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette in Forschungsprojekte involviert sind, wenn beide Unternehmen etwas zum Forschungsprojekt beitragen können bzw. die Resultate daraus potenzielle Auswirkungen für alle beteiligten Unternehmen haben.

In den Interviews mit ProjektleiterInnen von BF-Projekten wird kein Spannungsfeld zwischen der internationalen Ausrichtung der Forschung und der Beteiligung österreichischer Unternehmen gesehen. Tendenziell wurde angemerkt, dass für Brückenschlagprogramme auf internationalem Spitzenniveau die jeweils besten Unternehmen für die jeweilige Forschungsfrage beteiligt sein sollten, unabhängig von nationalen Bestrebungen. In einigen Forschungsgebieten gäbe es in Österreich keine bzw. keine passenden Unternehmen. Dennoch könne Mehrwert im Inland geschaffen werden, beispielsweise durch Patentanmeldungen österreichischer Anmeldender.

➤ **Sind Aspekte des Gender-Mainstreaming in den Ausschreibungen, den Projekten, dem Beirat und den Ergebnissen ausreichend berücksichtigt?**

Dieses Thema lässt sich nach den Kriterien, Inhalt, Humanressourcen, sowie Sprache behandeln.

Die Mitberücksichtigung von Gender-Mainstreaming bei der Projektentwicklung und Implementierung ist im Kriterienkatalog der FFG / des BRIDGE-Beirats zur Beurteilung ausreichend aufgenommen worden. Es fehlt jedoch eine systematische Berücksichtigung bei der Darstellung der Ergebnisse im Endbericht. Dies dürfte besonders bei der Berichterstattung der Resultate im Bereich Life Sciences relevant sein und könnte in die Endberichtsvorlage aufgenommen werden.

Hinsichtlich des Aspekts der Humanressourcen ist der Frauenanteil in Projekten in den Unternehmen bei einem Viertel (Quelle: FFG Wirkungsmonitoring), bei den Forschungseinheiten können wir dies derzeit leider noch nicht differenzieren. Im BRIDGE Beirat sind derzeit 5 Frauen unter 18 Mitgliedern (28 %). Über den Anteil von Frauen als Gutachterinnen im Peer-Review Prozess der Anträge liegen keine Informationen vor. Das konkrete BRIDGE Programmmanagement in der FFG erfolgt hingegen nur von Frauen. Entwicklungspotenziale gibt es hier mehrere, z.B. der Anteil von Frauen im BRIDGE Beirat. Andere sind eher systemisch/institutioneller Natur (z.B. Dissertantinnen und Postdocs in den naturwissenschaftlichen Disziplinen) und sind an den Schulen und Universitäten zu lösen.

Die Einhaltung einer genderneutralen Sprache wird bei den Ausschreibungen beinahe lückenlos eingehalten, allein bei einigen internen Dokumenten (Beirat etc.) bestehen diesbezüglich derzeit noch Lücken.

➤ **Sind Änderungen hinsichtlich Förderstruktur, Kosten und Dauer der Projekte erforderlich?**

Zur Förderstruktur ist vorerst festzuhalten, dass nicht rückzahlbare Zuschüsse, sowie die vorwiegend im Vorfeld der Einreichung erfolgende Beratung durch die Agentur als adäquat für risikoreiche Projekte nahe der Grundlagenforschung angesehen werden. Die Möglichkeit, diese Projekte in Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft anzusiedeln führt zu vielfältigen Wissens-Spillovers in beide Richtungen, nicht nur von der Wissenschaft hin zur Wirtschaft. Ein wichtiger Aspekt besteht auch

darin, dass WissenschaftlerInnen genauer über die Bedarfe sowie die Methoden und Techniken der Wirtschaft informiert sind, und ihr Forschungsprofil entsprechend ausrichten können.

Die unterstützten Projektgrößen sind aufgrund des Fokus auf kleinere, bottom-up Kooperationen angemessen, allein hinsichtlich der Kostenanerkennung wäre eine größere Klarheit bei einem Punkt anzuraten. Derzeit werden ‚kostenneutrale‘ Verlängerungen von Projekten durch die Forschungsinstitute für die Fertigstellung von noch laufenden Promotionen auf unterschiedliche Art gehandhabt: Einerseits durch Umschichtung von Budgetmitteln innerhalb des Projekts. Andererseits sind manche ProfessorInnen jedoch gezwungen, den Abschluss von Dissertationen aus anderen Quellen sicherzustellen (wie z.B. durch Unternehmensbeiträge aus der Übertragung des Anmelderstatus bei Patentierungen an Unternehmen). Hier sollte eine einheitliche und transparente Lösung gefunden werden, die dem Anspruch des Programms, auch wissenschaftliche Nachwuchsförderung zu leisten, bestmöglich gerecht wird.

Hinsichtlich der Projektdauer scheint keine Änderung nötig, solange eine gewisse Flexibilität für eine Verlängerung beibehalten wird. Insbesondere technische Dissertationen benötigen bis zu ihrem Abschluss meist mehr als drei Jahre.

Betreffend die Förderstruktur hinsichtlich der Programmlinien kommt diese Evaluierung insgesamt zum Schluss, dass eine Zusammenlegung der derzeitigen Programmlinien B1 und BF einige Vorteile aufweisen würde, wie in den Handlungsempfehlungen noch näher dargelegt wird.

8.2. Handlungsempfehlungen

Trotz des bisherigen Erfolgs des BRIDGE Programms resultieren aus der Analyse die folgenden Herausforderungen für die Umsetzung der beiden Programmlinien BRIDGE 1 und BRIDGE Frühphase.

- Zum einen sind in den beiden Programmlinien unterschiedliche (bei BF sehr hohe) Überzeichnungsraten zu beobachten, mit den damit einhergehenden hohen Transaktionskosten sowohl für die Beantragenden als auch für das Begutachtungssystem.
- Weiters impliziert die unterschiedliche Ausschreibungshäufigkeit, bei B1 zweimal jährlich, bei BF maximal einmal jährlich, bei letzterem lange Wartezeiten, die insbesondere bei Projekten mit Verwertungspartnern sowie bei sich schnell entwickelnden Technologiefeldern nachteilig sind.
- Und schließlich erweist sich die Unterscheidung von B1 und BF nach dem Kriterium der GLF-Nähe, insbesondere zwischen Technologiefeldern, als schwierig.

Auf Basis der empirischen Ergebnisse der Evaluierung werden die folgenden Handlungsempfehlungen formuliert:

1. Beide Programmlinien zusammenfassen

Eine Zusammenlegung der beiden Programmlinien könnte die drei oben beschriebenen Herausforderungen des BRIDGE Programms insofern adressieren, als die hohen Überzeichnungsraten bei B-Frühphase abgeschwächt würden (bei derzeitigem Budget würde eine Gesamt-Bewilligungsrate von rd. 30 % resultieren). Dies entspräche auch der Empfehlung der High-level Group der Europäischen Kommission (EC 2017), die für eine Akzeptanzquote von mindestens 30 % der hochqualitativen Anträge auf EU-Ebene eintritt. Weiters könnten damit auch unter der derzeitigen Regelung der Mittelherkunft zwei bis drei Ausschreibungen jährlich umgesetzt werden.

Auch wenn eine Unterscheidung nach den verschiedenen Stufen des Forschungs- und Innovationsprozesses (Stichwort Technologiereifegrade) tendenziell möglich ist, zeigen sich Unschärfen an den Grenzen, die bei der vergleichenden Bewertung von Projekten (in unterschiedlichen Technologiefeldern) um die Finanzierungsschwelle relevant werden. Dieser Effekte würde bei einer Zusammenlegung deutlich vermindert werden.

Die Herausforderungen bei einer Zusammenlegung bestehen darin, einerseits mehr Flexibilität sicherzustellen, andererseits aber weiterhin ein angemessenes (finanzielles und inhaltliches) Engagement der Unternehmenspartner sicherzustellen. Eine Möglichkeit hierzu wäre, grundsätzlich BRIDGE 1 als Standardmodell zu übernehmen, aber in begründeten Ausnahmefällen (z.B. bei der Beteiligung von Kleinunternehmen) die finanzielle Beteiligung von Unternehmen ausschließlich durch Sachleistungen zu akzeptieren. Die grundlegende Fragestellung ist in diesem Zusammenhang, ob der Eigenbeitrag des Verwertungspartners angemessen ist – und den beihilferechtlichen Erfordernissen entspricht. Auch international gibt es Beispiele (z.B. die Projektförderung der Innosuisse – vormals KTI) für eine flexible Handhabung des geforderten direkten Geldleistungsbeitrags bei kooperativen FuE-Projekten.

Durch die verpflichtende Einbindung von Unternehmen in B-Frühphase sind vereinzelte Projekte verloren gegangen, für die eine Einbindung von Verwertungspartnern noch nicht realistisch ist. Diese kleine, entstandene, Lücke könnte dadurch geschlossen werden, dass der FWF über eine Erweiterung seiner Einzelprojektförderung nachdenkt. Indem dort abgeschlossene Projekte mit Verwertungspotenzial (noch ohne Verwertungspartner) folgefinanziert werden und ein Proof of Concept angestrebt wird ließe sich diese Art von Projekten auffangen. Derzeit steht für derartige Projekte auf nationaler Ebene keine Förderungsmöglichkeit zur Verfügung.

2. Förderkriterien flexibilisieren

Nach einheitlicher Meinung aller Beteiligten, inklusive der Forschungs-Community sollten die zentralen Kriterien für BRIDGE die wissenschaftliche Exzellenz sowie die Verwertungsperspektive abbilden. Zu viele Zusatzkriterien lenken davon ab, und sind auch international unüblich. Aufgrund dessen wird eine Reduzierung auf die Bevorteilung von interdisziplinären Projekten sowie eine Abschwächung der Bevorteilung von neuen Kooperationspartnern vorgeschlagen. Dies beinhaltet auch eine exaktere Kommunikation der Kriterien im Zuge von Ausschreibungen. Die verpflichtende Einbindung von internationalen Forschungsinstituten in B-Frühphase Projekten sollte fallen gelassen, aber ermöglicht werden, um den verschiedenen Bedarfen in den Projekten passgenauer Rechnung tragen zu können. Weiters wird das verpflichtende Kriterium ‚Anstoß der Projektidee durch den wissenschaftlichen Partner‘ von den Forschungspartnern oft kritisiert. Dies ist in der Praxis nur schwer beurteilbar, da Ideen in Interaktion zwischen Partnern entstehen. Hier legen wir nahe, das Kriterium abzuschwächen oder gänzlich fallen zu lassen. Um Mitnahmeeffekte auf niedrigem Niveau zu halten, könnte über eine stärkere Differenzierung hinsichtlich des geforderten Eigenbeitrages bei leistungsstärkeren Unternehmen nachgedacht werden, indem z.B. forschungsstarke (Groß-)Unternehmen einen höheren finanziellen Beitrag (auch bei Projekten mit Frühphase-Charakter) leisten.

3. Anteile von unterstützten GU / KMU ausbalancieren

Der Anteil von forschungsstarken Großunternehmen erhöhte sich in den letzten Jahren auf Kosten von Kleinunternehmen. Dies widerspricht jedoch der Programmintention Unternehmen die ‚Schwellenangst vor (Grundlagen-) Forschung zu nehmen‘, und sollte deshalb in Zukunft wieder ausbalanciert werden. Eine Möglichkeit besteht darin, den früher angewendeten Bonuspunkt für Kleinunternehmen wieder einzuführen.

4. Stabilisierung der Mittelherkunft

Die in der Zwischenevaluierung angesprochene Befürchtung, dass eine Mehrzahl an (unsicheren) Finanzierungsquellen zu Instabilität der verfügbaren Budgets führt, hat sich bewahrheitet. 2017 erfolgte zudem keine BF-Ausschreibung mehr. Damit soll an dieser Stelle, wie bereits bei der Evaluierung 2009, auf die Notwendigkeit eines kontinuierlichen, auf den Bedarf abgestimmtes Programmbudget verwiesen werden.

5. Administrative Anforderungen für Projektdurchführende reduzieren

Sowohl im Survey mit ProjektleiterInnen abgeschlossener Projekte, als auch in der Fokusgruppe und den Interviews zu BF-Projekten wurde angeregt, dass das Berichtswesen und die Abrechnungsformalitäten vereinfacht werden sollten. Die Änderung der Arbeitspakete sollte bei Beibehaltung des Forschungsziels leichter möglich

sein, da eine größere Freiheit zur Verwendung des Projektbudgets in einem (grundlagennahen) Forschungsprozess öfters vonnöten ist. Dass die FFG im Vorhinein eine Budgetumschichtung freigeben muss, scheint auf eine gewisse kulturelle Barriere bei den Forschungseinrichtungen zu stoßen. Insbesondere für den Zwischenbericht sollte nach Ansicht der ForscherInnen ein einfacher SAP-Ausdruck genügen, da die 'Übersetzung' der Kostenarten in das Format der FFG einen höheren Aufwand innerhalb der Forschungseinrichtungen nach sich zieht. Ein weiterer Stein des Anstoßes besteht in der Formalia der stundengenauen Zeitaufzeichnungen, die der Lebenswelt der Forschungs-Community wenig entspricht. Diese Aufgaben werden als eine Inputsteuerung angesehen, die Ressourcen bindet, und durch Agenturen mit Fokus Grundlagenforschung (FWF) anders gehandhabt wird. Elemente einer outputorientierten Steuerung würden sich vermehrt an Publikationen, etc. orientieren.

Zur Unterstützung des Monitorings von Projektfortschritten und Wirkungen sollten Projektendberichte derart umgestaltet werden, dass gewünschte Indikatoren systematischer erfasst und verfügbar werden (ProjektmitarbeiterInnen, Publikationen, etc. im eCall – siehe Dinges et al. 2017, aber z.B. auch gendersensitive Themen, speziell in den Life Sciences relevant). Damit kann eine doppelte Erhebung der selben Inhalte im Zuge von späteren Programm-Evaluierungen sowie des Wirkungsmonitorings der FFG Förderung vermieden werden.

6. Programmdokumente gänzlich auf Englisch umstellen

Um einerseits die Transaktionskosten der Administration noch weiter zu reduzieren, und andererseits den Einbezug von internationalen GutachterInnen und PartnerInnen zu erleichtern, könnten die Programmdokumente gänzlich auf Englisch umgestellt werden. Dies kann auch als ein Signal an die Forschungs-Community hinsichtlich der internationalen Standards des Programms verstanden werden.

7. Indikatoren von RL-Offensiv und BRIDGE Programmdokument aufeinander abstimmen

Da die Richtlinie Offensiv erst nach dem ursprünglichen BRIDGE Programmdokument erstellt wurde (2015 wurden lediglich formale Anpassungen an die neue Richtlinie vorgenommen), sind die Indikatoren derzeit noch nicht völlig aufeinander abgestimmt. Dies wird bereits für die nächste Programmperiode anvisiert, und sollte verstärkt die in dieser Evaluierung erstellte Interventionslogik berücksichtigen.

9. Anhang

9.1. Zusätzliche Auswertungen

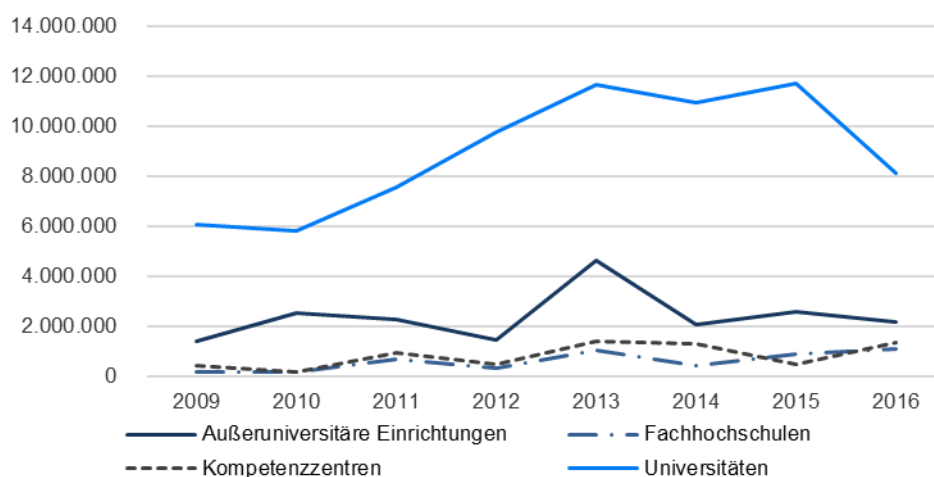
9.1.1. Antragsdaten

Tabelle 22 Geförderte BRIDGE-Projekte in der FFG: Anzahl & Kosten, 2009-2016

Jahr Ausschreibung	Projekte	TeilnehmerInnen	TeilnehmerInnen/Projekt	Barwert (Tsd. €)	Gesamtkosten (Tsd. €)
2009	50	127	2,5	10.687	17.126
2010	58	149	2,6	12.184	19.467
2011	61	190	3,1	13.960	21.179
2012	54	178	3,3	13.215	20.252
2013	75	220	2,9	19.322	27.381
2014	52	141	2,7	14.830	20.423
2015	66	201	3,0	17.090	23.664
2016	49	142	2,9	13.285	19.073
Gesamt	465	1.348	2,9	114.576	168.568

Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung.

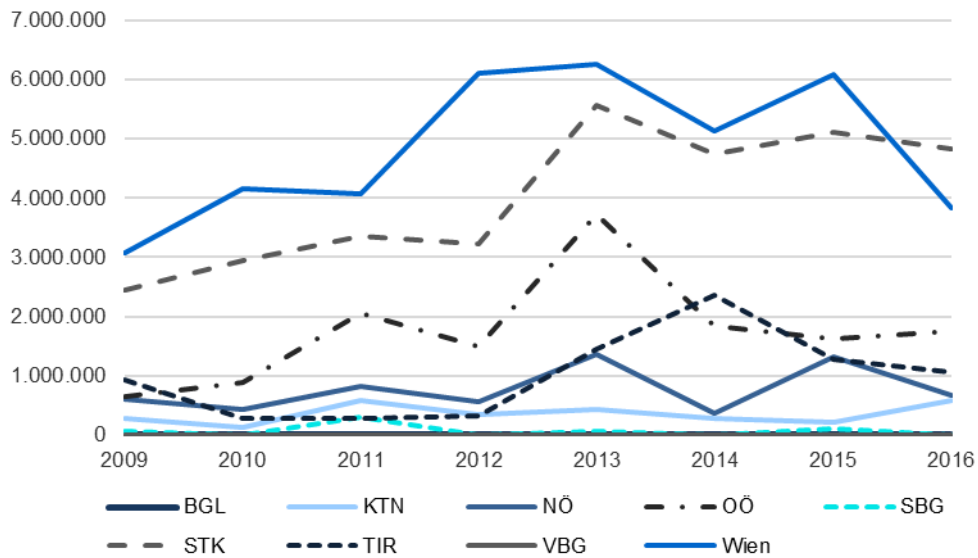
Abbildung 23 Verteilung BRIDGE Fördermittel nach Forschungseinrichtungstyp (Euro) über die Jahre



Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung. EinzelforscherInnen, Privatuniversitäten, Zentren, Cluster und Netzwerke sowie sonstige Einrichtungen erhielten insgesamt nur 258 Tsd. Euro (rund 0,2 % der Förderungen) und wurden daher aus Gründen der Darstellbarkeit nicht abgebildet.

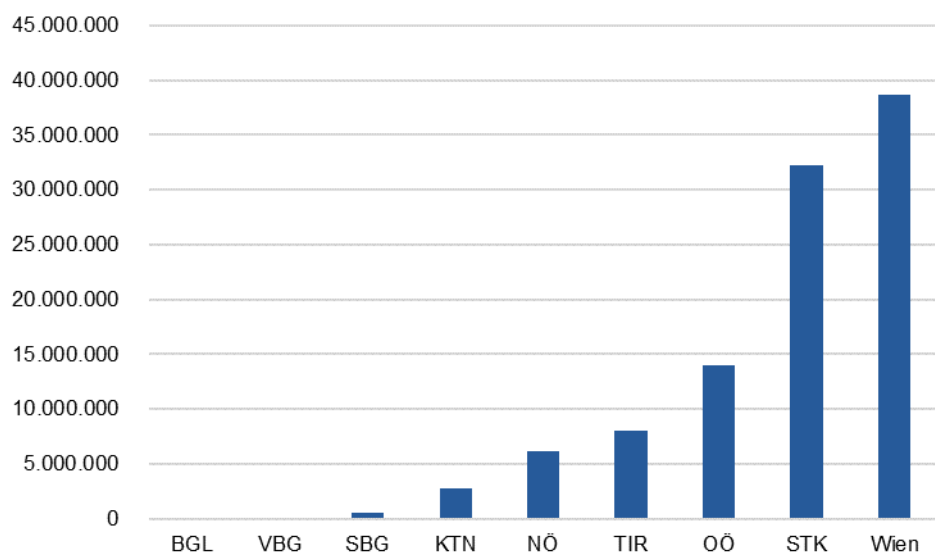
Die regionale Verteilung der Fördermittel gibt Auskunft über die Standorte der wissenschaftlichen Partner und KoordinatorInnen im Projekt. Dies spiegelt auch die Stärke der universitären und außeruniversitären Institutionen in den jeweiligen Bundesländern im BRIDGE Programm wider, wobei die stark technisch orientierten Universitäten in Wien und der Steiermark zu finden sind.

Abbildung 24 Regionale Verteilung BRIDGE Fördermittel (Euro)



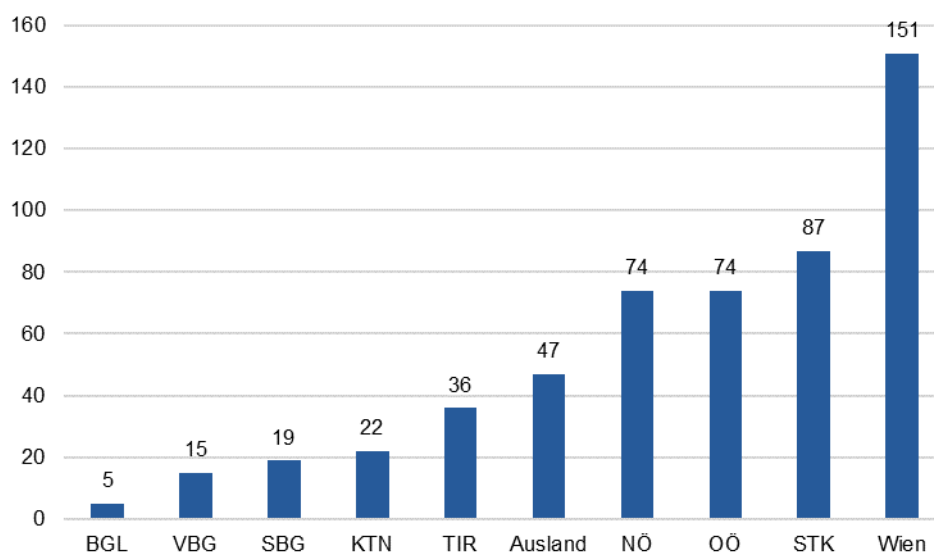
Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung

Abbildung 25 Regionale Verteilung BRIDGE Fördermittel: Bundesland der FE kumuliert 2009-2016 (Euro)



Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung

Abbildung 26 Regionale Verteilung: Anzahl beteiligte Unternehmen



Quelle: FFG Antragsdaten; eigene Berechnung und Darstellung

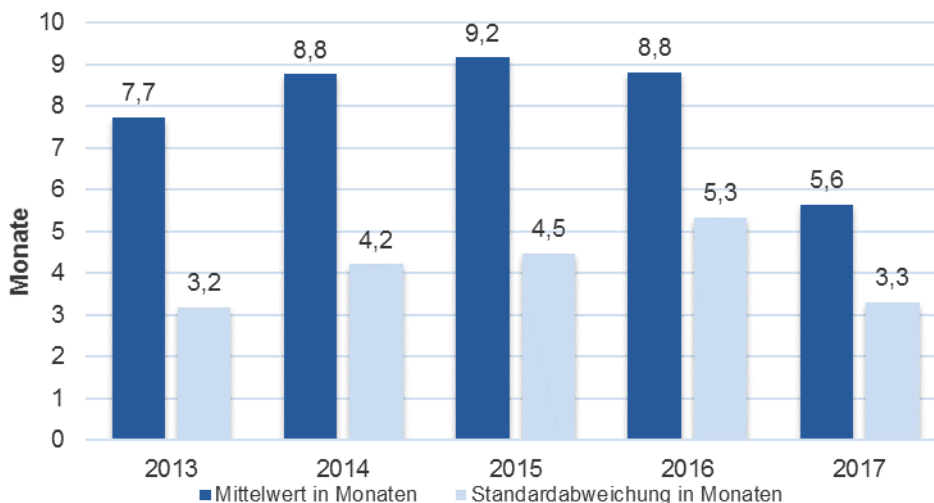
Tabelle 23 Antragsteller nach Organisationstyp

	Genehmigt	Abgelehnt	Gesamt
Forschungseinrichtungen	689	1.361	2.050
In % der FE	34%	66%	
Unternehmen	659	1.119	1.778
Kleine Unternehmen	266	536	802
In % der KU	33%	67%	
In % aller Unternehmen	40%	48%	45%
Mittlere Unternehmen	89	152	241
In % der MU	37%	63%	
In % aller Unternehmen	14%	14%	14%
Große Unternehmen	304	431	735
In % der GU	41%	59%	
In % aller Unternehmen	46%	39%	41%
Gesamt	1.348	2.480	3.828

Quelle: FFG Antragsdaten; Eigene Berechnung und Darstellung. Die Angaben in Prozent der jeweiligen Einheit berechnen sich als Anteil der genehmigten/abgelehnten Projekte an den gesamten Projekten pro Organisationstyp (Zeilensumme), der Anteil an allen genehmigten/abgelehnten Einreichungen pro Organisationstyp basiert auf allen Unternehmensbeteiligungen (659 bzw. 1.119)

Die folgende Abbildung veranschaulicht, dass die in der Zwischenevaluierung 2009 angeregte Reduzierung der Auszahlungszeiten 2017 auf breiterer Basis erreicht wurde.

Abbildung 27 Zeitraum Endbericht bis zur Auszahlung (time-to-payment)

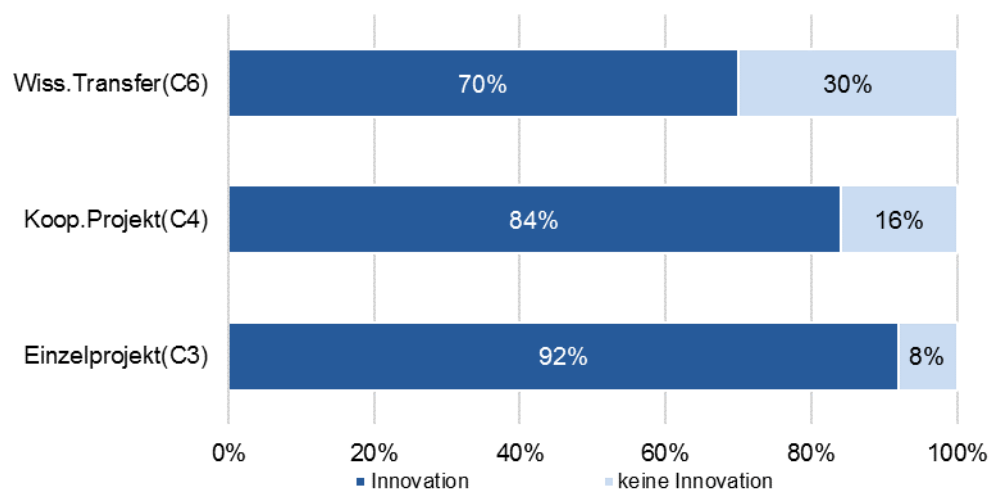


Quelle: FFG Auswertung, eigene Darstellung, n = 32-65 BRIDGE Endberichte / Jahr

9.1.2. Wirkungsmonitoring der FFG Förderung

Die folgende Abbildung veranschaulicht die höheren technologischen Risiken, die mit B1 und B2 Projekten im Vergleich zu weiten Teilen des FFG Portfolios einhergehen. Innovation wird hier definiert als eine innovative Lösung, die aber nicht notwendigerweise das Projektziel völlig erreichte bzw. kommerzialisiert wird.

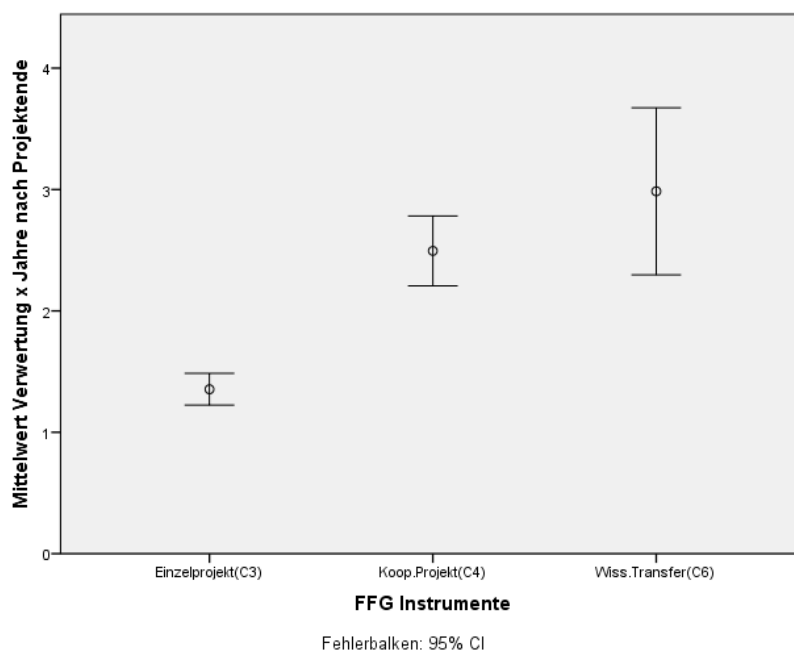
Abbildung 28 Das Hauptergebnis des Projekts ist eine ...



Quelle: FFG WiMon Unternehmen 2011-2017, n=3.012 Projektbeteiligungen

Die BRIDGE Angaben für GutachterInnen spezifizieren, dass eine mögliche wirtschaftliche Verwertung realistisch, aber deutlich in der Zukunft liegen soll, wobei bei B1 ein Richtwert von 3-5 Jahren nach Projektabschluss, und bei BF ein Zeitraum von 5-10 Jahren angenommen wird. Im FFG Wirkungsmonitoring sind derzeit nur B1 (etwa 2/3) und B2 Projekte (etwa 1/3) enthalten auch vor dem Hintergrund, dass B2 Projekte tendenziell anwendungsnäher lagen, zeigt die Verteilung eine signifikant länger dauernde Kommerzialisierungsphase im Vergleich zu den FFG Instrumenten Einzelprojekte (hauptsächlich Basisprogramm), aber auch die Resultate des Instruments Kooperationsprojekt (das wiederum aus einer Mehrzahl von heterogenen thematischen Programmen besteht) werden durchschnittlich etwas schneller kommerzialisiert (wenn auch nicht statisch signifikant). Auf einem ähnlichen Niveau wie BRIDGE liegen die thematischen Programme Neue Energien 2020, IV2Splus, sowie TAKE-OFF.

Abbildung 29 Dauer bis zur Verwertung der Projektergebnisse in Unternehmen



Quelle: FFG WiMon Unternehmen 2011-2017, n=3.012 Projektbeteiligungen; Wiss-Transfer enthält B1 und B2 Projekte, wobei B2 Projekte tendenziell eine kürzere Verwertungsdauer aufweisen.

Auch die Einschätzung der Wirkung des Projekts auf die Wettbewerbsposition der Unternehmen vier Jahre nach Projektende zeigt die höchsten Auswirkungen durch Projekte des Basisprogramms. Dies ist aufgrund der Interventionslogik von BRIDGE mit längerfristigen Entwicklungszeiten auch nicht anders zu erwarten.

9.1.3. Forschungsbereiche nach SIC-Codes

Es können sowohl die 34 SIC-Codes in den sieben Themenfeldern gruppiert werden, wie auch umgekehrt. Aus beidem können nützliche Informationen abgelesen werden. Die folgende Tabelle veranschaulicht die Projekteinreichungen pro Themengebiet, sowie die darin bewilligten bzw. abgelehnten Anträge.

Tabelle 24 Themengebiete BRIDGE-Projekte (2012-2016)

Thema	Projekte	%	Bewilligt	%	Abgelehnt	%
Sonstige	307	32%	117	36%	190	30%
Life Sciences	254	27%	78	24%	176	28%
IKT	154	16%	50	15%	104	17%
Produktion	116	12%	45	14%	71	11%
Energie/Umwelt	83	9%	21	6%	62	10%
Mobilität	29	3%	12	4%	17	3%
Sicherheit	13	1%	5	2%	8	1%
Gesamt	956	100%	328	100%	628	100%

Quelle: FFG Antragsdaten, Klassifikation der Projekte durch die FFG; eigene Berechnung

Die thematische Heterogenität innerhalb der Themen wird anhand einer Aufschlüsselung der Themengebiete nach den SIC-Codes sichtbar gemacht. Dies zeigt, dass die selben SIC-Codes in unterschiedlichen Themenfeldern vorkommen.

Tabelle 25 Themengebiete und SIC-Codes von BRIDGE-Projekten (2012-2016)

Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewilligt	%	abgelehnt	%
ABFALLWIRTSCHAFT						
	Energie/Umwelt	14	3	21%	11	79%
	Produktion	3	0	0%	3	100%
	Sicherheit	3	2	67%	1	33%
	Sonstige	1	1	100%	0	0%
Gesamt		21	6		15	
Anteil				29%		71%
AUTOMATISIERUNG						
	Sonstige	2	1	50%	1	50%
	IKT	2	1	50%	1	50%
Gesamt		4	2		2	
Anteil				50%		50%

Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewil- ligt	%	abge- lehnt	%
BAUWIRTSCHAFT						
	Sonstige	34	14	41%	20	59%
	Produktion	13	7	54%	6	46%
	Energie/Umwelt	5	0	0%	5	100%
	Sicherheit	3	0	0%	3	100%
Gesamt		55	21		34	
Anteil				38%		62%
BIOWISSENSCHAFTEN						
	Life Sciences	91	30	33%	61	67%
	Energie/Umwelt	1	0	0%	1	100%
	Sonstige	1	1	100%	0	0%
Gesamt		93	31		62	
Anteil				33%		67%
ELEKTRONIK, MIKROELEKTRONIK						
	Sonstige	35	18	51%	17	49%
	Life Sciences	9	5	56%	4	44%
	Mobilität	8	3	38%	5	63%
	IKT	6	3	50%	3	50%
	Produktion	2	2	100%	0	0%
	Sicherheit	2	0	0%	2	100%
	Energie/Umwelt	1	0	0%	1	100%
Gesamt		63	31		32	
Anteil				48%		51%
ENERGIEEINSPARUNG						
	Energie/Umwelt	6	1	17%	5	83%
	IKT	1	0	0%	1	100%
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
Gesamt		8	1		7	
Anteil				13%		88%
ENERGIESPEICHERUNG, -UMWANDLUNG UND TRANSPORT						
	Energie/Umwelt	7	3	43%	4	57%
	Mobilität	1	0	0%	1	100%
Gesamt		8	3		5	
Anteil				38%		63%
FORSCHUNGSETHIK						
	Life Sciences	3	0	0%	3	100%
FOSSILE BRENNSTOFFE UND KRAFTWERKSTECHNOLOGIEN						
	Produktion	1	0	0%	1	100%
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
Gesamt		2	0		2	
Anteil				0%		100%

Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewil- ligt	%	abge- lehnt	%
GEOWISSENSCHAFTEN						
	Sonstige	5	3	60%	2	40%
	Energie/Umwelt	1	0	0%	1	100%
Gesamt		6	3		3	
Anteil				50%		50%
GESETZE, VORSCHRIFTEN						
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
IKT-ANWENDUNGEN						
	IKT	41	10	24%	31	76%
	Sonstige	8	4	50%	4	50%
	Life Sciences	7	1	14%	6	86%
	Mobilität	1	0	0%	1	100%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
Gesamt		58	15		43	
Anteil				26%		74%
INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE						
	Produktion	7	2	29%	5	71%
	Life Sciences	6	2	33%	4	67%
	Energie/Umwelt	2	2	100%	0	0%
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
Gesamt		16	6		10	
Anteil				38%		63%
INDUSTRIELLE FERTIGUNG						
	Produktion	37	15	41%	22	59%
	Sonstige	5	2	40%	3	60%
	IKT	1	0	0%	1	100%
Gesamt		43	17	40%	26	
Anteil				40%		60%
INFORMATION, MEDIEN						
	IKT	2	0	0%	2	100%
INFORMATIONSPROZESS, INFORMATIONSSYSTEME						
	IKT	84	33	39%	51	61%
	Life Sciences	3	0	0%	3	100%
	Sonstige	3	1	33%	2	67%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
Gesamt		90	34		56	
Anteil				38%		62%
INNOVATION, TECHNOLOGIETRANSFER						
	Sonstige	3	0	0%	3	100%
KOORDINIERUNG, ZUSAMMENARBEIT						
	Sonstige	4	1	25%	3	75%

Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewil- ligt	%	abge- lehnt	%
LANDWIRTSCHAFT						
	Life Sciences	12	6	50%	6	50%
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
Gesamt		13	6		7	
Anteil				46%		54%
LANDWIRTSCHAFTLICHE BIOTECHNOLOGIE						
	Life Sciences	19	8	42%	11	58%
LEBENSMITTEL						
	Life Sciences	18	4	22%	14	78%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
Gesamt		19	4		15	
Anteil				21%		79%
LUFTVERKEHR- UND TECHNOLOGIEN						
	Mobilität	1	0	0%	1	100%
MATHEMATIK, STATISTIK						
	Sonstige	27	10	37%	17	63%
	Energie/Umwelt	9	2	22%	7	78%
	IKT	8	2	25%	6	75%
	Produktion	5	3	60%	2	40%
	Mobilität	1	1	100%	0	0%
Gesamt		50	18		32	
Anteil				36%		64%
MEDIZIN, GESUNDHEIT						
	Life Sciences	52	15	29%	37	71%
	Sonstige	10	3	30%	7	70%
	Produktion	2	1	50%	1	50%
Gesamt		64	19		45	
Anteil				30%		70%
MEDIZINISCHE BIOTECHNOLOGIE						
	Life Sciences	30	7	23%	23	77%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
Gesamt		31	7		24	
Anteil				23%		77%
MESSVERFAHREN						
	Sonstige	34	13	38%	21	62%
	Life Sciences	3	0	0%	3	100%
	Mobilität	3	1	33%	2	67%
	Energie/Umwelt	1	0	0%	1	100%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
	Sicherheit	1	1	100%	0	0%
Gesamt		43	15		28	
Anteil				35%		65%

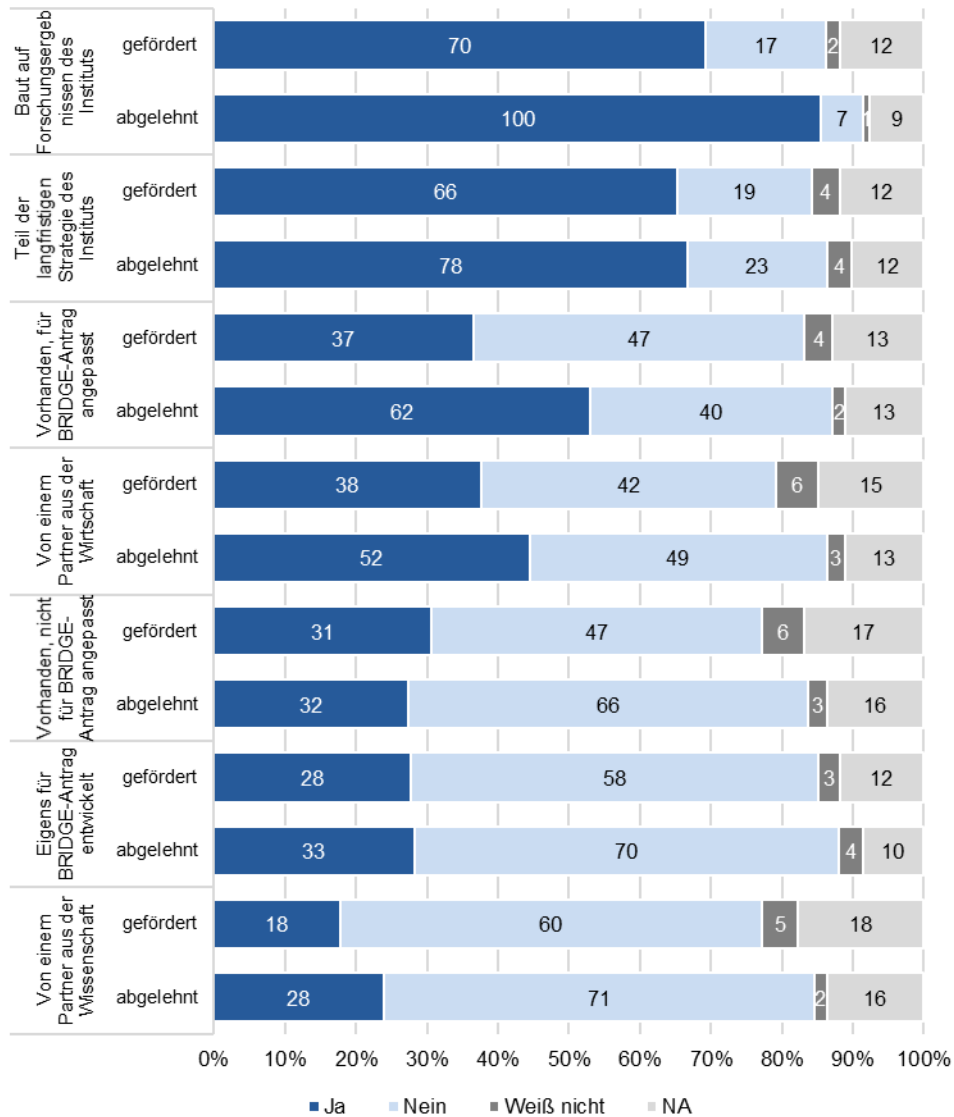
Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewil- ligt	%	abge- lehnt	%
METEOROLOGIE						
	Sonstige	8	3	38%	5	63%
	Sicherheit	3	2	67%	1	33%
	Energie/Umwelt	2	1	50%	1	50%
Gesamt		13	6		7	
Anteil				46%		54%
NACHHALTIGE ENTWICKLUNG						
	Sonstige	2	0	0%	2	100%
	Energie/Umwelt	2	0	0%	2	100%
Gesamt		4	0		4	
Anteil				0%		100%
NANOTECHNOLOGIE UND NANOWISSENSCHAFTEN						
	Sonstige	2	0	0%	2	100%
	Produktion	2	0	0%	2	100%
Gesamt		4	0		4	
Anteil				0%		100%
NETZWERKTECHNOLOGIEN						
	IKT	2	0	0%	2	100%
OBERFLÄCHENVERKEHR UND -TECHNOLOGIEN						
	Mobilität	14	7	50%	7	50%
	Sonstige	2	2	100%	0	0%
Gesamt		16	9		7	
Anteil				56%		44%
PROJEKTMANAGEMENTMETHODEN						
	Sonstige	2	0	0%	2	100%
REGENERATIVE ENERGIETRÄGER						
	Energie/Umwelt	14	4	27%	11	73%
REGIONALENTWICKLUNG						
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
ROBOTIK						
	IKT	2	0	0%	2	100%
SICHERHEIT						
	Sicherheit	2	1	50%	1	50%
SONSTIGE ENERGIETHEMEN						
	Energie/Umwelt	2	0	0%	2	100%
	Sonstige	2	1	50%	1	50%
Gesamt		4	1		3	
Anteil				25%		75%
SONSTIGE TECHNOLOGIE						
	Sonstige	13	3	23%	10	77%
	Produktion	3	0	0%	3	100%
Gesamt		16	3		13	
Anteil				19%		81%

Forschungsbereiche (nach SIC-Klassifikation)	Thema	Gesamt	bewil- ligt	%	abge- lehnt	%
SOZIALE ASPEKTE						
	Sonstige	9	1	11%	8	89%
	Energie/Umwelt	1	0	0%	1	100%
Gesamt		10	1		9	
Anteil				10%		90%
TELEKOMMUNIKATION						
	IKT	1	0	0%	1	100%
UMWELT						
	Energie/Umwelt	10	5	50%	5	50%
	Sonstige	3	1	33%	2	67%
	Produktion	1	0	0%	1	100%
	Sicherheit	1	0	0%	1	100%
Gesamt		15	6		9	
Anteil				40%		60%
UNTERNEHMENSASPEKTE						
	Sonstige	4	1	25%	3	75%
	IKT	1	1	100%	0	0%
Gesamt		5	2		3	
Anteil				40%		60%
WASSERRESSOURCEN UND WASSERBEWIRTSCHAFTUNG						
	Energie/Umwelt	2	0	0%	2	100%
WELTRAUM						
	Sonstige	1	0	0%	1	100%
WERKSTOFFTECHNIK						
	Sonstige	66	24	36%	42	64%
	Produktion	37	15	41%	22	59%
	Energie/Umwelt	3	0	0%	3	100%
Gesamt		106	39		67	
Anteil				37%		63%
WIRTSCHAFTLICHE ASPEKTE						
	Sonstige	6	4	67%	2	33%
	IKT	2	0	0%	2	100%
Gesamt		8	4		4	
Anteil				50%		50%

Quelle: FFG Antragsdaten, Klassifikation der Projekte durch die FFG; eigene Berechnung und Darstellung

9.1.4. BRIDGE Online-Surveys

Abbildung 30 Wie kam die Projektidee für Ihren BRIDGE-Antrag zustande? (geförderte und abgelehnte Projektanträge) Anzahl der Nennungen



Quelle: KMFA Online Survey FE, n=101 geförderte bzw. n=117 abgelehnte Projekte. Eigene Berechnung und Darstellung

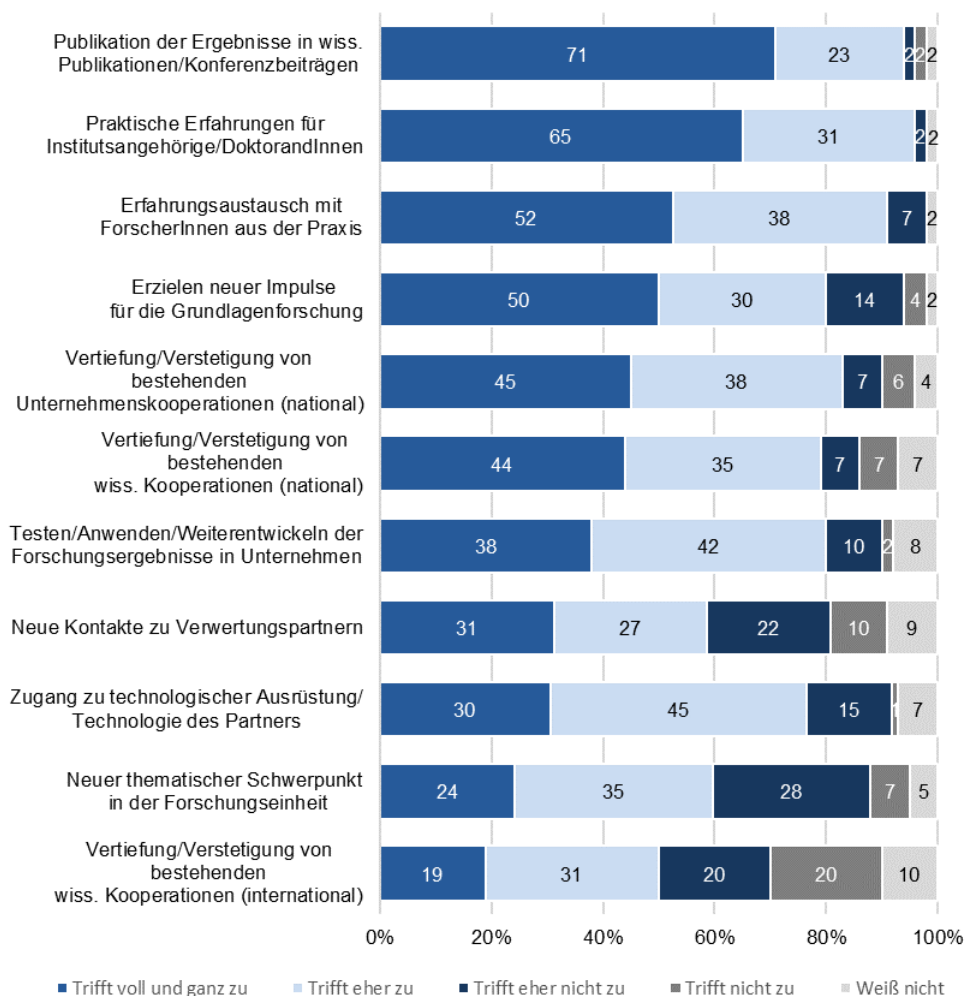
Diese Gegenüberstellung der Antworten von geförderten und angelehnten Projektanträgen legt nahe, dass der Impuls für die Projektidee, wie sich bereits in den Interviews und der Fokusgruppe zeigte, meist in Interaktion zwischen Unternehmen und FE entsteht. Unternehmen beschreiben Problemlagen und WissenschaftlerInnen entwickeln dazu eine Problemlösungsstrategie. Deshalb ist eine eindeutige Zuordnung zu einem Kooperationspartner oft nicht möglich. Zudem scheinen die Selektionsmechanismen des Beurteilungsverfahrens Effekte auf die Akzeptanz von

Projektanträgen zu haben. Für BRIDGE angepasste Anträge haben eine signifikant geringere Erfolgswahrscheinlichkeit. Darüber hinaus scheinen geförderte Anträge relativ öfter neuere Themen für die Institute darzustellen.

In der folgenden Abbildung wird am meisten der Knowhow-Transfer zwischen den Projektbeteiligten sowie via Publikationen betont; es wird aber auch auf die hohe Relevanz dieser Art von Projekten für das Aufwerfen von weiteren Fragen für die Grundlagenforschung hingewiesen.

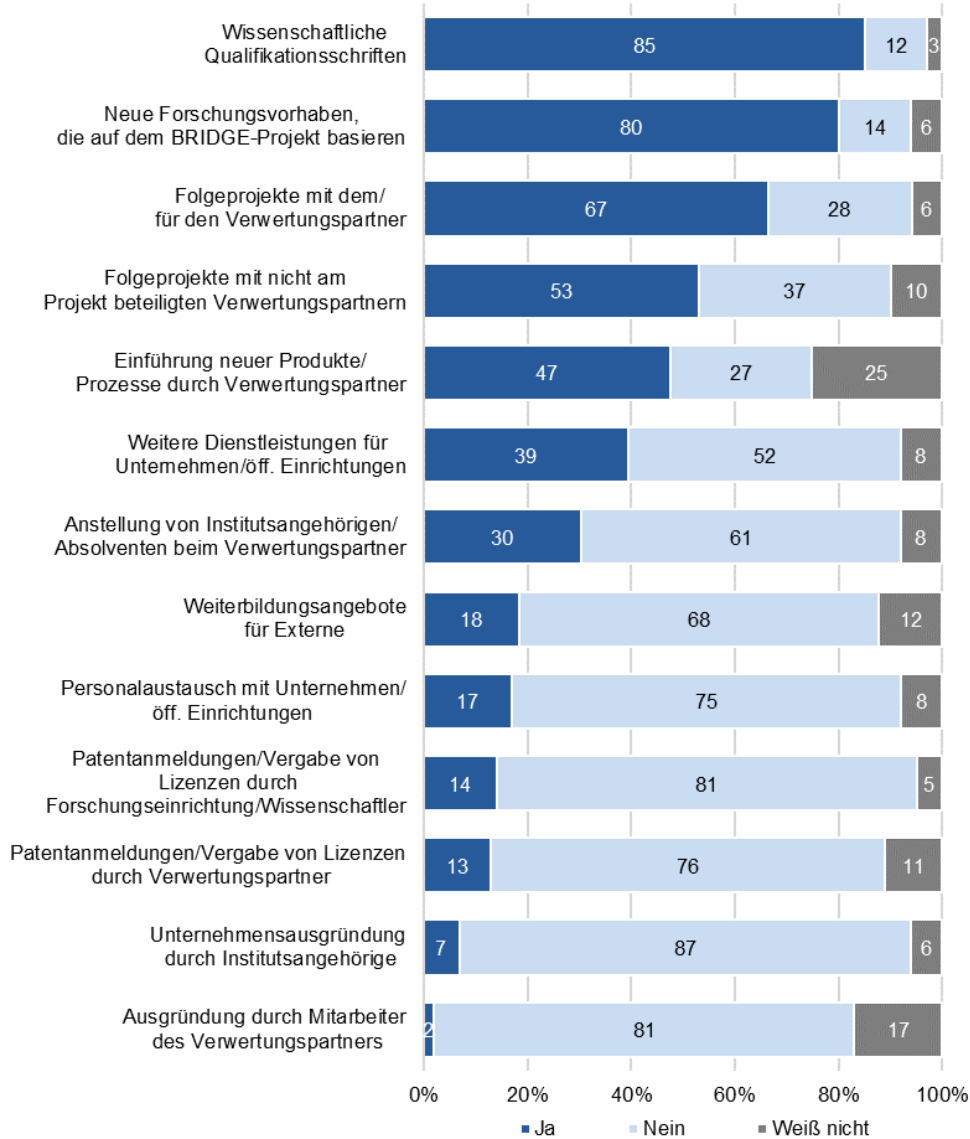
Bezüglich des Zugangs zum Wissen/Technologie des Kooperationspartners scheint es keine systematischen Probleme zu geben; dies wurde auch in den Interviews und der Fokusgruppe bestätigt.

Abbildung 31 Inwieweit zeigten sich folgende Effekte durch das umgesetzte Projekt? (Geförderte Projekte)



Quelle: KMFA Online Survey FE, n=101 geförderte Projekte, eigene Darstellung

Abbildung 32 Welche konkreten Auswirkungen hatte das Projekt bislang bzw. zeichnen sich ab? (Geförderte Projekte)



Quelle: KMFA Online Survey FE, n=101 geförderte Projekte, eigene Darstellung

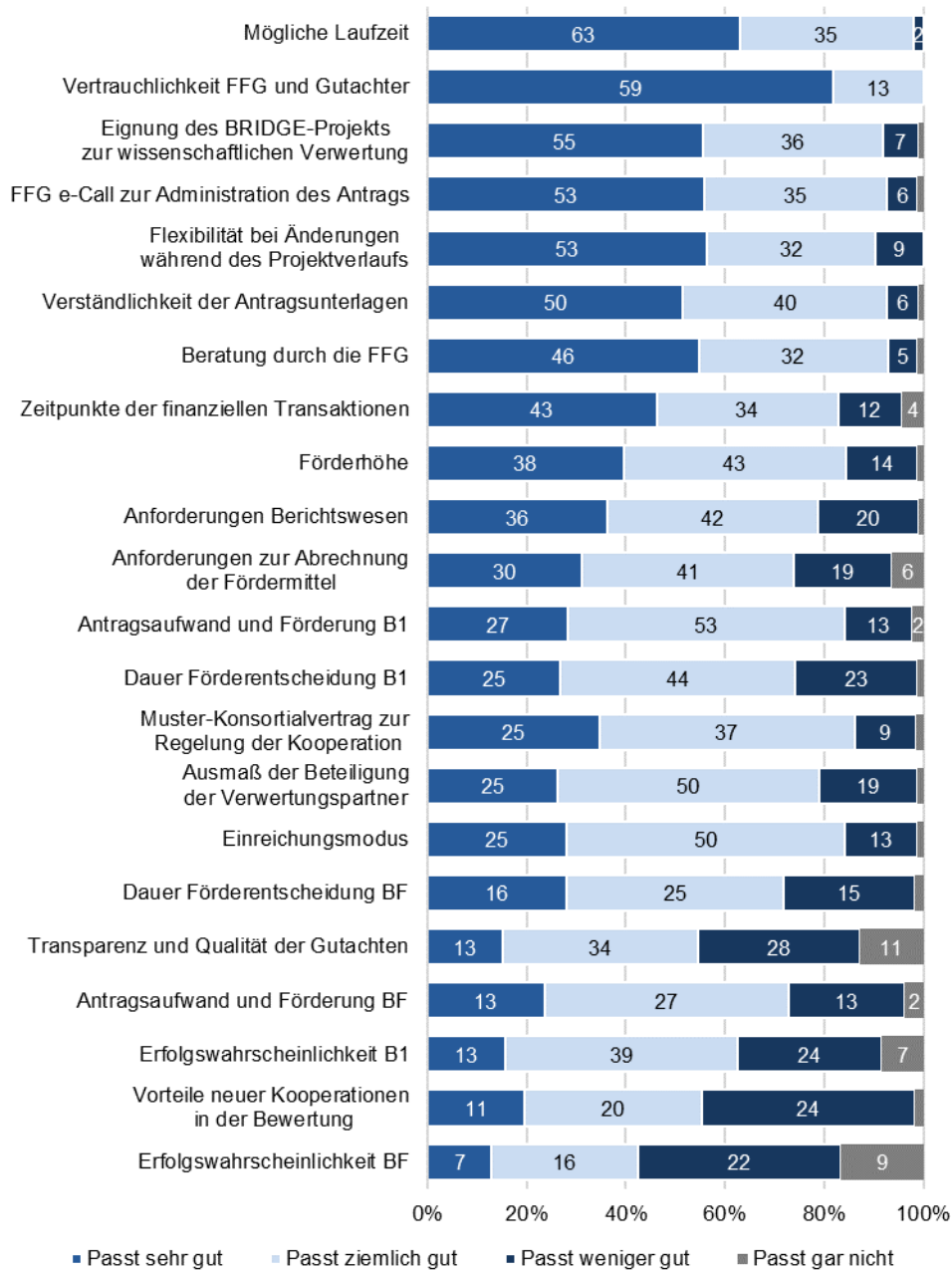
BRIDGE Projekte sind überwiegend in das Portfolio der Forschungsinstitute eingebettet. Deshalb wurden bislang auch schon in rd. 80 % der Fälle Folgeprojekte initiiert. Auch Folgeprojekte mit den Unternehmen sind gängig und durchaus im Sinne der Programmlogik, auch wenn mit der Bevorzugung von neuen Kooperationen in Bewertung der Projektanträge eine bloße Fortführung von Kooperationen im konkreten Programm weniger gewünscht ist.

Das Ergebnis einer Anstellung von ProjektmitarbeiterInnen und AbsolventInnen in den Unternehmen bei rd. 30 % der Projekte ist als hoch zu interpretieren, und dürfte auf langjährigen Kooperationen zwischen den Partnern, wie auch an anderer Stelle bereits dokumentiert, hinweisen. Eine Plausibilitätsabschätzung mit dem Ergebnis des von dieser Evaluierung unabhängigen FFG Wirkungsmonitorings ergibt, dass ein vergleichbarer Wert, eingeschränkt auf ProjektmitarbeiterInnen, nicht weit nach unten korrigiert werden muss (dortiges Ergebnis: rd. 22 % an ‚Vermittlungsrate‘ bei B1 und B2 Projekten über die Jahre). Der Unterschied dürfte sich auf UniversitätsabsolventInnen ohne konkrete Mitarbeit am Projekt beziehen. Möchte man diesbezüglich noch höhere Effekte erreichen, müsste man mehrere Unternehmen in vorwettbewerbliche Projekte involvieren.¹⁷

Patentanmeldungen passieren in einem GLF-nahen Programm weniger oft als in einem anwendungsorientierten Programm wie z.B. im Basisprogramm (dies zeigt das jährliche FFG Wirkungsmonitoring), aber immerhin in etwas über 20 % der Projekte (bereinigt um Co-Patentanmeldungen zwischen FE und Unternehmen). Dies entspricht dem Wert der im FFG Wirkungsmonitoring ermittelten Wert.

¹⁷ So zeigt z.B. die Evaluierung der Industriellen Gemeinschaftsforschung in Deutschland eine ‚Vermittlungsquote‘ in die Industrie von über 40 %. In dieser Art von Projekten (vorwettbewerblich, branchenrelevant, aber oft weniger GLF-nahe als BRIDGE) sind durchschnittlich 6-8 Unternehmen in einem projektbegleitenden Ausschuss organisiert, wobei das Forschungsinstitut die konkrete Projektarbeit gänzlich übernimmt und zu 100 % gefördert wird (Kind et al. 2013).

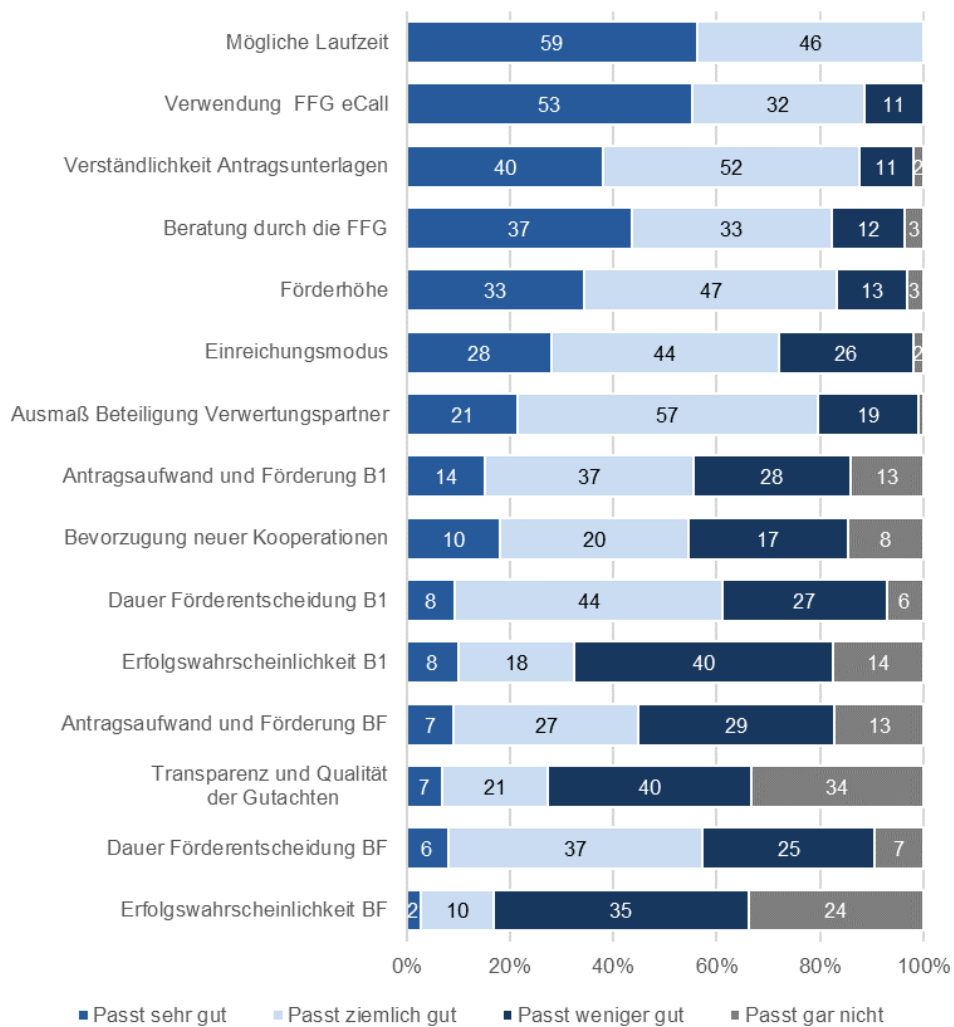
Abbildung 33 Wie passend finden Sie die Rahmenbedingungen eines BRIDGE-Projektes für Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen und anderen Einrichtungen? (Geförderte Projekte)



Quelle: KMFA Online Survey 2017 FE, n=101 geförderte Projekte, eigene Darstellung

Diesen Angaben von FördernehmerInnen werden in der nachfolgenden Abbildung passende Angaben von abgelehnten AntragstellerInnen gegenübergestellt, um sehr gut passende Rahmenbedingungen sowie potenzielle Problembereiche zu identifizieren. Die Beantragenden hatten jeweils auch Gelegenheit dazu, ihre Bewertungen textlich zu begründen, wovon sie rege Gebrauch machten. Die Interpretation dessen ist den Schlussfolgerungen und den Handlungsempfehlungen zu entnehmen.

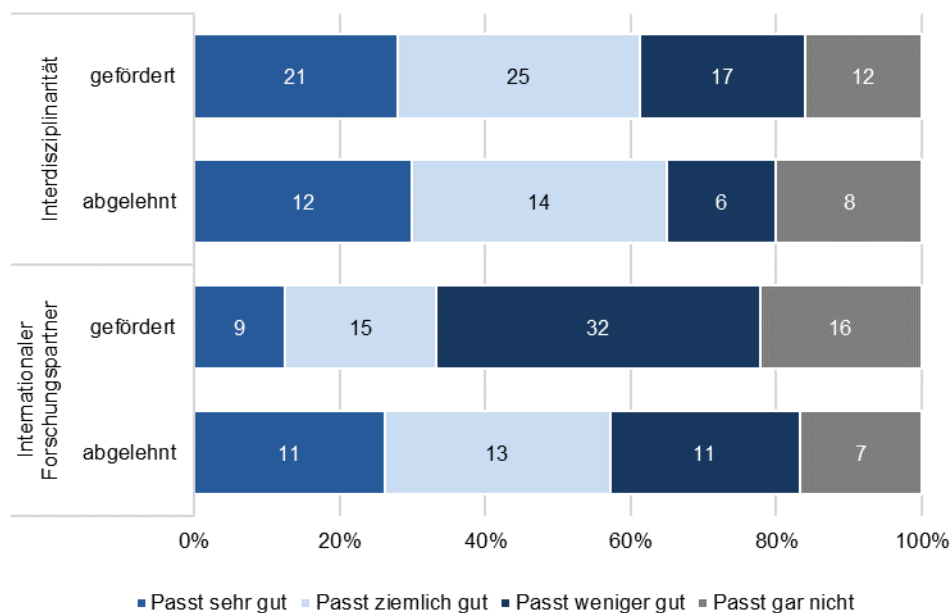
Abbildung 34 Wie passend finden Sie die Rahmenbedingungen eines BRIDGE-Projektes für Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen und anderen Einrichtungen? (Abgelehnte AntragstellerInnen)



Quelle: KMFA Online Survey 2017 FE, n=117 abgelehnte Projekte

In der folgenden Abbildung erfährt das Beurteilungskriterium der Bevorzugung von interdisziplinären Projektanträgen durch die geförderten TeilnehmerInnen eine relativ höhere Zustimmung im Vergleich zur verpflichtenden Einbindung von internationalen Forschungspartnern in B-Frühphase.

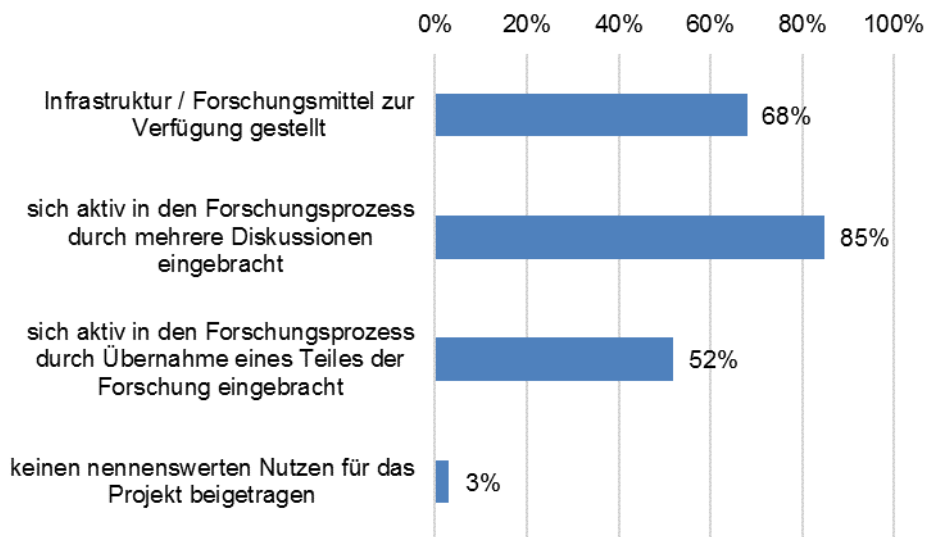
Abbildung 35 Wie passend finden Sie die folgenden Elemente des Programms BRIDGE Frühphase? (geförderte und abgelehnte Projektanträge)



Quelle: KMFA Online Survey 2017 FE, n=101 geförderte Projekte, n=117 abgelehnte Projekte; ohne Kategorie ‚Weiß nicht‘ und ‚NA‘

Bezüglich des Engagements der Verwertungspartner in den Projekten scheinen keine größeren Probleme zu bestehen. Dies deckt sich mit den Resultaten der Interviews und der Fokusgruppe.

Abbildung 36 Wie sah die Zusammenarbeit mit dem (wichtigsten) Verwertungspartner im Projekt praktisch aus? Der Verwertungspartner hat...



Quelle: KMFA Online Survey 2017 FE, n=101 geförderte Projekte

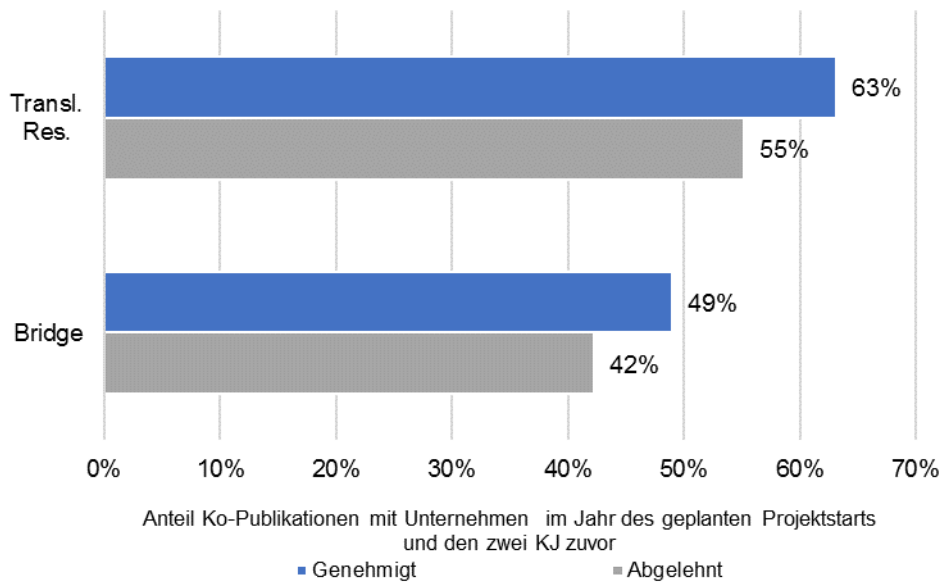
9.1.5. Bibliometrische Auswertungen

Vorerfahrungen der Projektleiter/innen bzw. der technischen Ansprechpersonen an Forschungseinrichtungen bei der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Unternehmen

Rund die Hälfte der FE-AntragstellerInnen hat in den Jahren vor dem (geplanten) Projektbeginn bereits mit Unternehmen wissenschaftlich zusammengearbeitet und die Ergebnisse der Zusammenarbeit in einer gemeinsamen Publikation dokumentiert.

Insgesamt hatten 49 % der FE-ProjektleiterInnen bewilligter BRIDGE-Projekte in den drei Jahren vor dem Start des Projekts (d. h. im Kalenderjahr des Projektstarts und in den beiden Kalenderjahren zuvor) zumindest eine Publikation gemeinsam mit einem Unternehmen veröffentlicht. Der Anteil unter den FE-AntragstellerInnen abgelehnter Vorhaben beträgt 42 %. Im TRP hatten 63 % der ProjektleiterInnen bewilligter Vorhaben in den drei Jahren gemeinsam mit Unternehmen publiziert, unter den FE-AntragstellerInnen abgelehnter Vorhaben waren es 55 %.

Abbildung 37 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im Kalenderjahr des (geplanten) Starts des Projekts und in den zwei Kalenderjahren zuvor gemeinsam mit Unternehmen publiziert haben

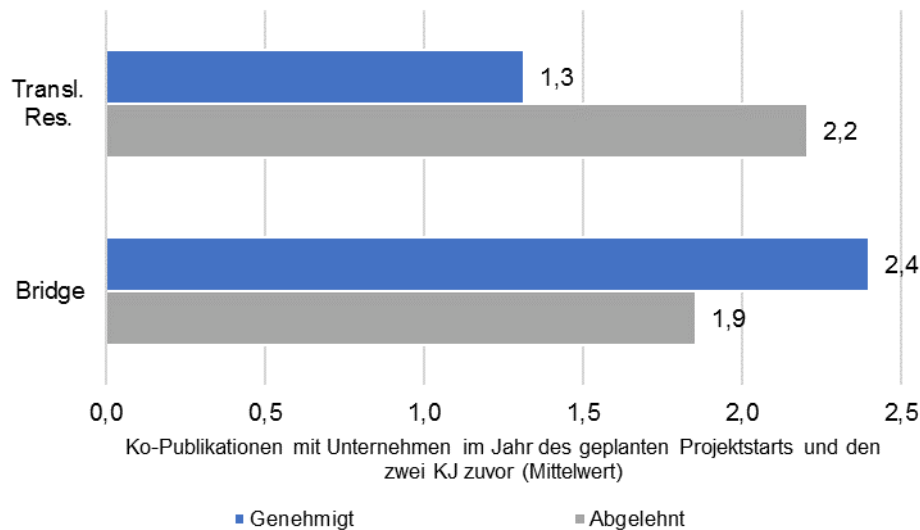


Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Translational Research: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Betrachtet man für die verschiedenen Gruppen von FE-AntragstellerInnen die durchschnittliche Anzahl der Publikationen, die vor dem (geplanten) Projekt gemeinsam mit Unternehmen veröffentlicht wurden, zeigt sich das folgende Bild:

In den dem (geplanten) Projektstart vorangegangenen drei Jahren haben die FE-AntragstellerInnen geförderter BRIDGE-Projekte durchschnittlich 2,4 Scopus-Publikationen gemeinsam mit Unternehmen veröffentlicht, jene abgelehnter Projekte durchschnittlich 1,9 Publikationen. Die ProjektleiterInnen bewilligter Translational Research-Anträge haben in der Dreijahresperiode vor dem (geplanten) Projektstart durchschnittlich 1,3 Publikationen gemeinsam mit AutorInnen aus Unternehmen veröffentlicht, jene abgelehnter Anträge durchschnittlich 2,2 Publikationen.

Abbildung 38 Anzahl der in Scopus erfassten Publikationen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge gemeinsam mit Unternehmen nach Programm (Mittelwert)



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Translational Research: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind gering. Tendenziell dürften jedoch FE-ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Vorhaben in etwas größerem Umfang durch gemeinsame Publikationen dokumentierte Vorerfahrungen bei der wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit Unternehmen haben als jene mit abgelehnten Anträgen.¹⁸

Wissenschaftliche Produktivität der FE-AntragstellerInnen während und nach der (geplanten) Durchführung der Projekte

Die FE-ProjektleiterInnen geförderter Projekte sind in den Jahren während und nach der Durchführung der Projekte wissenschaftlich etwas produktiver als die Gruppe der KollegInnen, deren Anträge abgelehnt wurden. Dies trifft sowohl auf den Publikationsoutput insgesamt zu, als auch auf die Anzahl der Publikationen, die gemeinsam mit Unternehmen veröffentlicht werden.

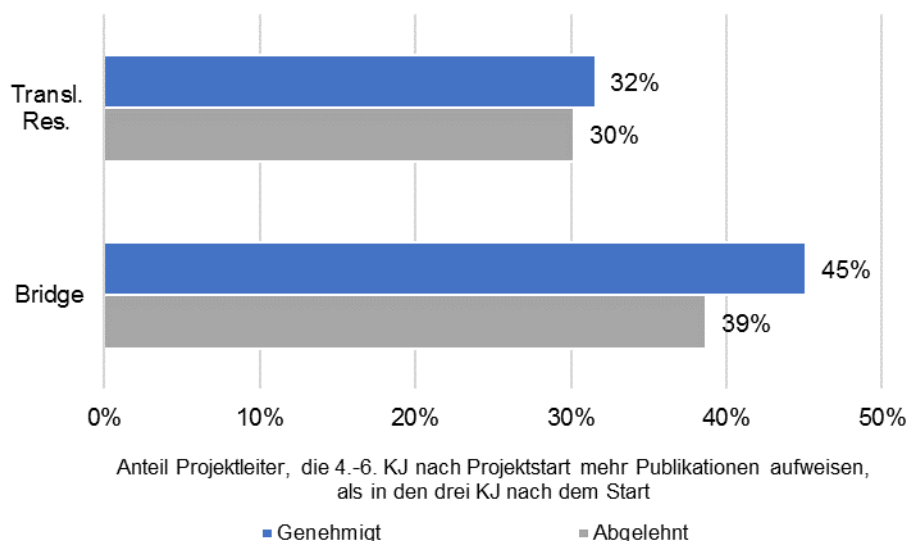
Rund 56 % der FE-ProjektleiterInnen geförderter BRIDGE-Projekte publiziert in den drei Kalenderjahren nach Start des Projekts mehr als in den drei Kalenderjahren zuvor. Unter den FE-ProjektleiterInnen abgelehnter BRIDGE-Anträge publiziert die

¹⁸ Im Translational Research-Programm ist bei der Interpretation der Ergebnisse die absolut sehr geringe Anzahl an Fällen in der Gruppe der geförderten ProjektleiterInnen zu beachten.

Hälfte (50 %) mehr als zuvor. Die Unterschiede im Translational Research-Programm sind gering, wobei wiederum die sehr geringe absolute Fallzahl in der Gruppe der geförderten Translational Research-ProjektleiterInnen zu beachten ist.

Auch in den Folgejahren – viertes bis sechstes Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart – weitet ein höherer Anteil (45 %) der FE-AntragstellerInnen geförderter Projekte die Publikationstätigkeit gegenüber den drei Jahren zuvor weiter aus als in der Gruppe mit abgelehnten Anträgen (39 %).

Abbildung 39 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im vierten bis sechsten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart eine größere Anzahl an Publikationen veröffentlichten, als in den drei vorhergehenden Kalenderjahren

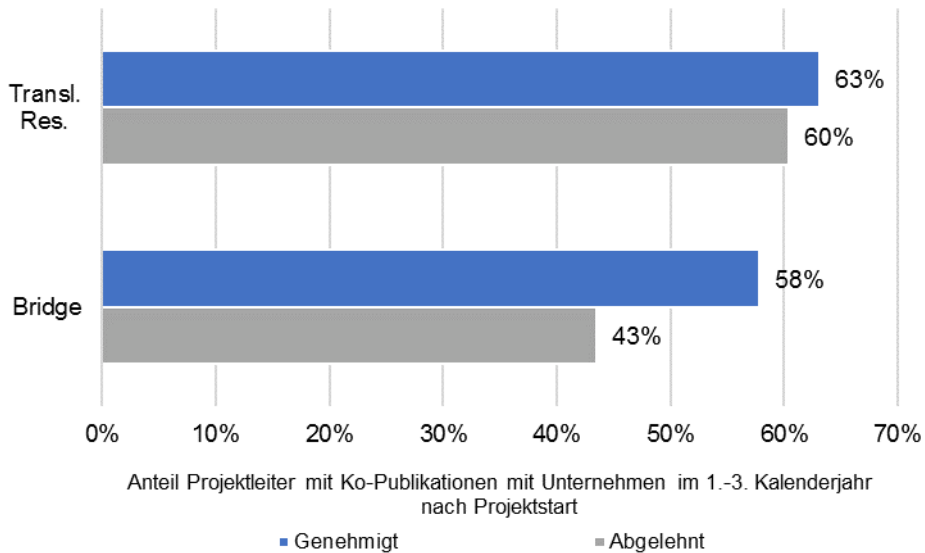


Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Translational Research: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Ein ähnliches Bild zeigt sich, wenn wir nur die Publikationen betrachten, die von den FE-AntragstellerInnen gemeinsam mit Unternehmen veröffentlicht werden:

In den ersten drei Jahren nach dem (beabsichtigten) Start des Projekts publizieren 58 % der FE-AntragstellerInnen in geförderten BRIDGE-Projekten gemeinsam mit Unternehmen, gegenüber 43 % der FE-ProjektleiterInnen abgelehnter BRIDGE-Projekte. Unter den ProjektleiterInnen geförderter Translational Research-Projekte sind es 63 % gegenüber einem Anteil von 60 % bei abgelehnten Translational Research-Anträgen.

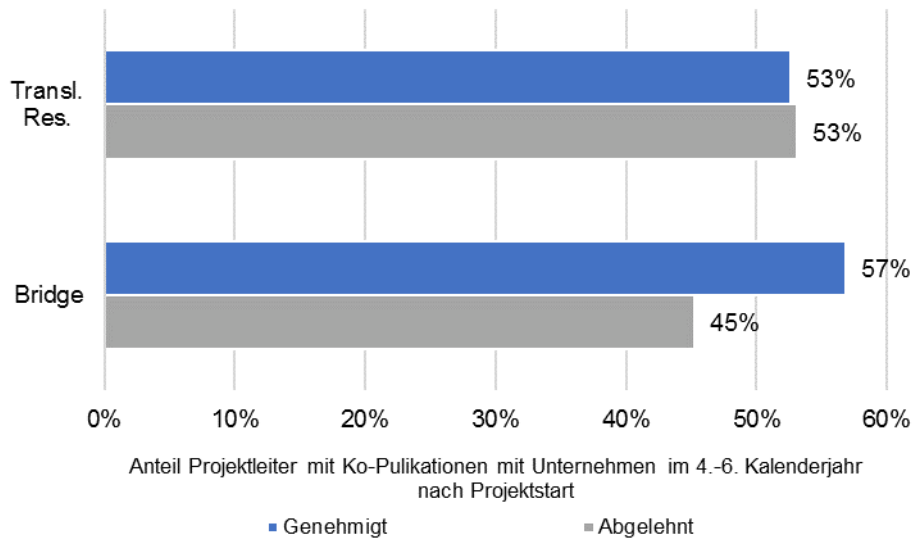
Abbildung 40 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im ersten bis dritten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Start des Projekts gemeinsam mit einem Unternehmen publiziert haben



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Translational Research: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Auch nach Projektende, das heißt im vierten bis sechsten Kalenderjahr nach dem Kalenderjahr des (geplanten) Projektstarts, liegt der Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter BRIDGE-Vorhaben, die gemeinsam mit Unternehmen publizieren, mit 57 % höher als unter den nicht erfolgreichen BRIDGE-AntragstellerInnen an Forschungseinrichtungen (45 %). Im TRP zeigen sich hingegen kaum Unterschiede beim Anteil der AntragstellerInnen, die in den Folgejahren gemeinsam mit Unternehmen wissenschaftlich publizieren.

Abbildung 41 Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im vierten bis sechsten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Start des Projekts gemeinsam mit einem Unternehmen publiziert haben



Quelle: FFG, Scopus. Auswertung inspire research (Translational Research: $N_{\text{genehmigt}}=19$, $N_{\text{abgelehnt}}=96$; BRIDGE: $N_{\text{genehmigt}}=102$, $N_{\text{abgelehnt}}=168$)

Die BRIDGE-Förderung dürfte damit insgesamt einen positiven Beitrag zur Steigerung der wissenschaftlichen Produktivität der geförderten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an den Forschungseinrichtungen leisten. Dass der Effekt nicht noch größer ist, dürfte dem Umstand geschuldet sein, dass die ForscherInnen auch bei einem abgelehnten Projektantrag anderwärtige Projekte durchführen, die ebenfalls zu Publikationen führen, wenn auch in anderen Forschungs- und Kooperationskontexten. Jedoch ist dieser Effekt bei B1 und B2 Projekten eindeutig höher (in dem tendenziell jüngere WissenschaftlerInnen Projekte beantragen, im Vergleich zu TRP, in dem etablierte WissenschaftlerInnen (d. h. im Allgemeinen ProfessorInnen) die Projekte formal leiten, die mehrere Projekte an ihren Instituten parallel bearbeiten (lassen), und gemeinsam mit jüngeren KollegInnen als AutorInnen genannt werden.

9.2. *Eingesetzter Methodenmix*

Das Konzept für die Evaluierung des BRIDGE Programms basierte auf sechs Modulen. Der Ansatz setzt sich aus einem vorbereitenden (Modul 1) sowie fünf inhaltlichen Modulen zusammen. Dabei wurde zunächst in Modul 2 das Design des BRIDGE Programms analysiert. Modul 3 befasste sich mit den Prozessen und der Organisation des Programmes und die Module 4 und 5 analysierten die Wirkungen in Bezug auf die Projekte und das Programm BRIDGE. Im Rahmen des abschließenden Moduls 6 wurden die entsprechenden Erkenntnisse schließlich zu einer Synthese zusammengeführt sowie Empfehlungen für die zukünftige Ausrichtung des BRIDGE Programms abgeleitet. Die folgende Aufzählung sowie die nachstehende Tabelle skizzieren das Evaluierungskonzept.

1. Modul 1: Vorbereitung
2. Modul 2: Design / kontinuierliches Redesign
 - a. Review der Literatur (innovationstheoretische Begründung, Programmdesign reflektieren)
 - b. Konzeptionelle Ableitung der Interventionslogik anhand eines Wirkungsmodells
 - c. Interviews mit Programmverantwortlichen und Beiratsmitgliedern
 - d. Auswertung der FFG und FWF Projektdatenbanken
 - e. Fokusgruppe mit BRIDGE-Antragstellern
3. Modul 3: Prozesse und Organisation
 - a. Ausschreibungsprozess
 - b. Begutachtungsprozess
 - c. Monitoring
 - d. Dokumenten- und Literaturanalyse
 - e. Interviews mit Programmverantwortlichen und Beiratsmitgliedern sowie internationalen Programmmanager/Innen
 - f. Online-Befragung der BRIDGE-Antragsteller
4. Modul 4: Wirkungen in Bezug auf Projekte
 - a. Online-Befragung der BRIDGE-Antragsteller
 - b. Ergänzende Interviews für BRIDGE-Frühphase (AT Antragsteller & internationale Partner)
 - c. Bibliometrie
 - d. Patentanmeldungen

5. Modul 5: Wirkungen in Bezug auf das Programm und dessen Einbettung in das österr. Innovationssystem
 - a. Auswertung der Projektdatenbanken der FFG und des FWF
 - b. Sonderauswertung des Wirkungsmonitorings der FFG Förderung
 - c. Interviews mit Verantwortlichen international vergleichbarer Programme
 - d. Vervollständigung der Wirkungslogik
6. Synthese

9.2.1. Thematischer Leitfaden

Der thematische Leitfaden bildet für alle Erhebungen, die im Rahmen der BRIDGE-Evaluierung getätigt wurden, die inhaltliche Basis. Dies gilt gleichermaßen für die Fokusgruppe, Interviews und die Online-Erhebung von BRIDGE-AntragstellerInnen.

Genese und Durchführung von BRIDGE Projekten

- Wie finden Sie einen Partner für ein BRIDGE Projekt?
- Wie entscheiden Sie, dass ein Projekt bei BRIDGE eingereicht wird, und nicht in einem anderen Programm (z.B. Basis-, thematischen, und Strukturprogrammen, EU)
- Wie sieht die Arbeitsteilung im Projekt konkret aus? (B1 / B-Frühphase)
- Wer arbeitet konkret an den Projekten (DissertantInnen, PostDocs, etc.). Was machen diese nachher?
- Welche Nachfolgeaktivitäten gibt es bei Ihnen? Was tun Unternehmen damit?
- Gibt es Rückwirkungen auf die Grundlagenforschung? Welcher Art?
- Ausgestaltung Kooperationsvertrag / Nutzungsvereinbarungen bzgl. geistigen Eigentums – Welche konkreten Probleme gab es? Nutzen?
- Gibt es Unterschiede in den Risiken zu anderen Drittmittelprojekten? Welche Drittmittelprojekte sind am ähnlichsten?
- Welchen Stellenwert haben BRIDGE Projekte intern im Vergleich zu anderen Drittmittelprojekten?
- Was sind die Hauptprobleme bei der Erstellung des Antrags und dann bei der Durchführung der Projekte (zwischen den Partnern).
- Wie wird das mit dem Projektanstoß verstanden: z.B. gibt es einen Unterschied zwischen Anstoß und Ursprung der Kooperation (Auslöser vs. Ideengeber)
- Wie läuft es bei Kooperationen, bei denen sich die Partner schon aus früheren Kooperationen recht gut kennen? Wird aktiv nach Forschungsthemen gesucht oder wartet man eher, dass irgendwann ein Thema aufpoppt?

Ausschreibungsverfahren

- Form der Ausschreibung (Calls vs. offen)
- Häufigkeit: ein (B-Frühphase) bzw. zwei (B1) Ausschreibungstermine pro Jahr
- Sind Unterstützungen durch FFG nötig/hilfreich?
- Art des Begutachtungsverfahrens (externe und interne Gutachter)
- Wie wird die Qualität des Gutachter-Feedbacks eingeschätzt?
- Werden die relevanten Dimensionen für die Auswahl der Anträge bewertet?
- Einschätzung der Rolle des Beirats
- Dauer des Entscheidungsprozesses (B1/B-Frühphase)
- Vor- und Nachteile des BRIDGE Begutachtungsverfahrens im Vergleich zu anderen Verfahren in der FFG
- Welche Chance haben technologisch risikoreiche Projekte mit hohem Potential in BRIDGE 1 und B-Frühphase? Bezug zu interdisziplinärem Fokus.

Bewertungskriterien, insbesondere

- MUSS-Bestimmung: internationaler Forschungspartner in B-Frühphase
- MUSS-Bestimmung: Projektinitiative durch die ForscherIn
- KANN-Bestimmung: Interdisziplinarität hat Vorteile in der Bewertung
- KANN-Bestimmung: Neu zustande gekommene Kooperationen haben Vorteile

Positionierung/Einbettung des Programms

- Gibt es ‚typische Projektketten‘ von GLF bis hin zur Anwendungsreife in Ihrem Bereich? Was kommt nach BRIDGE? (andere Fö-Programme, direkt durch Unternehmen finanziert, Integration in K-Zentrum, CDG, etc.)
- BRIDGE-1: Alternative Fördermöglichkeiten? (national, regional, EU)
- BRIDGE-Frühphase: Alternative Fördermöglichkeiten? (regional, national, EU). Vorher/nachher?
- Gibt es ein Spannungsfeld zwischen internationaler Forschungsausrichtung und nationaler Verwertungsperspektive?
- Erfahrungen mit FWF als Umsetzer von Translational Research? Welche Änderung resultierte aufgrund des Ausscheidens des FWF?
- Hat sich die Motivation von Unternehmen für die Teilnahme bei BRIDGE in den letzten Jahren verändert?

Abschließend / zusammenfassend

- Wird das Programm nach wie vor benötigt? Welche Änderungen sind nötig?

9.2.2. Fokusgruppe

Ziel der Fokusgruppe war es, von erfahrenen (und potenziellen zukünftigen) AntragstellerInnen Hinweise auf die Relevanz und Angemessenheit des Programmdesigns in organisatorischer, aber auch inhaltlicher Hinsicht, zu erhalten. Dazu wurden AntragstellerInnen aus unterschiedlichen Institutionen mit relativ großer Erfahrung mit BRIDGE eingeladen. Schließlich diente der Workshop dazu, das Förderprogramm BRIDGE im nationalen und europäischen Förderportfolio zu positionieren.

Die Fokusgruppe wurde am Freitag, 29.9.2017 in den Räumlichkeiten der KMU Forschung Austria, mit neun TeilnehmerInnen, abgehalten. Drei ergänzende Interviews wurden mit Personen durchgeführt, die bei der Fokusgruppe terminlich verplant waren.

9.2.3. Interviews

Persönliche und telefonische, leitfadengestützte Interviews wurden mit sechs BRIDGE Verantwortlichen (bmvit & FFG), vier Beiratsmitgliedern, und weiteren fünf Stakeholdern (FWF, CDG, bmwfw) durchgeführt. Darüber hinaus wurden dreizehn telefonische BRIDGE Frühphase Interviews mit internationalen Forschungspartnern und deren nationale Kooperationspartner, sowie zweimal vier Interviews mit KoordinatorInnen von internationalen Vergleichsprogrammen durchgeführt.

9.2.4. Verwendung von Sekundär- und Primärdaten

Zur Beantwortung der Zielsetzungen des BRIDGE-Programms wurden quantitative Informationen aus verschiedenen Quellen herangezogen. Einerseits betrifft dies die vom FWF und von der FFG zur Verfügung gestellten Antragstellerdaten sowie zu deren Portfolionutzung innerhalb der FFG. Andererseits wurde auf die Auswertung von vier verschiedenen Surveys zurückgegriffen. So wurden im Zuge dieser Evaluierung Mitglieder von Forschungseinrichtungen in geförderten sowie in abgelehnten BRIDGE Projektkonsortien befragt um eine vergleichende Analyse von erfolgreichen und nicht erfolgreichen Projektanträgen seitens der ProjektkoordinatorInnen vornehmen zu können. Darüber hinaus wurde die für die Beantwortung der Evaluierungsfragen relevante Information aus dem Wirkungsmonitoring der FFG Förderungen für Forschungseinrichtungen (für die Jahre 2014-2017) sowie Unternehmen (2012-2017) ausgewertet. Im Zuge der Auswertungen wurde dem Datenschutzgesetz 2000 in der aktuellen Novelle entsprochen.

Die von der FFG übermittelten Antragsdaten beinhalten alle Personen und Institutionen, die seit 2009 ein BRIDGE-Projekt einreichten. Die Grundgesamtheit wurde nach Beschluss-Status in zwei Gruppen unterteilt (bewilligte und abgelehnte Anträge). Für beide Gruppen wurde in dem Tool „Lime Survey“ ein spezifischer Frage-

bogen zusammengestellt und im Oktober 2017 per E-Mail an die jeweiligen Kontaktpersonen ausgeschickt. Je nach Gruppe war es bis Mitte bzw. Ende November möglich, den Fragebogen auszufüllen. Insgesamt wurden 596 Personen kontaktiert, wobei von 392 der Projektantrag abgelehnt wurde und 204 eine Förderung erhielten. Es wurden nur AntragstellerInnen mit Projektende 2010-2012 bzw. 2014-2016 kontaktiert, da die Zielgruppe in 2013 in einem anderen Survey enthalten war. Auch bei wiederholten Teilnahmen wurden Personen nur zu einem Projekt kontaktiert, um Mehrfachbelastungen zu vermeiden.

Trotz zusätzlicher Recherche konnten 65 Personen aus der Gruppe der abgelehnten Projektanträge und 32 Personen aus der Gruppe der bewilligten Projektanträge nicht erreicht werden (16 % der ausgewählten Anträge). Die Grundgesamtheit wird daher um diese Einheiten bereinigt („Grundgesamtheit erreicht“) und der Rücklauf absolut, in Prozent pro Organisationseinheit, in Prozent der Grundgesamtheit und je Organisationstyp in Prozent der bereinigten Grundgesamtheit ausgewiesen.

Der Rücklauf je Organisationstyp und je erreichter Organisationen entspricht weitgehend ihrem jeweiligen Anteil in der ausgewählten Stichprobe. Man kann daher davon ausgehen, dass der Rücklauf die Grundgesamtheit in einem guten Maß repräsentiert und es zu keinen systematischen Verzerrungen kommt. Dennoch kann eine gewisse Verzerrung durch Selbstselektion der Antwortenden nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Tabelle 26 Online Umfrage – Rücklauf bewilligte Projekte

Organisationstyp	Anzahl bewilligte Projekte	Anteil	Rücklauf	Rücklauf (je Org)	Rücklauf Grundgesamtheit	Rücklauf (je Organisation, erreicht)
UNI	140	67%	74	53%	36%	73%
AUF	37	18,5%	17	41%	8,5%	17%
FH	12	6%	6	50%	3%	6%
Kompetenzzentren	14	7%	4	29%	2%	4%
Privat-UNI	1	0,5%	0	0%	0%	0%
Zentren, Cluster, Netzwerke	0	0%	0	0%	0%	0%
Gesamt	204	100%	101	39%	49%	100%
Erreicht	172				59%	

Quelle: FFG Antragsdaten und eigene Erhebung (Online-Umfrage 10/11 2017); eigene Berechnung und Darstellung, gerundet. „Erreicht“: Anzahl an Personen, die per E-Mail erreicht werden konnte.

Der Rücklauf zu den geförderten Projekten umfasst 99 B1-Projekte und zwei B2-Projekte und kein BF-Projekt, da die Programmlinie erst seit 2013 bei der FFG an-

gesiedelt ist und deshalb noch kaum Projekte per 2016 abgeschlossen waren. Ähnlich verhält es sich bei den nun folgenden abgelehnten Projektanträgen. Hier umfasst die Stichprobe von 117 Beobachtungen 85 B1-Projekte und 32 B2-Projekte.

Tabelle 27 Online Umfrage – Rücklauf abgelehnte Projekte

Organisati- onstyp	Anzahl abge- lehnte Pro- jekte	An- teil	Rück- lauf	Rück- lauf (je Org)	Rücklauf Grundge- samtheit	Rücklauf (je Or- ganisation, er- reicht)
UNI	242	62%	70	29%	18%	60%
AUF	98	25%	29	29%	8%	24%
FH	32	8%	13	41%	3%	11%
Kompetenz- zentren	15	4%	5	33%	1%	4%
Privat-UNI	3	0,8%	0	0%	0%	0%
Zentren, Clus- ter, Netz- werke	2	0,5%	0	0%	0%	0%
Gesamt	392	100%	117	30%	30%	100%
Erreicht	327				36%	

Quelle: FFG Antragsdaten und eigene Erhebung (Online-Umfrage 10/11 2017); eigene Berechnung und Darstellung, gerundet. „Erreicht“: Anzahl an Personen, die per E-Mail erreicht werden konnte. Kooperative Forschungseinheiten werden zu AUFs gezählt.

Im Mittelpunkt des FFG Wirkungsmonitorings steht die jährliche Befragung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die jeweils vier Jahre nach dem Projektabschluss Auskunft über die mittelfristigen Auswirkungen der Förderung gibt. In den vorliegenden Daten sind folglich ebenfalls Projekte der Programmlinien B1 und B2, bis Projektende im Jahr 2013 enthalten. Das Wirkungsmonitoring enthält somit Querschnittsdaten der jährlich durch die FFG geförderten Projekte von Unternehmen und Forschungseinrichtungen.¹⁹ Angaben zu Unternehmensdaten aus dem Wirkungsmonitoring sind dahingehend bereinigt, dass je eine Rückmeldung pro Projektbeteiligung aufgenommen wurde, um eine gleiche Gewichtung der Ergebnisse mit den beiden spezifisch für die Evaluierung durchgeführten Surveys herzustellen.

Der Datensatz des Wirkungsmonitorings enthält Informationen zu 149 BRIDGE-Projektbeteiligungen von Unternehmen (146 unterschiedliche Projekte), wovon 74 in der Programmlinie B1 durchgeführt wurden, und weitere 41 in B2. Für 34 weitere Projektbeteiligungen war keine Zuordnung zu den Programmlinien möglich, da diese nicht gesondert ausgewiesen sind. Weiters enthält der Datensatz des Wirkungsmonitorings Informationen zu 116 BRIDGE-Projekten, wovon 82 in der Programmlinie B1 durchgeführt wurden, und weitere 34 in B2.

¹⁹ Siehe [Wirkung der FFG-Förderung](#) für die einzelnen Jahresberichte sowie die enthaltenen Programme des FFG Portfolios.

Die Basis für die bibliometrische Analyse ist die Scopus Datenbank, jene für die Patentanalyse die PATSTAT Datenbank.

9.3. Literatur

Berger, M., Meyer, S., Dinges, M., Gassler, H. (2012). Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen. Joanneum Research im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), Bonn

BMVIT und BMWFW (2014). FFG-Richtlinie Offensiv, des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie (GZ BMVIT-609.986/0012-III/12/2014) und des Bundesministers für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (GZ BMWFW-98.310/0102-C1/10/2014) mit Geltung ab 1. 1. 2015, Wien

Böhmer, S., Reinhardt, A. (2016). Brücken zwischen Forschung und Anwendung – Erkenntnistransferprojekte im statistischen Überblick. DFG Infobrief 1.16. Bonn.

Bührer, S., Daimer, S., Kaufmann, P., Koschatzky, K., Ruhland, S., Sheikh, S. (2017). Evaluierung der Förderungsgesellschaften Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws) und Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG). Fraunhofer Institut ISI und KMU Forschung Austria im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) und dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW), Karlsruhe und Wien

Dinges, M. Kaufmann, P., Biegelbauer, P., Sheikh, S. (2016). Indikatoren zur Erfassung der Wirkungen von Förderungen der FFG. Im Auftrag der Forschungsförderungsgesellschaft (FFG), Wien

EC (2017). 00 LAB - FAB - APP - Investing in the European future we want. Report of the independent High Level Group on maximising the impact of EU Research & Innovation Programmes, Luxembourg

FFG (2016). Bericht an die Nationalstiftung und Jahresbericht lt. Rahmenvertrag – 2015. BRIDGE – Programm. 21. März 2016, Wien

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., Trow, M. (1994). The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies. London: Sage.

Kind, S., Kaufmann, P. Ehrenberg-Silies, S., Fischl, I., Hannicke, S., Hoppe, U., Wolf L. (2014). Endbericht zur Erfolgskontrolle des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie Berlin, und in Zusammenarbeit mit dem iit – Institut für Innovation und Technik der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

- OECD (2015). Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris
- Programmdokument (PD) BRIDGE (2014). Laufzeit bis 31. Dezember 2020. FFG, Wien, Dezember 2014
- Programmdokument (PD) FFG Brückenschlagprogramm / BRIDGE (2008). Laufzeit des Programmdokuments: 31.12.2013 Wien, 1. Dezember 2008
- Stokes. D. E. (1997). Pasteur's quadrant: basic science and technological innovation. Brookings Institution Press, Washington, D.C.
- Warta, K., Good, B., Geyer, A. (2009). Programmevaluierung BRIDGE. Technopolis Group im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie, Endbericht per 1.7.2009, Wien

9.4. Tabellen und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1	Finanzierungsquellen von Folgeprojekten auf Basis eines abgeschlossenen BRIDGE Projekts	40
Tabelle 2	Was passiert mit abgelehnten Projektanträgen?	42
Tabelle 3	Förderbudgets pro Ausschreibung und Programmlinie (in Tsd. EUR)	45
Tabelle 4	Von der FFG geführte Programmlinien und deren Projektgrößen (Euro)	48
Tabelle 5	BRIDGE AntragstellerInnen und Projekte (alle Programmlinien in der FFG)	55
Tabelle 6	BRIDGE AntragstellerInnen und Projekte nach FFG Programmlinien	56
Tabelle 7	BRIDGE Förderungen nach Forschungseinrichtungen (in Euro)	57
Tabelle 8	Top 15 BRIDGE Forschungseinrichtungen 2009-2016	58
Tabelle 9	Unternehmenspartner nach Größe pro Programmlinie 2009-2016	60
Tabelle 10	Einbezug von internationalen Partnern in BRIDGE Projekte	62
Tabelle 11	Netzwerkeffekte bei BRIDGE Unternehmen – national und international (Mehrfachnennungen möglich)	63
Tabelle 12	Anzahl eingereichte Projekte nach Programmlinie, Jahr und Thema	67
Tabelle 13	Verhältnis bewilligte/ingereichte Projekte nach Programmlinie, Jahr und Thema	68
Tabelle 14	Erstmalige Beteiligung von Unternehmen	71
Tabelle 15	Finanzierung von Folgeprojekten 4 Jahre nach Projektende	72
Tabelle 16	Projektbezogener Humanressourceneinsatz in den Forschungseinheiten	74
Tabelle 17	Projektbezogener Humanressourceneinsatz in den Forschungseinheiten	74
Tabelle 18	Unternehmensintern und extern rekrutierte F&E MitarbeiterInnen	91
Tabelle 19	Publikationen im Rahmen der BRIDGE-Projekte	92
Tabelle 20	Folgeaktivitäten aus dem BRIDGE-Projekt: wissenschaftliche Publikationen von FE und Unternehmen (Public-private co-publications)	93
Tabelle 21	Innovationen aus den BRIDGE-Projektbeteiligungen und deren Verwertung vier Jahre nach Projektende (Top 5 Nennungen)	94
Tabelle 22	Geförderte BRIDGE-Projekte in der FFG: Anzahl & Kosten, 2009-2016	111
Tabelle 23	Antragsteller nach Organisationstyp	113
Tabelle 24	Themengebiete BRIDGE-Projekte (2012-2016)	116
Tabelle 25	Themengebiete und SIC-Codes von BRIDGE-Projekten (2012-2016)	116

Tabelle 27	Online Umfrage – Rücklauf bewilligte Projekte	139
Tabelle 28	Online Umfrage – Rücklauf abgelehnte Projekte	140
Abbildung 1	Interventionslogik von BRIDGE: Status quo per 2017	30
Abbildung 2	Entwicklung des BRIDGE-Programms 2004-2017	34
Abbildung 3	Mittelherkunft BRIDGE seit 2009.....	47
Abbildung 4	Unternehmen nach Größenklassen: in % aller Unternehmen bei Antragsstellung und Bewilligung.....	59
Abbildung 5	Bewilligungsquoten der beantragenden Unternehmen nach Größenklassen und Programmlinien	61
Abbildung 6	BRIDGE bewilligte Projekte nach Themen 2012-16	65
Abbildung 7	Welche primäre Rolle hatte das geförderte Projekt im Portfolio Ihres Unternehmens zum Zeitpunkt der Projektdurchführung	70
Abbildung 8	Anzahl Publikationen der FE-AntragstellerInnen geförderter & abgelehnte Projektanträge nach Programmlinien (TRP vs. BRIDGE = B1/B2).....	75
Abbildung 9	Durchschnittlicher h-Index der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programmlinien	76
Abbildung 10	Anteil FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE-Projekt, die mit dem Unternehmenspartner zusammen publizierten.....	77
Abbildung 11	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die in den ersten drei Kalenderjahren nach dem (geplanten) Start des Projekts mehr publizieren, als in den drei vorhergehenden Kalenderjahren.....	79
Abbildung 12	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge mit PATSTAT-Status „granted“ nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt	80
Abbildung 13	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge, die erst nach dem Kalenderjahr des (geplanten) Projektstarts erstmals angemeldet wurden	81
Abbildung 14	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge (als ErfinderIn oder AnmelderIn) nach Kategorien von AnmelderInnen.....	82
Abbildung 15	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge in denen öst. Unternehmen als Anmelder genannt werden (nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt)	83

Abbildung 16	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projekte in denen öst. Unternehmen als Anmelder genannt werden nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt	84
Abbildung 17	Anteil der Patentanmeldungen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE- und TR-Projektanträge in denen sie als ein/e AnmelderIn genannt werden, nach erstmaligem Anmeldezeitpunkt	85
Abbildung 18	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter BRIDGE-Projektanträge, die mit dem (vorgesehenen) Unternehmenspartner als Anmelder gemeinsam ein Patent angemeldet hat	86
Abbildung 19	Patentanmeldungen auf Basis von BRIDGE Projekten vier Jahre nach Projektende	87
Abbildung 20	Anmeldung gewerblicher Schutzrechte durch Unternehmen in verschiedenen Größenklassen	88
Abbildung 21	Die Projektergebnisse werden in Ihrem Unternehmen... ..	95
Abbildung 22	Verwertung der Projektergebnisse durch Unternehmen	96
Abbildung 23	Verteilung BRIDGE Fördermittel nach Forschungseinrichtungstyp (Euro) über die Jahre	111
Abbildung 24	Regionale Verteilung BRIDGE Fördermittel (Euro)	112
Abbildung 25	Regionale Verteilung BRIDGE Fördermittel: Bundesland der FE kumuliert 2009-2016 (Euro)	112
Abbildung 26	Regionale Verteilung: Anzahl beteiligte Unternehmen	113
Abbildung 27	Zeitraum Endbericht bis zur Auszahlung (time-to-payment)	114
Abbildung 28	Das Hauptergebnis des Projekts ist eine	114
Abbildung 29	Dauer bis zur Verwertung der Projektergebnisse in Unternehmen	115
Abbildung 30	Wie kam die Projektidee für Ihren BRIDGE-Antrag zustande? (geförderte und abgelehnte Projektanträge) Anzahl der Nennungen	122
Abbildung 31	Inwieweit zeigten sich folgende Effekte durch das umgesetzte Projekt? (Geförderte Projekte)	123
Abbildung 32	Welche konkreten Auswirkungen hatte das Projekt bislang bzw. zeichnen sich ab? (Geförderte Projekte)	124
Abbildung 33	Wie passend finden Sie die Rahmenbedingungen eines BRIDGE-Projektes für Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen und anderen Einrichtungen? (Geförderte Projekte)	126
Abbildung 34	Wie passend finden Sie die Rahmenbedingungen eines BRIDGE-Projektes für Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen und anderen Einrichtungen? (Abgelehnte AntragstellerInnen)	127

Abbildung 35	Wie passend finden Sie die folgenden Elemente des Programms BRIDGE Frühphase? (geförderte und abgelehnte Projektanträge)	128
Abbildung 36	Wie sah die Zusammenarbeit mit dem (wichtigsten) Verwertungspartner im Projekt praktisch aus? Der Verwertungspartner hat... ..	129
Abbildung 37	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im Kalenderjahr des (geplanten) Starts des Projekts und in den zwei Kalenderjahren zuvor gemeinsam mit Unternehmen publiziert haben.....	130
Abbildung 38	Anzahl der in Scopus erfassten Publikationen von FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge gemeinsam mit Unternehmen nach Programm (Mittelwert).....	131
Abbildung 39	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im vierten bis sechsten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Projektstart eine größere Anzahl an Publikationen veröffentlichten, als in den drei vorhergehenden Kalenderjahren.....	132
Abbildung 40	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im ersten bis dritten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Start des Projekts gemeinsam mit einem Unternehmen publiziert haben	133
Abbildung 41	Anteil der FE-AntragstellerInnen geförderter und abgelehnter Projektanträge nach Programm, die im vierten bis sechsten Kalenderjahr nach dem (geplanten) Start des Projekts gemeinsam mit einem Unternehmen publiziert haben	134

