

Abschlussbericht 12/2013

Erweiterte Erfolgskontrolle des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschafts- forschung (IGF)

Sonja Kind, Simone Ehrenberg-Silies, Udo Hoppe, Sarah Hannicke,
Peter Kaufmann, Iris Fischl, Laurenz Wolf

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Abschlussbericht 12/2013

Erweiterte Erfolgskontrolle des Programms zur Förderung der In- dustriellen Gemeinschaftsfor- schung (IGF)

**Im Auftrag
des Bundesministeriums für
Wirtschaft und Technologie**

iiT – Institut für Innovation und Technik
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
Steinplatz 1
10623 Berlin



In Kooperation mit

KMU FORSCHUNG AUSTRIA (KMFA)
Gusshausstraße 8
A - 1040 Wien



Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde im Text in der Regel die männliche Schreibweise verwendet. Wir weisen an dieser Stelle ausdrücklich darauf hin, dass sowohl die männliche als auch die weibliche Schreibweise für die entsprechenden Beiträge gemeint ist.

Projektteam der Evaluation

iit – Institut für Innovation und Technik

Dr. Sonja Kind (Gesamtprojektleitung), Simone Ehrenberg-Silies, Sarah Hannicke, Dr. Udo Hoppe

KMU Forschung Austria

Peter Kaufmann (Projektleitung), Iris Fischl, Laurenz Wolf

Danksagung

Das Evaluationsteam dankt an dieser Stelle allen Gesprächspartnern für die sehr gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit. An erster Stelle gilt unser Dank Herrn Ministerialrat Thomas Zuleger, Leiter des Fachreferates „Forschungsinfrastruktur und -beratung; Industrielle Gemeinschaftsforschung“ im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie sowie insbesondere seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Frau Ullrike Blankenfeld, Dr. Reinhard Jensch, Dr. Bettina Jahn-Thielicke und Marek Bänsch. Mittels der zahlreichen anregenden Gespräche konnten wir die Evaluation schrittweise weiterentwickeln.

Darüber hinaus bedanken wir uns beim Vorsitzenden Herrn Prof. Dr. Michael Dröscher und allen weiteren Mitgliedern des Projektbeirats sowie bei Herrn Dr. Burkhard Schmidt, Geschäftsführer der Industriellen Gemeinschaftsforschung im AiF e. V. Durch Ihre Hilfe und Begleitung wurde uns der Zugang zu Ansprechpartnern, Informationen und Daten ermöglicht.

Auch danken wir den zahlreichen Ansprechpartnern aus den verschiedenen Forschungsvereinigungen, Forschungsstellen und Unternehmen, die uns Ihre Zeit und Expertise zur Verfügung gestellt haben.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary.....	6
1. Conclusio: Zusammenfassung der wesentlichen Befunde	16
1.1 Status quo und Veränderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung	18
1.1.1 Zielsetzung und Rolle der IGF-Förderung	18
1.1.2 Institutionen der IGF und ihr Wandel.....	19
1.1.3 Bedeutung der IGF-Förderung für Forschungsvereinigungen und deren Branchen.....	21
1.1.4 Bedeutung der IGF-Förderung im Kontext der Forschungsförderung.....	21
1.1.5 Verbesserungswünsche in Bezug auf administrative Prozesse	23
1.1.6 Öffentlichkeitsarbeit und Bekanntheitsgrad der AIF/IGF bzw. der Forschungsvereinigungen.....	23
1.1.7 Zufriedenheit der Unternehmen mit den Forschungsvereinigungen	25
1.2 Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen	27
1.2.1 Projektgenese / -auswahl (auf Ebene Forschungsstelle und Forschungsvereinigung).....	27
1.2.2 Projektantragsbearbeitung bei AiF und BMWi.....	32
1.2.3 Projektdurchführung.....	33
1.2.4 Stand und Ergebnisse der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens	37
1.3 Ergebnistransfer und erzielte Effekte.....	40
1.3.1 Transferkanäle und Unterstützungsleistungen	40
1.3.2 Nutzen und Relevanz der Ergebnisse	47
1.4 Kooperation der Forschungsvereinigungen.....	54
1.5 Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel	56
2. Handlungsempfehlungen	58
3. Evaluationskonzept.....	92
3.1 Die Industrielle Gemeinschaftsforschung – ein Förderprogramm mit Tradition	92
3.2 Evaluationsauftrag	94
3.3 Evaluationsdesign	95
3.4 Ausgangslage in Bezug auf Empfehlungen der Vorgängerevaluation	98
4. Hinweise zur Auswertung und Vorgehensweise der Evaluation	100

4.1	Berücksichtigung der Individualität innerhalb der IGF in der Auswertung.....	100
4.2	Charakterisierung der evaluierten Projekte	101
4.3	Struktur der betrachteten Forschungsvereinigungen	106
4.4	Projektportraits.....	107
5.	Status quo und Veränderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung.....	108
5.1	Zielsetzung und Rolle der IGF-Förderung.....	108
5.2	Institutionen der IGF und ihr Wandel.....	111
5.3	Perspektive der Interviewpartner.....	118
5.4	Prozessdatenanalyse	122
5.4.1.	Geförderte versus nicht geförderte Projekte im Zeitraum 2005-2009.....	134
5.4.2.	Dauer von Antragsstellung bis Bewilligung	138
5.4.3.	Forschungsstellen	139
5.4.4.	Gutachtersystem	141
5.4.5.	Einschätzung des Projekterfolgs	148
5.4.6.	Vernetzung von IGF Akteuren auf Projektebene	150
6.	Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen	164
6.1	Hinweis zur Kapitelstruktur	164
6.2	Projektgenese / -auswahl (auf Ebene Forschungsstelle und Forschungsvereinigung)	165
6.3	Projektantragsbearbeitung (auf Ebene AiF / IGF und BMWi)	170
6.4	Projektdurchführung	171
6.5	Stand und Ergebnisse der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens	173
7.	Ergebnistransfer und erzielte Effekte	176
7.1	Transferkanäle und Unterstützungsleistungen	176
7.2	Nutzen und Relevanz der Ergebnisse	180
7.3	Kooperation der Forschungsvereinigungen.....	182
7.4	Erfolgsbeispiele der IGF-Förderung	183
8.	Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel	185
9.	Ergebnisse der Forschungsstellen-Befragung	187
9.1	Projektgenese, -auswahl und Bewilligungsprozess	189
9.2	Projektbegleitender Ausschuss	191
9.3	Repräsentation von Themen und Technologiefeldern	195

9.4	Der IGF-Förderprozess	196
9.5	Wirkungen der Projekte.....	200
9.6	Transfer der Projektergebnisse.....	206
9.7	Rolle der Forschungsvereinigung	211
10.	Ergebnisse der Unternehmensbefragung.....	213
10.1	Strukturdaten der Unternehmen	214
10.2	Teilnahme an Förderprogrammen	221
10.3	Teilnahme in Projektbegleitenden Ausschüssen	223
10.4	Wirkungen der Projekte.....	227
10.5	Transfer der Projektergebnisse.....	230
10.6	Rolle der Forschungsvereinigungen bzw. der IGF	236
11.	Good Practices Projektbegleitender Ausschuss (PA)	241
12.	Good Practices Ergebnistransfer	244
	Abkürzungsverzeichnis.....	248
	Abbildungsverzeichnis.....	252
	Tabellenverzeichnis.....	254

Executive Summary

Die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) hat Alleinstellungsmerkmale. Sie fördert in besonderem Maße die themenoffene, praxisnahe, branchenorientierte Forschung der deutschen mittelständischen Industrie. Die IGF hilft speziell KMU, deren strukturelle Defizite im Bereich Forschung und Entwicklung auszugleichen und sie trägt dazu bei, die internationale Konkurrenzfähigkeit von Branchen zu erhöhen.

Die IGF ist ein Förderinstrument mit Alleinstellungsmerkmalen nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa. Charakteristische Merkmale sind die vorwettbewerbliche Ausrichtung, die Themenoffenheit, sowie das an den speziellen Bedarfen verschiedener Branchen ausgerichtete Bottom-up-Prinzip der Identifizierung und Bearbeitung von wirtschaftsrelevanten Forschungsfragen. Bei der im Wettbewerb stattfindenden Auswahl der Projekte für die Förderung steht neben dem Innovationsgehalt auch deren Branchenrelevanz im Vordergrund.

Die IGF bietet allen, und damit auch weniger technologieintensiven Branchen, eine Plattform für vorwettbewerbliche Fragestellungen, die durch den technologischen und gesellschaftlichen Wandel sowie durch Internationalisierung hervorgerufen werden. Die IGF basiert auf der Eigeninitiative der Industrie, die sich auf Branchenebene oder Ebene von Technologiefeldern selbst organisiert und unter dem Dach der AiF zu industriellen Forschungsvereinigungen und Forschungsnetzen zusammengeschlossen hat, um gemeinsam vorwettbewerbliche Forschung zu organisieren und durchzuführen. Fragestellungen werden in der IGF so bearbeitet, dass die gesamte Wertschöpfungskette eingeschlossen ist.

Aus Sicht der während der Evaluation interviewten Personen hilft die IGF insbesondere KMU die strukturellen Nachteile durch fehlende Forschungskapazitäten auszugleichen. Dabei sind „Eintrittsbarrieren“ für Unternehmen sehr gering, da keine direkten Investitionen geleistet werden müssen. So ermöglicht es die IGF KMU auch erstmalig an Forschung heranzuführen. Von den rd. 1.600 Teilnehmern der Unternehmensbefragung führten 10 % keine, und 28 % nur fallweise eigene Forschung durch.

Der besondere Ansatz der IGF mit Blick auf den Transfer der FuE-Ergebnisse aus der Wissenschaft in die Wirtschaft ermöglicht es, dass die Ergebnisse von einer Vielzahl von Unternehmen genutzt werden können bzw. der gesamten Branche und deren angrenzenden Bereichen zugutekommen, z. B. durch den Einfluss auf Normen und Standards.

Die IGF ist anschlussfähig an andere Förderprogramme und bildet einen komplementären Baustein im Förderprogrammspektrum.

Die IGF verzahnt sich in zwei Richtungen. Zum einen findet eine Verknüpfung mit der Grundlagenforschung der Universitäten und nicht-universitären Forschungseinrichtungen, wie die der Max-Planck-Institute, Helmholtz- und der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) statt. So werden innerhalb der IGF die durch die Grundlagenforschung gelieferten „Schlüssel-Technologien“ durch eine anwendungsorientierte Grundlagenforschung weiterentwickelt. Dazu sind oben genannte Einrichtungen mitunter auch selbst an Forschungsprojekten der IGF beteiligt.

Zum anderen werden Projektergebnisse der IGF in einem weiteren Schritt mittels anwendungsorientierter Forschung zur innerbetrieblichen Anwendung bzw. Marktreife gebracht. Unternehmen lassen die in den Projekten gewonnenen Erkenntnisse direkt in ihre betriebli-

chen Tätigkeiten einfließen oder entwickeln zusammen mit Forschungsstellen individuelle Lösungen auf Basis der IGF-Ergebnisse. Für letzteren Schritt wird mitunter eine öffentliche Förderung beansprucht. Als besonders geeignet hat sich dabei das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi erwiesen. Zuweilen werden KMU durch die Teilnahme an IGF-Projekten erst an Forschung herangeführt, die im nächsten Schritt in eigenfinanzierten Projekten oder Verbundprojektforschung, also alle Formen der Forschungskoooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft münden kann.

Die IGF grenzt sich insbesondere aufgrund ihrer Alleinstellungsmerkmale deutlich von anderen Förderprogrammen ab, ohne dabei an Anschlussfähigkeit einzubüßen. Die IGF nimmt aufgrund ihrer Merkmale eine Sonderstellung im Förderspektrum in Deutschland ein; sie schließt eine wichtige Lücke in der Förderlandschaft.

IGF – ein wichtiges Förderinstrument, das Grundlagen für Normen schafft.

Nur in der IGF werden auch Projekte durchgeführt, die explizit die Grundlagen für Standards und Normen erarbeiten. Diese weisen einen gemeinhin attestierten hohen volkswirtschaftlichen Nutzen auf und kommen als originär vorwettbewerbliche Ergebnisse der gesamten Branche zugute. Laut Befragung der Forschungsstellen könnten bis zu knapp 40 % der IGF-Projekte eine normungs- oder richtlinienrelevante Wirkung aufweisen: Ein bis vier Jahre nach Projektende waren bereits 6 % der Ergebnisse in Normungsprozesse eingegangen, bei weiteren 32 % wurde ein Potenzial gesehen, Normen und Standards zu beeinflussen. Ein weiterer Beleg für die Normungsrelevanz der IGF ergab sich in der Unternehmensbefragung. Es gaben knapp 1/5 (21 %) der Befragten an, einen Nutzen aus den Projekten in Form einer Umsetzung in Normen oder Standards erzielt zu haben (Zeitraum 2007-2012); weitere 17 % zogen Kenntnisse aus den Projektergebnissen, wie sich das Unternehmen auf gesetzliche Änderungen einstellen kann. Diese hohe Zahl kommt zustande, da knapp die Hälfte der Unternehmen in diesem Zeitraum an mehreren Projektbegleitenden Ausschüssen teilnahm.

Die IGF ist an den Bedarfen der Industrie ausgerichtet: Insbesondere KMU sind mehrheitlich in die Projektfindung eingebunden.

Bei rd. 75 % der Projekte waren KMU intensiv oder sehr intensiv in die Genese der Projektidee eingebunden; bei 46 % der Projekte trifft dies auch auf Großunternehmen zu. Ideen für Projekte in der IGF werden sowohl industrie- als auch forschungsseitig initiiert. Oft entstehen diese in den Ausschüssen der Forschungsvereinigung bzw. in den Gremien angeschlossener oder kooperierender Verbände. Oder eine Forschungsfrage resultiert aus einem Vorgängerprojekt und wird in einer Forschungsstelle weiterentwickelt. In der Regel handelt es sich um einen Multiakteursprozess, an dem die Gremien in den Forschungsvereinigung aktiv beteiligt sind.

Unternehmen berichten, dass sie aufgrund ihrer Teilnahme an Projektbegleitenden Ausschüssen ihre Wettbewerbsfähigkeit erhalten und stärken können.

Die Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss hilft KMU erstmalig an die Forschung heranzuführen und ebnet den Weg für weitere Forschungsvorhaben zum Erhalt oder zur

Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Durch ihre PA-Teilnahme verschaffen sich Unternehmen frühzeitig Kenntnisse zur Beschleunigung von Produkt- und Entwicklungsprozessen, in dem etwa betriebseigene Maschinen oder Materialien zur Unterstützung des Forschungsprojekts auf neue Verfahren oder Anwendungen getestet werden. Damit verringert sich für das Unternehmen der zusätzliche Schritt zur innerbetrieblichen Anwendung der Ergebnisse. Besonderen Nutzen haben jene Unternehmen, die für die Projektuntersuchungen eigene Materialien oder Maschinenlaufzeiten im eigenen Betrieb oder Beratungsleistungen für Forscher zur Verfügung stellen.

Der Projektbegleitende Ausschuss hat eine wichtige Funktion, und eine Mitwirkung in diesen lohnt sich für Unternehmen.

Der Projektbegleitende Ausschuss ist ein Instrument mit hohem Nutzen für die an den IGF-Projekten teilnehmenden Unternehmen und darüber hinaus. Der Projektbegleitende Ausschuss hat nicht nur eine wesentliche Bedeutung für die Ausgestaltung und den Verlauf des Projektes, sondern auch für den Ergebnistransfer und etwaige Anschlussvorhaben.

Der Nutzen für die Unternehmen ist durch deren Teilnahme an den Projektbegleitenden Ausschüssen vielfältig: Der Projektbegleitende Ausschuss stellt eine wichtige Plattform für den Austausch von Informationen dar und dient auch als Gelegenheit für das Networking, zum Kennenlernen von Branchenteilnehmern oder Forschungspartnern bis hin zur Kundengewinnung. Er dient zudem dem Technologie-Scouting, indem Unternehmen einen Überblick über aktuelle technologische Entwicklungen erhalten. Im Verlauf eines IGF-Projekts nehmen Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss Einfluss auf den Projektverlauf und können sich im direkten Gespräch austauschen. Diese Aspekte wurden von immerhin rund 80 % der Unternehmen als erzielt Ergebnis genannt. Hinzu kommen die Verbesserungen bzw. Neuentwicklung von Produkten, Kontakt zu Vertriebspartnern sowie die Erschließung neuer Kooperationspartnerschaften (letzteres wurde von rund 50 % der Unternehmen erreicht).

Zusätzliche Effekte ergeben sich bei fast allen Projekten, vor allem durch die erkenntnisgebende Wirkung für weitere Forschungsaktivitäten sowie im Bereich der Aus- und Weiterbildung. In Bezug auf einen Nutzen für einzelne Unternehmen zeigte sich, dass Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen in der Regel von einem Informationsvorsprung gegenüber Nicht-PA-Mitgliedern profitieren, wobei letztere von Projektergebnissen bzw. Zwischenergebnissen im Wesentlichen erst auf Transferveranstaltungen oder aus Publikationen erfahren.

Bezogen auf die Struktur der Projektbegleitenden Ausschüsse zeigte sich in den evaluierten Projekten, dass alle die für die Zielsetzung des Forschungsvorhabens relevante Wertschöpfungskette vollständig abdeckten.

Aus der hohen Motivation der Unternehmen auch an zukünftigen Projektbegleitenden Ausschüssen wieder teilzunehmen (97 % der befragten Unternehmen erklärten sich dazu bereit) lässt sich schließen, dass das Verhältnis von Aufwand zu Nutzen für die Unternehmen positiv eingeschätzt wird.

Die Reichweite der Forschungsvereinigungen ist größer als die Mitgliederzahl zunächst vermuten lässt

Die Anzahl der Mitglieder schwankt bei den in der Evaluation betrachteten Forschungsvereinigungen erheblich. So reicht die Spannweite von rund 20 Mitgliedern bis zu einigen hundert Mitgliedern, überwiegend liegt die Mitgliederzahl jedoch in einem Bereich zwischen 50 und 150. In Abhängigkeit von den als Mitglieder fungierenden Wirtschaftsorganisationen, wie zum Beispiel Verbände und deren eigene Mitgliederzahl, ist die Reichweite mitunter deutlich höher als die Mitgliederzahl der Forschungsvereinigungen zunächst vermuten lässt.

Die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens wird positiv bewertet, und zur Kritik am Gutachterwesen wurden bereits Maßnahmen eingeleitet.

Das wettbewerbliche Verfahren wird grundsätzlich positiv bewertet. Die höhere Konkurrenz hat bereits die Qualität der Projektanträge merklich gesteigert. Parallel dazu zeigen sich erste Anzeichen von verstärkten Kooperationsbeziehungen zwischen Forschungsvereinigungen. Hier wurde von einem relativ niedrigen Niveau ausgegangen: Über die Jahre 2005-4/2011 gab es bei nur 14 % der Projekte eine formale Zusammenarbeit zwischen Forschungsvereinigungen. Unberücksichtigt bleibt dabei zum Beispiel die Zusammenarbeit zwischen Forschungsvereinigungen in Gremien und Projektbegleitenden Ausschüssen.

Zu Beginn dieser Evaluation – also vor Umstellung des Gutachterwesens – wurden die als unterschiedlich empfundene Bewertungspraxis durch Gutachtergruppen und die Kriteriengewichtung bei der Beurteilung der Projektanträge im wettbewerblichen Verfahren als kritische Punkte genannt. Zudem wurde die Wartezeit bei förderfähigen, aber nicht bewilligten Projekten, bemängelt. Letzteres ist durch die steigende Anzahl von Projektanträgen aufgrund der Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren sowie die Mittelverfügbarkeit für die IGF beeinflusst. Dies konnte jedoch über die Jahre durchaus verbessert werden.

Die AiF hat in enger Zusammenarbeit mit dem BMWi, unterstützt durch ein Sondergutachten im Rahmen dieser Evaluation, (1) einen neuen Gutachterfragebogen mit adaptierten Kriterien und einem neuen Bewertungsschema erarbeitet und (2) die Zusammensetzung des Gutachterpools erneuert.

Der Gutachterfragebogen und damit die Beurteilungskriterien wurden angepasst. Hierdurch wurde unter anderem ein Schwerpunkt auf die Ausarbeitung von Grundlagen für Normen und Standards sowie die interdisziplinäre Kooperation (Integration des ZUTECH-Programms in das Normalverfahren) gelegt. Zuletzt wurde von den Interviewpartnern die Tendenz zu Projekten mit hohem Innovationsgrad beobachtet, die klassische Themen mit geringerer Innovativität, aber hoher Branchenrelevanz benachteiligen könnte. Diese Aspekte wurden durch die Neugestaltung des Gutachterfragebogens aufgegriffen: Durch die Gutachter können Bonuspunkte für branchenübergreifende Bedeutung (Interdisziplinarität) und – auf gesonderten Antrag – für besondere Branchenrelevanz vergeben werden.

Im Zuge der Reform des Gutachterwesens wurde die Repräsentanz von KMU in den Gutachtergruppen erhöht. Bei den Gutachterwahlen 2012 wurde auch verstärkt auf die Parität zwischen den Kandidaten aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft abgestellt.

Seit 2005 konnten auch die Begutachtungszeiten verkürzt werden, unter anderem auch weil auf inhaltliche Auflagen im Begutachtungsverfahren verzichtet wurde und damit der Prozess beschleunigt werden konnte.

Angesichts dieser neueren Entwicklungen wird aus Sicht der Evaluatoren den meisten Kritikpunkten bereits begegnet. Eine Überprüfung des Systems in zwei bis drei Jahren wird empfohlen.

Die Antragsbearbeitung ist auf allen Ebenen (BMWi, AiF) nochmals beschleunigt worden, hat aber noch weiteres Potenzial für Verbesserungen

Die vom Arbeitskreis Beschleunigung (mit Vertretern von BMWi und AiF) beschlossenen Maßnahmen sind weitgehend umgesetzt. Die verschiedenen Maßnahmen zur Beschleunigung haben bislang zu einer Reduzierung der Dauer von Antragstellung bis zur Bewilligung von 14,2 Monaten im Jahr 2007 auf 10,8 Monate im Jahr 2010 geführt. Hierbei benötigt die Begutachtung mit rd. 6 Monaten den Großteil der Zeit; die AiF benötigt nunmehr für die Versendung an das BMWi etwas mehr als einen Monat, sowie das BMWi für die Bewilligung zwischen 2 und 2,7 Monaten. Die Integration des Begutachtungsprozesses in das neu erstellte, elektronische ‚IGF Portal‘ verspricht noch weitere Effizienzgewinne.

Grundsätzlich konstatieren die Forschungsvereinigungen, dass in den letzten Jahren eine deutliche Entbürokratisierung des Antragsverfahrens und der Projektabwicklung einhergegangen ist. Dennoch sollten sich Verfahren weiterhin „verschlanken“. Die Verbesserung von Effektivität und Effizienz der Förderabläufe wird bereits als Daueraufgabe seitens BMWi und AiF aufgefasst. Es wurde eine neue ‚Arbeitsgruppe Programmdurchführung‘ bestehend aus Mitarbeitern von BMWi und AiF gegründet, die sich in halbjährlichen Treffen austauscht und Maßnahmen umsetzt.

Die IGF unterstützt die Fachkräfteentwicklung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die IGF-Projekte tragen auch zur Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses bei. An 468 Projekten arbeiteten insgesamt 2.330 Forscher; davon waren 617 bzw. 26 % weiblich. Angestellte (sonstige) Forschungsmitarbeiter auf Postdoc-Ebene und Diplomanden stellten mit je rd. 40 % den höchsten Anteil. Von den durchschnittlich fünf (Median: 4) Personen je Projekt waren zwei Diplomanden, ein Promovend und bis zu zwei angestellte Forschungsmitarbeiter beschäftigt. Ferner dienten 56 % der Projekte als Grundlage für weiterführende Diplomarbeiten bzw. wurden in 48 % der Projekte Diplomanden oder Promovierende nach Projektende weiterbeschäftigt. In 41 % der Projekte liegt ein Wechsel von FuE-Personal (inkl. Diplomanden und Promovierende) von einer Forschungsstelle in einen Industriebetrieb vor. In der Unternehmensbefragung gaben 9 % der Unternehmen an, dass sie im Zeitraum 2007-2012 zumindest einen Mitarbeiter aus einem IGF-Projekt rekrutierten, weitere 6 % fanden einen Mitarbeiter über das erweiterte IGF-Netzwerk.

Mit der Zusammenschau der beiden Befragungen kann davon ausgegangen werden, dass bei 40-50 % der IGF-Projekte zumindest ein Jungforscher von Unternehmen rekrutiert, und bei der anderen Hälfte zumindest ein Jungforscher in der Forschungsstelle weiterbeschäftigt wird. Rd. 15 % der Unternehmen rekrutierten innerhalb von sechs Jahren einen Mitarbeiter, entweder direkt aus einem IGF-Projekt oder aus dem erweiterten IGF-Netzwerk.

Es lässt sich festhalten, dass die IGF dazu beiträgt, dass die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses sehr anwendungsorientiert unterstützt wird und Unternehmen Zugang zu Fachkräften erhalten.

Die IGF zeichnet sich nicht zuletzt durch eine große Kontinuität aus, die zu stabilen Netzwerken zwischen Institutionen und den darin wirkenden Menschen führte. In den IGF-Projekten lässt sich die Entwicklung von vollständigen Erwerbsbiografien nachzeichnen; von Menschen, die in einem IGF-Projekt mit einer Diplomarbeit begonnen und sich sukzessive weiter in Richtung Professur entwickelt haben, oder in die Wirtschaft gewechselt sind und sich nun in Projektbegleitenden Ausschüssen einbringen.

Durch das elektronische Verbundsystem „IGF Portal“ wird der Service verbessert und mehr Transparenz geschaffen.

Das elektronische Verbundsystem wurde 2012 mit der Freischaltung des IGF-Webportals in den ersten Schritten umgesetzt und wird seitdem weiterentwickelt.

Die derzeitige Funktionalität (Information zu den vorliegenden Forschungsanträgen) wird bereits von einem Großteil der Forschungsvereinigungen angenommen. Geplante Erweiterungen sind: das elektronische Antragsverfahren für Forschungsvereinigungen (ab Ende 2013, wodurch das von vielen in der Evaluation kritisierte Datenbanksystem ANDAT ersetzt wird), die Erweiterung des Benutzerkreises auf FST (für die Abrechnung und Berichterlegung), die Datenverwaltung sowie die Erweiterung des Benutzerkreises auf Gutachter (Anträge einsehen sowie Beurteilung auf elektronischem Wege) für das Jahr 2014.

Damit werden zukünftig alle Aspekte des Antrags- sowie Abrechnungsprozesses abgedeckt.

Durch die IGF werden häufig gesamte Forschungslinien oder Projektfamilien etabliert

Rd. 15 % der IGF-Projekte geht direkt auf IGF-Vorläuferprojekte zurück. Diese greifen Forschungsfragen auf, die während der Bearbeitung von ein oder mehreren geförderten Projektvorhaben entstanden sind. Da Forschungsvereinigungen zum Teil Strategieprozesse mit dem Ziel einer Priorisierung von Forschungsthemen durchführen, werden über die IGF-Förderung nicht selten gesamte Forschungslinien etabliert. Auch Projekte, die kein IGF-Vorläuferprojekt haben, sind oft in „Projektfamilien“ mit enger thematischer Verknüpfung eingebettet.

An ein IGF-Projekt anschließend werden Ergebnisse in verschiedenen Konstellationen und Programmen, z. B. auch von Einzelunternehmen (etwa in Eigenleistung oder im Rahmen des ZIM-Programms) zur Anwendungsreife weiterentwickelt. Es kommt auch vor, dass sich in einem Projekt neue, eher grundlagenorientiertere Fragestellungen ergeben, die von Forschungsstellen aufgegriffen und im Rahmen von forschungs- bzw. grundlagenorientierten Programmen (z. B. DFG) bearbeitet werden. Damit werden in der IGF Forschungsthemen einerseits iterativ fortentwickelt und in der Breite vertieft, und andererseits neue Forschungsstränge erschlossen.

Eine Eingliederung der Fördervariante ZUTECH in das Normalverfahren war erfolgreich; andere Fördervarianten wie LEITTECHNOLOGIEN, CLUSTER bzw. CORNET stoßen auf Nachfrage.

Die Integration von ZUTECH in das Normalverfahren ist bereits 2010 erfolgt, was zur Übersichtlichkeit der Fördervarianten beigetragen hat. In der neuen Richtlinie der IGF vom 14. September 2012 wird die bisherige Fördervariante ZUTECH als „branchenübergreifendes

Vorhaben“ innerhalb des Normalverfahrens beschrieben. Im Rahmen der Begutachtungsverfahren können ein oder zwei Bonuspunkte für interdisziplinäre Zusammenarbeit vergeben werden. Das Kriterium für die „branchenübergreifende Bedeutung“ wird erfüllt, wenn gemäß Richtlinie: „Die Einarbeitung von Lösungen für strukturelle Erneuerung der Wirtschaft auf Basis höherwertiger Technologien erfolgt. Voraussetzung ist, dass die Projekte von mindestens zwei Forschungsstellen mit unterschiedlichem Profil bearbeitet werden müssen und vorteilhafterweise von mehreren Forschungsvereinigungen getragen werden.“

Die einzelnen Fördervarianten stießen durchaus auf Nachfrage. Im Jahr 2010 fielen etwa 4 % der Teilprojekte auf die Fördervariante CORNET, 1 % auf CLUSTER und 3 % auf die neu etablierte Variante Leittechnologien. Insbesondere Leittechnologien zeigt eine steigende Nachfrage: Einem Aufruf für Projektskizzen per Januar 2013 folgten 60 Forschungsvereinigungen mit insgesamt 44 Projektskizzen.

Handlungsempfehlungen

Wesentliche Handlungsempfehlungen der Vorgängerevaluation befinden sich im Umsetzungsprozess bzw. sind bereits schon abgeschlossen. Zudem sind auch schon Empfehlungen der aktuellen Evaluation umgesetzt worden.

Das Ziel der neuen Evaluation war es, den bereits begonnen Wandel der IGF weiter zu begleiten, zu dokumentieren und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. In den vergangenen Jahren wurde die Umsetzung der Handlungsempfehlungen der Vorgängerevaluation durch RWI/WSF bereits begonnen und zum Teil schon vollständig umgesetzt. So wurde zum Beispiel ein erfolgreicher Beitrag zur Verbesserung des Programmablaufs sowie von Strukturen und Prozessen erreicht. Auch aus der aktuellen Evaluation wurden bereits Empfehlungen aufgegriffen, die zur Neuordnung des Bewertungs- und Gutachtersystems geführt haben. Dies ist ein Beispiel für den Erfolg eines flexiblen, begleitenden Evaluationsansatzes, der schon im Projektverlauf zu sichtbaren Ergebnissen in der Praxis führt.

Dennoch gibt es an der einen und anderen Stelle noch Potenzial für Verbesserungen. Im Folgenden werden die in dieser Evaluation abgeleiteten Handlungsempfehlungen kurz zusammengefasst.

Eine ausführliche Beschreibung der Handlungsempfehlungen und kritische Würdigung der Vorschläge der Vorgängerevaluation ist im Kapitel 2 nachzulesen.

Handlungsempfehlungen	Zielgruppe			
	AiF	BMWi	FV	Gutachter
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung von Projektberichten für andere Forschungsvereinigungen 	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Forschungsvereinigungen - und speziell auch Gutachter – weiterhin über die Auslegung der Förderrichtlinie zur Besetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse mit KMU informieren. 	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Option für eine dritte Gutachtersitzung pro Jahr erwägen, um das Verfahren weiter zu beschleunigen: 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zügige Integration der Gutachtertätigkeit in das IGF-Webportal. 	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusage der Gutachter, Bewertungen in einer 4-Wochen-Frist erledigen zu können. 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erweiterung bzw. weitere Untergliederung der Gutachterkreise in Untergruppen, um Überbeanspruchung einzelner Gutachter zu vermeiden. 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frühzeitige Zusammenführung von Gutachtern mit divergierenden Meinungen im Vorfeld der Gutachtersitzungen. 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mehr Gutachter aus Wirtschaftsunternehmen in den Gutachtergruppen. 	X			X
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gutachtersystem in rund drei Jahren überprüfen. 	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überprüfung nach ca. drei Jahren, ob nach die IGF nach Einführung des wettbewerblichen Verfahrens und des Wegfalls des Projekts nach Fördermitteldurchschnitt ihr Ziel einer breiten Branchenförderung noch erfüllt. 	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frühzeitige Information der Forschungsvereinigungen, wenn der Projektantrag nur eine geringe Chance auf Bewilligung hat. 	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Option zur Rücknahme der Projektanträge und Wiedereinreichung von überarbeiteten Konzepten Forschungsvereinigungen bekannter machen. 	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermeidung von sehr kurzfristigen Projektstarts 		X		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diskussion und Weiterentwicklung im Umgang mit den vAW im Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“. 	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Austausch zu Good Practices der Projektfindungsprozesse. Die Regionalkreistreffen bieten sich zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch an. 	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Möglichst frühzeitige Einbindung von Unternehmen während der Projektgenese und nach Projektbeginn. 			X	

Orientierung am Good Practice Leitfaden zum Ergebnistransfer.				
<ul style="list-style-type: none"> Nutzung des Good-Practice-Leitfadens zur Gestaltung von Projektbegleitenden Ausschüssen. 			X	
Ergebnistransfer und erzielte Effekte	Zielgruppe			
	AiF	BMWi	FV	Gutachter
<ul style="list-style-type: none"> Stärkung der Leitfunktion und Verantwortung der Forschungsvereinigungen im Ergebnistransfer 			X	
<ul style="list-style-type: none"> Befragung der PA-Mitglieder nach Projektende über die im Rahmen des Projektes gewonnenen Erkenntnisse, deren künftige Nutzung im Unternehmen sowie über die Zufriedenheit mit der Projektabwicklung. 			X	
<ul style="list-style-type: none"> Ergänzung der Darstellung der Aktivitäten zum Ergebnistransfer durch die Forschungsvereinigung im Projektantrag. 			X	
<ul style="list-style-type: none"> Nutzung des in dieser Evaluation erarbeiteten „Good-Practice-Leitfaden[s]“ durch die Forschungsvereinigung. 			X	
<ul style="list-style-type: none"> Unterstützung der Forschungsvereinigung durch ein Serviceangebot für individuelle Beratungsgespräche durch die AiF-Geschäftsstelle. 	X			
<ul style="list-style-type: none"> Intensivierung der Verzahnung mit anderen Förderprogrammen. In der letzten PA-Sitzung über mögliche Förderprogramme wie ZIM oder KMU-innovativ sowie die Förderberatung informieren. 			X	
<ul style="list-style-type: none"> IGF-Datenbank: Die Suche in den Kurzbeschreibungen der Projektergebnisse könnte durch eine Verschlagwortung profitieren. 	X			
Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel	Zielgruppe			
	AiF	BMWi	FV	Gutachter
<ul style="list-style-type: none"> Fördervarianten weiterverfolgen und zu einem späteren Zeitpunkt (in ca. vier Jahren) auf ihre Relevanz in Bezug auf das IGF-Programm sowie eventuelle Verbesserungspotenziale prüfen. 	X	X		
<ul style="list-style-type: none"> Angemessenheit des Budgets für den Koordinationsaufwand für CLUSTER prüfen. 		X		
Die AiF/IGF	Zielgruppe			
	AiF	BMWi	FV	Gutachter
<ul style="list-style-type: none"> Die IGF-Geschäftsstelle sollte Lernprozesse in den Forschungsvereinigungen weiter unterstützen (Regionalkreise, individuelle Beratung). 	X			
<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung eines verbindlichen Markenkonzepts mit Hilfe eines professionellen Dienstleisters unter Ein- 	X		X	

bindung aller betroffenen Akteure.				
<ul style="list-style-type: none"> Ergebnisse der Evaluation für die Öffentlichkeitsarbeit nutzen. Auch O-Töne, speziell von KMU-Vertretern, sowie persönliche Erfahrungsbericht von Unternehmensvertretern zu der Erfahrung von IGF-Projekten auf Veranstaltungen sind zielführend. 	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Verstärkung der Kooperation zwischen Forschungsvereinigungen im Normalverfahren 	X		X	
<ul style="list-style-type: none"> Neue Fördervarianten sollten nicht zu Lasten des eigentlichen Bottom-up-Prinzips und damit des Normalverfahrens gehen. Eine Limitierung auf eine begrenzte Anzahl Varianten scheint sinnvoll. 		X		
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring der thematischen Entwicklung von bewilligten Projekten mit Blick auf interdisziplinäre Kooperationen 	X			
<ul style="list-style-type: none"> Falls die derzeitig implementierten Anreize zur verstärkt interdisziplinären Arbeit nicht ausreichen sollten, könnte geprüft werden, ob eine koordinierende „Dachorganisation“ bzw. Technologie-Scouts für mehrere Forschungsvereinigungen gemeinsam stärkere Impulse setzen kann. 	X		X	
Kein Handlungsbedarf				
<ul style="list-style-type: none"> Kein Handlungsbedarf hinsichtlich der Besetzung der Gremien mit KMU an sich, das sich zweckdienliche Entscheidungsgremien auf der Basis des Selbstorganisationsprinzips im wettbewerblichen System durchsetzen werden. 				
<ul style="list-style-type: none"> Die Verschlinkung der IGF in Bezug auf Anzahl der Forschungsvereinigungen sollte in „Eigenregie“ auf Basis des Selbstorganisationsprinzips erfolgen. 				
<ul style="list-style-type: none"> Keine Finanzierung von Transferaktivitäten der Forschungsstelle. Die in dem Projektantrag von der Forschungsstelle vorgesehenen Transferaktivitäten, einschließlich etwaiger Beratungsleistungen, und die dazu erforderlichen finanziellen Mittel sollten als elementarer Projektbestandteil bereits enthalten sein, soweit diese unter dem Kriterium der Förderfähigkeit in den vorwettbewerblichen Rahmen fallen. 				
<ul style="list-style-type: none"> Keine Weiterverfolgung einer stärkeren Entwicklung von Funktionsmustern und Demonstrationsobjekten, da diese abhängig vom Projektkontext entstehen und genutzt werden. 				
<ul style="list-style-type: none"> Einrichtung einer Datenbank zur Dokumentation der Nutzung von Projektergebnissen nicht weiterverfolgen. 				

1. Conclusio: Zusammenfassung der wesentlichen Befunde

Dieses Kapitel fasst die wesentlichen Befunde der durchgeführten Evaluation zusammen. Aus Zwecken der Übersichtlichkeit folgt die Struktur der Conclusio im Wesentlichen der inhaltlichen Gliederung des Gesamtberichts. Sowohl die Ergebnisse aus den Befragungen der Forschungsstellen und der Unternehmen, die Auswertung der Monitoringdaten der AiF und auch die qualitativen Inhalte aus den Interviews wurden im nachfolgenden Text überblicksweise integriert. Für einen vertiefenden Einblick empfehlen wir die ausführlichere Darstellung der Befunde in den nachfolgenden Kapiteln.

Die Conclusio fokussiert ausschließlich auf die Ergebnisse der empirischen Untersuchung und Datenauswertungen. Die abgeleiteten Handlungsempfehlungen finden Sie in Kapitel 2, bzw. eine Kurzfassung in der Executive Summary.

Einige Zahlen und Fakten auf einen Blick:

- Das Budget für die IGF hat sich zw. 2005 und 2012 um 40 % auf 141,5 Mio. Euro erhöht.
- Der IGF-Anteil des FuE-Budgets des BMWi für Mittelstandsforschung ist von 42 % (2005) auf 15 % im Jahr 2011 zurückgegangen.
- Die IGF erreicht einen bedeutenden Anteil der potenziellen Zielgruppe gewerblicher Unternehmen. In den gut sechs Jahren zwischen 2005 und 5/2011 haben sich rd. 15 % der innovationsaktiven Unternehmen der deutschen gewerblichen Wirtschaft an der IGF beteiligt. Damit waren auch rd. 10 % aller gewerblichen Betriebe zumindest einmal in einem Projektbegleitenden Ausschuss der IGF vertreten.
- Im Zeitraum 2005 - 5/2011 waren rd. 80 Universitäten, 20 Fachhochschulen und 160 außeruniversitäre Forschungsinstitute 4.575-mal in 2.975 IGF-Projekten involviert.
- Im selben Zeitraum erfolgten 25.156 PA-Teilnahmen durch rd. 10.800 Unternehmen. Das resultiert in durchschnittlich 2,3 PA-Teilnahmen pro Unternehmen, sowie 8,6 Unternehmen pro Projektbegleitendem Ausschuss.
- Die Hälfte der rd. 1.600 Unternehmen, die sich an der Befragung beteiligten, hatte innerhalb von sechs Jahren kein anderes Förderprogramm beansprucht.
- Rd. 60 % der befragten Unternehmen sehen einen Bedarf, IGF-Ergebnisse stärker zu verbreiten. Potenzial wird besonders bei kleineren Forschungsvereinigungen und jenen mit Querschnittsthemen gesehen.
- Rd. 60 % der befragten Unternehmen und Forschungsstellen sind mit ihrer Forschungsvereinigung völlig zufrieden.
- In 74 % der durchgeführten Projekte erfolgte eine intensive bis sehr intensive Einbeziehung von KMU in die Ideenentwicklung; in 46 % der Projekte trifft dies auf Großunternehmen zu.

- Im Durchschnitt vergehen 9 Monate zwischen dem Erkennen einer Problemstellung und der Abgabe eines Förderantrags. 40 % der Anträge werden in 6 Monaten zum Vollantrag entwickelt.
- Die Projektantragsbearbeitung hat sich seit 2005 von 20 auf 11 Monate verkürzt.
- Trotz der Fortschritte in den letzten Jahren wird noch Potenzial für Verbesserungen gesehen.
- Ca. 500 Personen arbeiten ehrenamtlich als Gutachter für die IGF.
- Das Gutachtersystem wurde bereits im Verlauf der Evaluation erneuert: (1) 40 % neue Gutachter (2) Adaptiertes Bewertungsschema, das Branchenrelevanz und Kooperation herausstellt.
- Laut Monitoringdaten wird der wirtschaftliche Nutzen für KMU von den Forschungsstellen bei rd. 55 % der Projekte als hoch und der technische Nutzen bei 75 % als hoch eingeschätzt.
- 59 % der IGF-Projekte haben zur Weiterentwicklung von Verfahren und 42 % zur Weiterentwicklung von Produkten beigetragen. Beiträge zu neuen Produkten und Prozessen liegen bei 15 % bzw. 23 %.
- Rund 2/3 der Unternehmen konnten seit 2007 zumindest ein Ergebnis aus IGF-Projekten innerbetrieblich nutzen.
- An erster Stelle der von den Unternehmen angegebenen Nutzen steht das Technology-Scouting; damit verbunden wurden in knapp 60 % der Unternehmen relevante Forschungsfragen für die innerbetriebliche FuE abgeleitet. Die Weiterentwicklung von Verfahren und Produkt(qualität)en war ein ebenso häufig angegebener Nutzen. Auch den Kontakten zu potenziellen zukünftigen Kooperationspartnern wurde, mit knapp über 50 %, ein relativ hohes Gewicht gegeben.
- Über 2/3 der Unternehmen halten die IGF für die Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Branche bzw. der relevanten Technologiefelder für wichtig oder sehr wichtig.
- In 71 % der Fälle führten IGF-Projekte zu Folgeprojekten; davon 40% innerhalb der IGF im Sinne von Projektfamilien, und 35 % im direkten Auftrag von Unternehmen.
- Bei 40-45 % der IGF-Projekte wird mind. ein Jungforscher nach Projektende von einem Unternehmen rekrutiert.
- Im Zeitraum 2005 bis 2011 wurden die meisten Projekte (86%) von einer einzigen Forschungsvereinigung durchgeführt. Der Anteil der Projekte mit zumindest zwei involvierten Forschungsstellen hat sich über die Jahre von 37 % (2005) auf 44 % (2010) erhöht.
- Fast 50 % der befragten Unternehmen engagiert sich in mind. zwei und 27 % sogar in drei Forschungsvereinigungen.

Die Schwerpunkte der Technologie- und Innovationspolitik der Bundesregierung für den Mittelstand seit 2005 wurden in der Studie von Belitz et al.¹ entsprechend drei Entwicklungslinien skizziert: (1) die eher technologieoffene KMU-Förderung des BMWi (ZIM mit seinen Fördervarianten), (2) KMU-innovativ als Einstiegsprogramm für die technologiespezifischen Fachprogramme des BMBF sowie (3) die Fokussierung der vorwettbewerblichen Forschung auf anwendungsorientierte Forschung mit hoher Umsetzungswahrscheinlichkeit in KMU, zu denen INNO-KOM-Ost und die IGF zählen. Die Industrielle Gemeinschaftsforschung, als Hauptvertreter der vorwettbewerblichen Förderprogramme für den Mittelstand, hat in den letzten Jahren eine umfassende Weiterentwicklung erfahren, die im Rahmen dieser, und der Vorgänger-Evaluierung durch das Konsortium RWI/WSF, begleitet wurde.

Durch die Vorarbeiten bestand eine fundierte empirische Grundlage für diese Evaluation.

Die Vorgängerevaluierung der IGF durch das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) und WSF - Wirtschafts- und Sozialforschung Kerpen stellt eine umfassende Analyse der IGF in ihren vielen Facetten dar.

Um die dadurch initiierten Reformen zu begleiten und zu dokumentieren, wurden im Rahmen der vorliegenden Evaluierung durch das Institut für Innovation und Technik (iit) und der KMU Forschung Austria folgende drei Ziele verfolgt:

Ziel der neuen Evaluation war es, den bereits begonnen Wandel der IGF weiter zu begleiten, zu dokumentieren und neue Handlungsempfehlungen abzuleiten.

- einen Beitrag zur Feinsteuerung und Optimierung von Abläufen und Verfahren sowohl auf Ebene einzelner Projekte wie auch der des Gesamtprogramms zu leisten;
- grundsätzliche Überlegungen zur künftigen Weiterentwicklung der industriellen Gemeinschaftsforschung inklusive eines möglicherweise strukturellen Änderungsbedarfes anzustellen;
- damit verbunden sollten auch Ansätze für die Kommunikation der programmatischen Spezifika der Industriellen Gemeinschaftsforschung ins Außenfeld geliefert werden.

1.1 Status quo und Veränderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung

1.1.1 Zielsetzung und Rolle der IGF-Förderung

Die Mission der IGF ist die Stärkung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit der mittelständischen Wirtschaft auf Branchenebene. Die Satzungsreform per 01.01.2012 definiert als Ziele der AiF:

- (1) Forschung unter Einbeziehung von KMU initiieren,
- (2) wissenschaftlichen Nachwuchs sowie Fachkräfte auf innovativen Gebieten qualifizieren und
- (3) den Austausch über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung organisieren.

Mit der neuen Satzung der AiF rückt auch die Qualifizierung in den Mittelpunkt.

Mit der neuen Satzung wird verstärkt die Handlungs- bzw. Ergebnisebene angesprochen, während zuvor die Koordinierung von Forschungsvereinigungen im Mittelpunkt stand. Das Ziel der Qualifizierung wurde damit einhergehend von einem generell positiven Nebeneffekt der IGF als ein explizites Ziel benannt und damit aufgewertet. Die Relevanz einer Qualifizierung und der Ausbildung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses wird dadurch be-

¹ Belitz et al. 2012, Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand, Projekt-Nr. 49/10 des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Berlin.

stätigt, dass bundesdeutsche Unternehmen das mangelnde Angebot qualifizierter Fachkräfte als eine eher ungünstige Rahmenbedingung für FuE und Innovation darstellen (Belitz et al. 2012: 168).

Die Ziele der AiF als Organisation stimmen mit jenen der IGF, als ein wesentliches von der AiF betreutes Programm, überein. Auch die Interviews mit unterschiedlichen, an der IGF beteiligten Personenkreise zeigen eine hohe Übereinstimmung hinsichtlich der für die IGF formulierten Ziele.

Die Interventionslogik des Programms, inklusive dessen Einbettung in das bundesdeutsche Förderportfolio ist gemessen an den Zielen und erwarteten Wirkungsebenen adäquat konzipiert. Die IGF stellt ein Instrument mit niedrigen Eintrittsbarrieren für Unternehmen in der vorwettbewerblichen Forschung dar. Die IGF verzahnt sich mit der Grundlagenforschung einerseits und der Fortführung der IGF-Ergebnisse in Form anwendungsorientierter Forschung andererseits. Die Umsetzung mit Fokus auf die Bottom-up-Definition der Forschungsinhalte und die Finanzierung der Forschungsvereinigungen sowie der AiF durch die Industrie, wird von den Evaluatoren als eine effiziente sowie effektive Organisationsform mit Alleinstellungsmerkmal bewertet. Die IGF ermöglicht eine themenoffene, branchenorientierte Forschung, die auch geeignet ist, strukturelle Defizite in Forschung und Entwicklung bei KMU auszugleichen.

1.1.2 Institutionen der IGF und ihr Wandel

Seit 2006 hat die AiF einen grundlegenden Prozess der Restrukturierung und Neuorganisation durchlaufen. So wurden zum Beispiel aus der AiF zwei GmbHs ausgegründet: Die AiF Projekt GmbH mit Sitz in Berlin und Zuständigkeit für das "Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)" und die auslaufende Fördermaßnahme PROgramm "Förderung der Erhöhung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen" (PRO INNO II) sowie die AiF FTK GmbH mit Sitz in Köln, welche u. a. CORNET koordiniert. Ferner wurden die Gremien neu strukturiert. Die AiF hat sich eine neue Satzung gegeben und im Jahr 2010 einen Corporate Finance Codex (CFC) beschlossen. Durch die Ausgründung der GmbHs wurde das Kerngeschäft IGF und die Rolle der Geschäftsstelle als Dienstleistungszentrum am Standort Köln gestärkt. Die IGF wurde von den Gesprächspartnern der Evaluation überwiegend synonym als AiF bezeichnet. Die AiF und die IGF verschmelzen in der Außensicht somit meist zu einer „Institution“.

Ferner wurde die Funktion der AiF als Unterstützer von Lernprozessen in den Forschungsvereinigungen vorangetrieben: Z. B. werden von der AiF FTK GmbH seit 2013 in regelmäßigen Abständen Seminare zu ausgewählten IGF-Themen angeboten. Auch die regionalen Geschäftsführerkreistreffen (insgesamt fünf Regionalkreise) sind ein funktionierendes Koordinationsinstrument für Forschungsvereinigungen untereinander sowie für die kontinuierliche Information der Forschungsvereinigungen durch die AiF. Neben dem rein administrativen Informationsausgleich dienen diese Sitzungen nun auch vermehrt zum „voneinander Lernen“ sowie der Identifikation von Kooperationsmöglichkeiten.

Die Fusion von thematisch verwandten bzw. sich ergänzenden Forschungsvereinigungen wurde im Rahmen der Vorgängerevaluierung thematisiert, um damit die relativ hohe Zahl von derzeit 100 Forschungsvereinigungen zu verringern. Dies wird sich nach Auffassung der Evaluatoren nach dem Prinzip der Selbstorganisation entwickeln. Im Zuge der Umstellung auf ein wettbewerbliches Verfahren und durch den Wegfall des Projekts nach Fördermittel-

Die AiF hat zuletzt einen grundlegenden Prozess der Restrukturierung durchlaufen.

Die Zahl der Forschungsvereinigungen wird sich durch das Selbstorganisationsprinzip regulieren.

durchschnitt, ist von einem evolutiven Anpassungsdruck für die Forschungsvereinigungen auszugehen, damit diese weiterhin im System bestehen können.

Das wettbewerbliche Verfahren resultierte bereits in einer Erhöhung der Anzahl und Qualität der Projektanträge.

Der verstärkte Wettbewerb hat bereits zu einer Erhöhung der Anzahl und einer Verbesserung der Qualität von Projektanträgen geführt. Kleinere Forschungsvereinigungen mit unregelmäßiger Teilnahme an der IGF-Förderung (und damit einhergehend mit tendenziell geringeren Qualitätssicherungsmechanismen) werden verstärkt unter Erfolgsdruck geraten. Aufgrund dieser Logik müsste es im Interesse von kleineren Forschungsvereinigungen liegen, mit anderen enger zusammenzuarbeiten, bzw. sich mit diesen zusammenzuschließen. Die Monitoringdaten bis zum Jahr 2011 können diese Tendenz aufgrund der kurzen Frist seit der Einführung des wettbewerblichen Systems noch nicht eindeutig zeigen.

Voraussichtlich wird ein evolutiver Anpassungsdruck speziell für kleinere Forschungsvereinigungen entstehen.

Der bisherige, relativ kurze Beobachtungszeitraum lässt zwar auf gewisse Größenvorteile von Forschungsvereinigungen auf Branchenebene schließen, aber die Ergebnislage ist noch zu heterogen, um eine eindeutige Aussage machen zu können. Über alle Branchen hinweg scheinen jene Branchen mit tendenziell „größeren“ Forschungsvereinigungen (also mit einer hohen Zahl an Projekten) durch die Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren eher dazuzugewinnen. Bei den übrigen Branchen ist die Entwicklung recht unterschiedlich, jedoch mit einer vergleichsweise großen Anzahl von Branchen mit stagnierenden oder rückläufigen Fördervolumen.

Auch wenn die Frage nach der hohen Zahl von Forschungsvereinigungen in thematisch eng verwandten Gebieten durchaus berechtigt ist, darf nicht übersehen werden, dass Forschungsvereinigungen – auch wenn sie dasselbe bzw. ein ähnliches Technologiespektrum adressieren – häufig in ihrem geographischen Umfeld regionale Netzwerkstrukturen mit KMU ausgebildet haben. Eine Fusion von Forschungsvereinigungen könnte im ungünstigen Fall diese, die regionale Wertschöpfung begünstigenden Strukturen, auflösen. Eine weitere Überlegung von Interviewpartnern war, dass ‚kleine‘ Forschungsvereinigungen einer Fusion eher skeptisch gegenüberstehen, da sie teilweise spezialisierte Teilbereiche eines Technologiespektrums adressieren, mit denen sie bei einer Fusion in den etablierten Gremien der größeren Forschungsvereinigungen eventuell nicht durchdringen würden. Diese scheinen berechtigte Bedenken, dem theoretisch durch ein ausgewogenes Design einer Fusion begegnet werden könnte. Praktisch mag dies jedoch ein Hindernis darstellen. Als eine weitere Handlungsoption bietet sich für Forschungsvereinigungen die verstärkte Kooperation auf strategischer wie auch Projektebene (im Zuge interdisziplinärer Projekte) an, die untenstehend noch diskutiert wird.

1.1.3 Bedeutung der IGF-Förderung für Forschungsvereinigungen und deren Branchen

Die hundert Forschungsvereinigungen der AiF umspannen ein breites Technologie- und Anwendungsspektrum, das die technologischen Stärken der deutschen Wirtschaft widerspiegelt. Das Spektrum variiert ausgehend von Branchen, die in der Wahrnehmung kaum mit Forschung assoziiert werden bis hin zu Branchen der Hochtechnologie, die ebenfalls im Falle von vorwettbewerblichen Forschungsfragen ihren Platz in der IGF finden.

Die meisten der befragten Forschungsvereinigungen bewerten die Bedeutung der IGF-Förderung für die eigene Institution und Branche als hoch bis sehr hoch. Meist setzt sich das verfügbare Forschungsbudget der Forschungsvereinigungen aus verschiedenen Quellen zusammen, wobei die IGF bei zahlreichen Forschungsvereinigungen mit teilweise deutlich über 50 % Anteil die wichtigste Position einnimmt. Die IGF-Förderung hat für Forschungsvereinigungen in traditionellen Branchen eine herausragende Bedeutung, da für deren Problemlagen so gut wie keine alternativen Förderprogramme zugänglich sind.

Die Interviewpartner in den Forschungsvereinigungen bzw. Unternehmen unterstreichen besonders, dass die Eintrittsbarrieren für Unternehmen sehr gering sind, da keine direkten Investitionen geleistet werden müssen. Damit erleichtert die IGF KMU an Forschung erstmalig heranzuführen. Lobend hervorgehoben werden insbesondere die Themenoffenheit der IGF und der damit verbundene Bottom-up-Prozess der Themenfindung unter Industriebindung. Die Resultate der Online-Befragungen von Forschungsstellen und Unternehmen bestätigen diese Zusammenhänge.

Erzielte Ergebnisse sind oftmals für die gesamte Branche und angrenzende Bereiche von Bedeutung. Die IGF ermöglicht auch die Erarbeitung von Grundlagen für Normen, Standards und Richtlinien. Projekte mit dieser Zielsetzung werden nur in Ansätzen von anderen Förderprogrammen des Bundes adressiert und wären ohne die Zusammenarbeit von Forschungsvereinigungen bzw. Branchenverbänden, wie sie gerade durch die IGF gestützt werden, kaum realisierbar.

Bei der überwiegenden Zahl der befragten Forschungsvereinigungen nimmt das Budget für die IGF mit über 50 % die wichtigste Position im FuE-Budget ein.

Typische Charakteristika der IGF sind u. a.:
Branchennähe
Bottom-up Prinzip
Themenoffenheit
Heranföhren von KMU an FuE

1.1.4 Bedeutung der IGF-Förderung im Kontext der Forschungsförderung

Das Budget der IGF hat sich in den Haushaltsjahren 2005-2012 nominell um rund 40 % auf 141,5 Mio. Euro erhöht. Diese Erhöhung kam zu 60 % dem Normalverfahren und zu 40 % den Fördervarianten zugute.

Die gesamten Mittel des Bundes für Forschung und Entwicklung haben sich in den Jahren 2005-2011 um rd. 51 % erhöht (Bundesbericht Forschung und Innovation 2012: 389). Das Budget des BMWi für die FuE-Mittelstandsforschung hat sich im Zeitraum 2005-2011 hauptsächlich aufgrund des Fokus auf die ZIM Fördervarianten mehr als verdreifacht (Belitz et al. 2012: 72). Damit ist trotz des Anstiegs der relative Anteil des IGF-Budgets an der FuE-Mittelstandsförderung des BMWi von hohen 42 % im Jahr 2005 auf 15 % im Jahr 2011 zurückgegangen.

Die Erfolgsquote von IGF-Anträgen lag im Zeitraum 2005-2009 bei durchschnittlich 65 %, und liegt damit auf einem nahezu identischen Niveau mit Programmen für ähnliche Zielgruppen (z. B. ZIM-SOLO und ZIM-KOOP, Basisprogramme der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft). Aufgrund der höheren Anzahl von Anträgen, als Reaktion auf die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens, begann die Quote für Finanzierungszusagen

Das Budget für die IGF hat sich zw. 2005 und 2012 um 40 % auf 141,5 Mio. Euro erhöht. Der IGF-Anteil des FuE-Budgets des BMWi für Mittelstandsforschung ist von 42 % (2005) auf 15 % im Jahr 2011 zurückgegangen.

Die IGF verzahlt sich mit Grundlagenforschung einerseits und der anwendungsorientierten Forschung andererseits.

Sie ist für traditionell geprägte Branchen oft das einzig nutzbare FuE-Förderinstrument.

Die IGF erreicht einen bedeutenden Anteil der potenziellen Zielgruppe. Zwischen 2005 und 2011 haben sich rund 15 % der innovationsaktiven Unternehmen der Industrie in Deutschland an der IGF beteiligt.

ab dem Jahr 2008 etwas zu sinken. Dies würde sich bei weiter steigenden Antragszahlen bei gleichbleibendem Budget verschärfen.

Aus der Sicht des überwiegenden Teils der Interviewpartner stellt die IGF ein Förderinstrument mit Alleinstellungsmerkmalen in Deutschland und Europa dar. So schließt die IGF eine Lücke in bestehenden Förderangeboten, weil die IGF themenoffen und an den Bedarfen von KMU orientiert ist, während alternative Angebote meist zu spezifisch seien bzw. übergeordneten Trends folgten. Für traditionell geprägte Branchen ist sie oftmals das einzig nutzbare Förderinstrument im Bereich der vorwettbewerblichen Forschung. Insgesamt wird die IGF von den Interviewpartnern als wichtiges Bindeglied zwischen der vom BMBF bzw. der DFG finanzierten Grundlagenforschung und der anwendungsorientierten, marktnahen Forschung – für die Förderinstrumente wie z. B. das ZIM-Programm des BMWi existieren – angesehen.

Die Unternehmensbefragung ergab zudem, dass 62 % der teilnehmenden Unternehmen permanent Forschung betreiben, 29 % fallweise, und 10% keine. In 40 % der Unternehmen waren nur wenige Personen für FuE verantwortlich (ein bis fünf FuE-Mitarbeiter). In weiteren 5% der Fälle gab es keine für FuE-Fragen abgestellte Person. Damit kann näherungsweise festgehalten werden, dass 40-45 % der befragten Unternehmen der besonderen Zielgruppe der IGF entsprachen, die an FuE „herangeführt“ werden soll. Da die Teilnahme an der Befragung nicht repräsentativ für die IGF ist, könnte der reale Anteil sogar höher sein, da sich forschungsintensivere Unternehmen wahrscheinlich eher an der Befragung beteiligten.

Auf Basis des Mannheimer Innovationspanels des ZEW analysierte das DIW Berlin (Belitz et al. 2012) das Innovationsverhalten der Deutschen Industrie für das Jahr 2008. Darauf aufbauend kann folgende, überschlagsmäßige Kalkulation als Basis für das Potenzial der IGF hergeleitet werden (ebenda: 39ff.). Von der Gesamtzahl von rd. 270.000 deutschen Unternehmen sind rd. 105.500 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes. Davon werden rd. 72.000 (68 %) zu den innovationsaktiven Unternehmen der Industrie gezählt und 38.000 zu Industrieunternehmen mit kontinuierlicher oder gelegentlicher FuE. Ein doch bedeutender Anteil jener 72.000 innovationsaktiven Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes kann als Zielgruppe der IGF angesehen werden.

In etwas mehr als sechs Jahren, 2005 bis 5/2011, haben sich in der IGF 10.000-11.000 Unternehmen im Rahmen von Projektbegleitenden Ausschüssen engagiert, das sind 14-15 % der innovationsaktiven Unternehmen der Industrie bzw. rd. 10 % aller gewerblichen Betriebe in Deutschland. Das scheint für ein einzelnes Förderprogramm, mit einem jährlichen Förderbudget von 101 bis 135 Mio. Euro während dieses Zeitraums², eine doch beträchtliche Breitenwirkung.

Darüber hinaus erreichen die Ergebnisse der IGF-Projekte eine unbekannte Unternehmenszahl mittels Aktivitäten zum Technologietransfer (Publikationen in akademischen und praxisorientierten Journalen, Endberichte, Vorträge bei Fachverbandstagungen, Projektvorstellungen in E-Mail-Verteiler, AiF-Datenbank etc.), die in den Netzwerken der 100 Forschungsvereinigungen inkl. den Fachverbänden, und jener der Forschungsstellen, eingebunden sind.

² Das sind rd. 0,99 % der FuE-Ausgaben des Bundes (vgl. mit Bundesbericht Forschung und Innovation 2012: 389).

Im Jahr 2007 gab es in Deutschland 395 Hochschulen, davon 108 Universitäten und 215 Fachhochschulen. Darüber hinaus waren weitere 1.025 außeruniversitäre Forschungseinheiten tätig (Polt et al. 2009: 23). Davon waren im Zeitraum 2005 - 5/2011 rd. 80 Universitäten, 20 Fachhochschulen und 160 außeruniversitäre Forschungsinstitute 4.575-mal an 2.975 IGF-Projekten involviert. Damit war ein bedeutender Anteil der Universitäten an IGF-Projekten beteiligt, ein relativ geringer Anteil der Fachhochschulen und, bei naturgemäß sehr ungleicher Verteilung aufgrund der Großinstitute, ein nicht unwesentlicher Anteil der außeruniversitären Forschungsinstitute.

Mit rd. 80 Universitäten, 20 Fachhochschulen und 160 außeruniversitären Forschungsinstituten war zw. 2005 und 2011 ein wesentlicher Anteil der deutschen Forschungslandschaft in IGF-Projekten aktiv.

Die Unternehmensbefragung zeigte zudem auf, dass die IGF einen doch bedeutenden Teil an Unternehmen anzusprechen vermochte, die an keinem anderen Förderprogramm teilgenommen hatten. Rund 50 % der befragten Unternehmen gaben an, im Zeitraum 2007 – 2012 an keinem anderen Förderprogramm teilgenommen zu haben. Dies scheint selbst vor dem Hintergrund, dass die Interviewpartner eventuell nicht immer einen vollständigen Überblick über Förderzusagen für ihr Unternehmen hatten, ein beachtlicher Anteil.

50 % der in IGF-Projekten aktiven Unternehmen war in keinem anderen Förderprogramm aktiv.

1.1.5 Verbesserungswünsche in Bezug auf administrative Prozesse

Grundsätzlich ist im Zuge der organisatorischen Veränderungen der vergangenen Jahre eine deutliche Entbürokratisierung des Antragsverfahrens und der Projektabwicklung einhergegangen. Die Gesprächspartner wünschten sich eine Fortführung des eingeschlagenen Wegs und eine weitere Verschlanung und Vereinfachung administrativer Verfahren. Dies betrifft zunächst die generelle Erleichterung bei der Projektabwicklung wie z. B. weitere Beschleunigungen im Antrags- und Bewilligungsverfahren sowie eine Verbesserung der Praxis-tauglichkeit von Prozessen. Hier konnte im Verlauf der Evaluation schon einiges umgesetzt werden. Das seit Anfang 2013 eingeführte IGF-Portal wird sehr begrüßt. Auch die vielfach kritisierten rückwirkenden Bewilligungen von Projektstarts konnten mittlerweile ausgeräumt werden. Ebenso lassen sich seit 4/2013 virtuelle Treffen von an Projektbegleitenden Ausschüssen beteiligten Unternehmen und Forschungsstellen als vorhabenbezogene Aufwendungen abrechnen. Offene Wünsche beziehen sich, neben einer weiteren Beschleunigung des Prozesses, auf eine frühzeitige Rückmeldung zum Stand der Bewilligungen, damit die Forschungsstelle die Projektidee verbessern und neu einreichen oder alternative Wege für eine Förderung finden können. Unklarheiten bestehen bei einigen Forschungsvereinigungen noch bei der Vorgabe der KMU-Definition zur Besetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse. Einige Forschungsvereinigungen schilderten große Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung des Projektbegleitenden Ausschusses mit einer ausreichenden Zahl KMU, damit überhaupt ein Projekt realisiert werden könne. Da dies keine Muss-Regel darstellt, kann eine Abweichung von der Mindestanzahl an KMU aufgrund der Branchenstruktur begründet werden. Ferner besteht der Wunsch der Abrechnungsmöglichkeit von Vollkosten, da die in der IGF übliche Pauschale von 20 % für projektbezogene Overheadkosten bei manchen Forschungsstellen nicht kostendeckend ist.

Eine deutliche Entbürokratisierung und Beschleunigung von Prozessen wurde schon erreicht.

Es besteht dennoch weiteres Potenzial für Verbesserungen.

1.1.6 Öffentlichkeitsarbeit und Bekanntheitsgrad der AIF/IGF bzw. der Forschungsvereinigungen

Die AiF hat in den letzten Jahren verstärkte Anstrengungen zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit unternommen. Hierzu gehören ein neues Corporate Design der AiF, regelmäßige Unternehmerreisen, die Durchführung einer Leistungsshow zur IGF und der Einsatz weiterer

Die AiF hat in den letzten Jahren ihre Öffentlichkeitsarbeit verstärkt.

PR-Instrumente. Der vorwettbewerbliche Charakter der IGF bedingt die Formate, denn die Projektergebnisse sollten wenn möglich an die Mehrzahl an Unternehmen einer Branche, wenn nicht sogar innerhalb der ganzen Branche verbreitet werden.

Die Forschungsvereinigungen handhaben die Diffusion von Projektergebnissen individuell.

Die Reichweite hängt von der Struktur und Ausrichtung der Forschungsvereinigungen innerhalb der Branche ab.

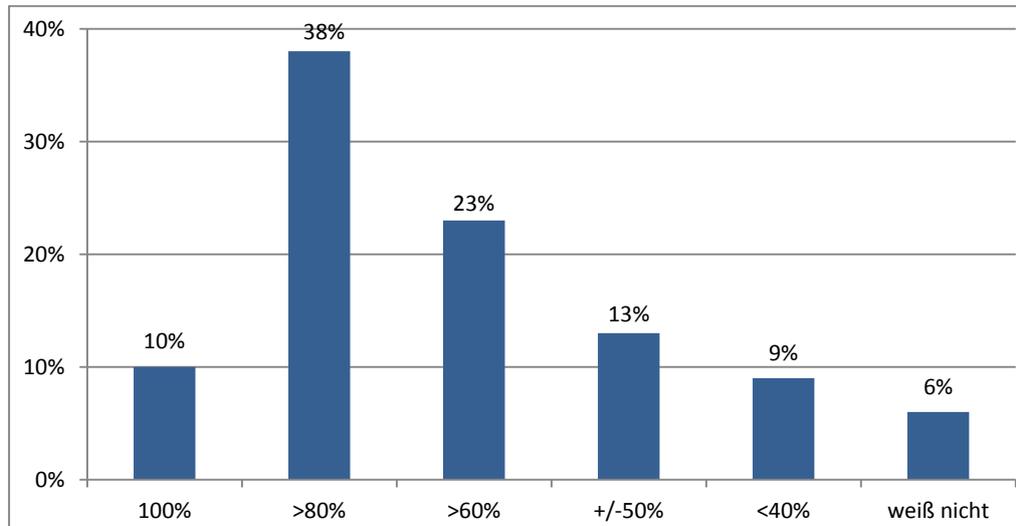
Grundsätzlich wird eine Vielzahl von Instrumenten zur Diffusion von Projektergebnissen eingesetzt. Auch die Weitergabe der Projektberichte wird von den Forschungsvereinigungen unterschiedlich gehandhabt. Manche Forschungsvereinigungen veröffentlichen Kurzfassungen der Projektberichte auf Webpages, fallweise auch die detaillierten Langberichte, die damit für alle Interessierten, auch über Deutschland hinaus, zugänglich sind. Vereinzelt werden Zusammenfassungen an einen Verteiler per E-Mail versendet, der auch über die eigenen Mitgliedsunternehmen hinausgeht. Nicht-Mitglieder werden oftmals nicht aktiv angesprochen, aber es wird auf Nachfrage Auskunft erteilt. Dabei ist zu beachten, dass die Reichweite der Forschungsvereinigungen heterogen ist und von deren thematischem/technologischem Schwerpunkt, der Branchenstruktur bezüglich Anzahl und Größe der Unternehmen, ihrer institutionellen Verankerung innerhalb der Branche sowie deren Öffentlichkeitsarbeit abhängt.

Einzelne Forschungsvereinigungen decken ihre Zielgruppe naturgemäß in unterschiedlichem Ausmaß ab; dies kann in Teilbereichen sicherlich noch optimiert werden. Eine grobe Indikation dafür liefert die Unternehmensbefragung (siehe Abb. 1). Hier wurde nach dem Bekanntheitsgrad der primären Forschungsvereinigung bei jenen Unternehmen gefragt (innerhalb der Branche oder über die Branchen bei einer Querschnittsmaterie), die von deren Arbeit profitieren könnten. Knapp die Hälfte der Unternehmen hat den Bekanntheitsgrad ihrer primären Forschungsvereinigung auf über 80 % der Zielgruppe geschätzt. Es wurden insbesondere jene Forschungsvereinigungen bei den relevanten Unternehmen als bekannt eingeschätzt, die klar abgegrenzte Branchen ansprechen.

Für Forschungsvereinigungen, deren thematisches Spektrum breit ist und die mehrere Branchen ansprechen, ist ein hoher Bekanntheitsgrad schwerer zu erreichen, auch wenn sie gemessen nach dem IGF-Fördervolumen zu den „großen“ Forschungsvereinigungen zählen.

Am wenigsten bekannt sind kleinere bis mittelgroße Forschungsvereinigungen, deren Öffentlichkeitsarbeit nur in eingeschränktem Maße bis zu den Unternehmen durchdringt. In dieser Bandbreite befinden sich auch jene Forschungsvereinigungen, die der IGF zuletzt beigetreten sind.

Abbildung 1 Bekanntheitsgrad der AiF Forschungsvereinigungen



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.591 bzw. 1.571. Die konkreten Fragen waren:
Wie hoch schätzen Sie den Bekanntheitsgrad Ihrer primären Forschungsvereinigung bei jenen Unternehmen ein (innerhalb der Branche oder über die Branchen bei einer Querschnittsmaterie), die von deren Arbeit profitieren könnten? Sowie: Wie hoch schätzen Sie den Bekanntheitsgrad der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) in Ihrer Branche ein?

Rund 60 % der befragten Unternehmen sahen den Bedarf, die Verbreitung der IGF Ergebnisse zu erhöhen. Insbesondere bei kleineren Forschungsvereinigungen und jenen mit Querschnittsthemen oder Querschnittstechnologien wird von den Unternehmen ein Potenzial zur Erhöhung des Ergebnistransfers gesehen. In diesem Zusammenhang haben die im Rahmen der Projektevaluation befragten Forschungsvereinigungen vielfach betont, dass sie die Steigerung der Bekanntheit und die Wahrnehmung von IGF bzw. AiF in der Öffentlichkeit – und auch bei den Unternehmen – als eine zentrale Herausforderung ansehen.

Zur Erhöhung der Sichtbarkeit einzelner Forschungsvereinigungen bzw. der IGF/AiF empfehlen die Evaluatoren die Entwicklung einer einheitlichen Markenstrategie. Dieser Themenbereich wird in den Handlungsempfehlungen behandelt.

Rund 60 % der befragten Unternehmen sehen einen Bedarf, IGF Ergebnisse stärker zu verbreiten.

Potenzial wird besonders bei kleineren Forschungsvereinigungen und jenen mit Querschnittsthemen gesehen.

1.1.7 Zufriedenheit der Unternehmen mit den Forschungsvereinigungen

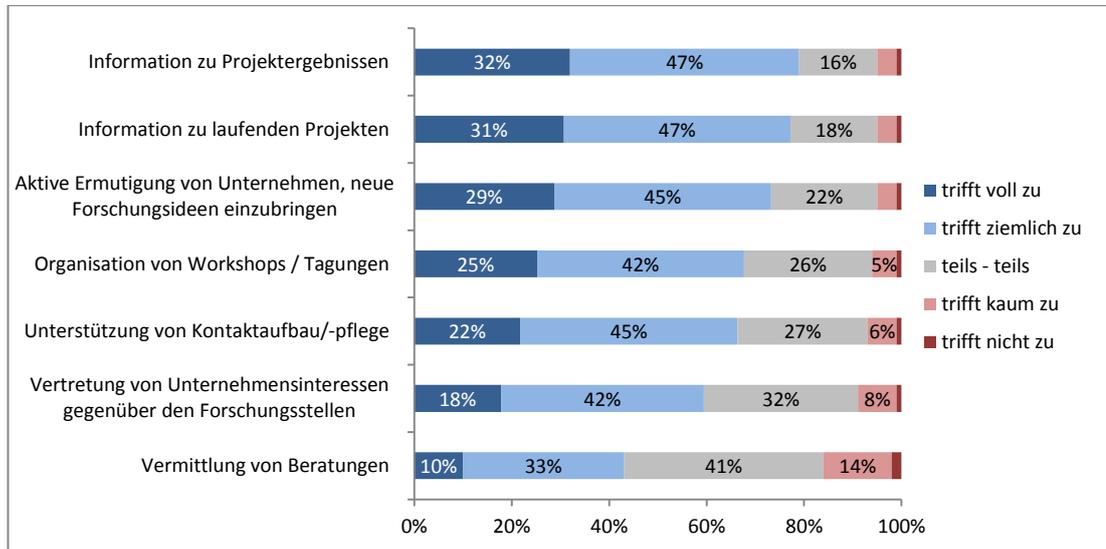
In der Unternehmensbefragung wurde auch untersucht, wie zufrieden die Unternehmen mit der Forschungsvereinigung sind, mit der sie primär zusammen arbeiten. Wie die folgende Abbildung veranschaulicht, sind rd. 30 % der Unternehmen sehr, und weitere rd. 50 % weitgehend mit den eigentlichen Kernaufgaben der Forschungsvereinigungen zufrieden, nämlich dem Anbahnen von Forschungsprojekten und dem Informationstransfer.

Diese aggregierten Ergebnisse stellen sich bei den 100 Forschungsvereinigungen jedoch im Einzelnen sehr unterschiedlich dar. Dies ist bedingt durch die Branchenstruktur, der institutionellen Verankerung sowie den jeweiligen Aktivitäten der Forschungsvereinigung. Abgesehen von der grundsätzlich hohen Zufriedenheit zeigt dies auch, dass bei manchen Forschungsvereinigungen noch Raum für Optimierung besteht.

Die höchsten Zufriedenheitswerte erhalten Forschungsvereinigungen für ihre Informationsfunktion und die aktive Ermutigung, Forschungsideen einzubringen.

Es gibt dennoch Raum für Verbesserungen.

Abbildung 2 Wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit Ihrer primären Forschungsvereinigung hinsichtlich deren Arbeit im Rahmen der IGF?



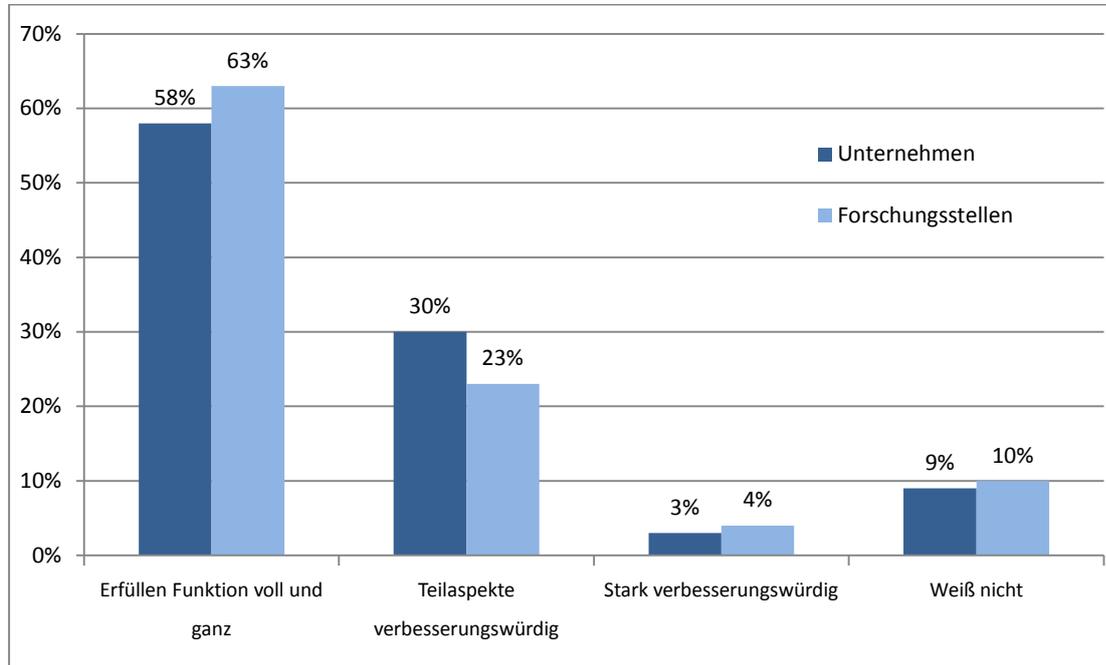
Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.576; als primäre Forschungsvereinigung wurde jene definiert, bei der sich das Unternehmen am „stärksten engagiert“.

Die Befragung der Forschungsstellen ergänzt diese Erkenntnis, indem dort jene Forschungsvereinigungen hohe Zufriedenheitswerte erhalten, die sich intensiv in die Projektanbahnung inkl. dem Forschungsprozess bis hin zum Ergebnistransfer koordinierend und moderierend einbringen.

Rund 60 % der befragten Unternehmen und Forschungsstellen sind mit ihrer Forschungsvereinigung völlig zufrieden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt abschließend auf, dass die Zufriedenheit mit der Forschungsvereinigung als Koordinator, Netzwerkorganisator und Verantwortliche für den Ergebnistransfer relativ hoch ist. Rd. 60 % der Unternehmen und auch der befragten Forschungsstellen sind mit ihrer primären Forschungsvereinigung sehr zufrieden, während von bis zu einem Drittel Verbesserungen in kleinerem oder größerem Ausmaß gewünscht werden.

Abbildung 3 Zusammenfassend: Wie sehen Sie die Rolle Ihrer primären Forschungsvereinigung als Koordinator, Netzwerkorganisator und Ergebnistransfer-Verantwortliche?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013 und FSt-Befragung 2011/12; N = 1.589 Unternehmen und 489 Forschungsstellen

Insbesondere vor dem Hintergrund der Heterogenität der Forschungsvereinigungen und des Bottom-up-Ansatzes ist dieses Resultat nach Ansicht der Evaluatoren positiv zu interpretieren und als Ansporn für weitere Optimierungen zu sehen.

1.2 Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen

1.2.1 Projektgenese / -auswahl (auf Ebene Forschungsstelle und Forschungsvereinigung)

Projektgenese

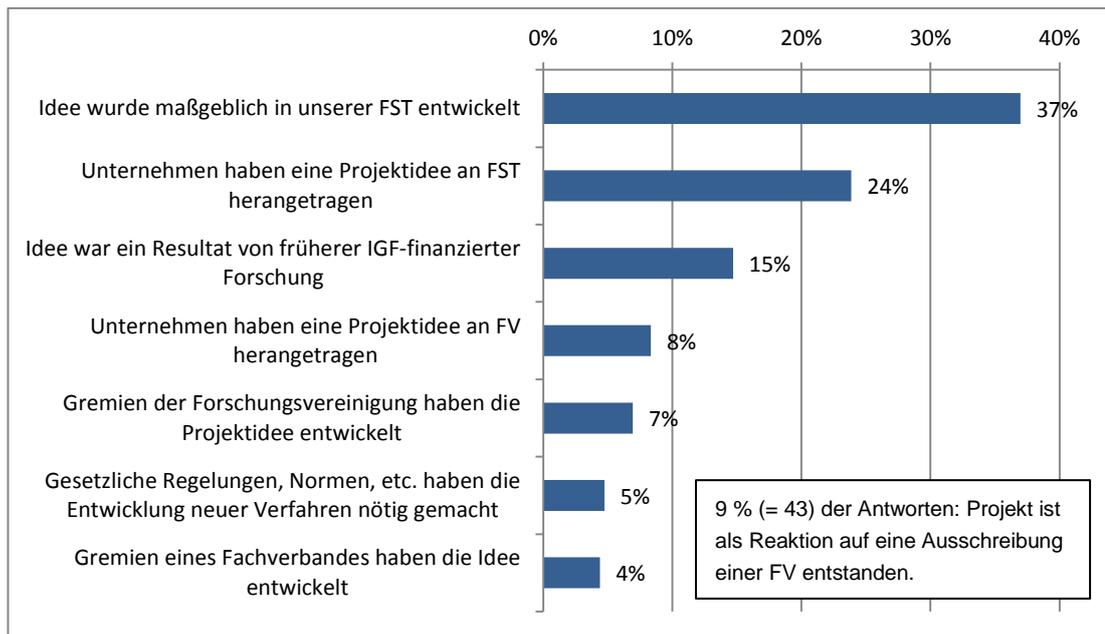
Bei der Projektgenese in der IGF handelt es sich um einen Multiakteursprozess, bei dem sich lediglich die Sequenz der Involvierung unterschiedlicher Akteursgruppen (Wissenschaftler, Industrie) unterscheidet, nicht aber deren grundsätzliche Beteiligung am Prozess.

Ideen für IGF-Vorhaben kommen auf vielfältige Weise zustande. Dabei hängt der Ort der Entstehung meist damit zusammen, wie die Forschungsvereinigung organisiert ist, zudem existieren bei vielen Forschungsvereinigungen unterschiedliche Pfade der Projektgenese. Während bei einigen Forschungsvereinigungen die Projektgenese überwiegend industriegetrieben erfolgt, ist sie bei anderen Forschungsvereinigungen eher forschungsseitig initiiert oder erfolgt zu etwa gleichen Anteilen industrie- und forschungsgetrieben.

Projektideen entstehen oft unter Einbindung zahlreicher Akteure aus Industrie und Wissenschaft.

Die Vorgängerevaluierung von RWI/WSF berichtete, dass rd. 55 % der Ideen von Unternehmen und 38 % von den Forschungsstellen stammen. Die Befragung der Forschungsstellen im Zuge dieser Evaluierung zeigt ein nahezu identisches Resultat, hebt jedoch hervor, dass der Prozess zur Ideenfindung oft multidimensional und interaktiv ist: In 52 % der Fälle gaben Forschungsstellen mehrere Quellen als Ideengeber für ein und dasselbe Projekt an. In 15 % der Fälle waren frühere IGF-Projekte der unmittelbare Ausgang für ein neues Projekt. Bei rd. 9 % der Projekte erhielten die Forschungsstellen den Auftrag als Reaktion auf eine Ausschreibung einer Forschungsvereinigung, deren Idee vorher in deren Gremien entwickelt wurde.

Abbildung 4 Wie ist die Idee zu dem IGF-Projekt entstanden?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012 (Mehrfachnennungen möglich; N = 851 Antworten)

In 74 % der Projekte waren KMU in die Projektgenese eingebunden.

Die FSt-Befragung zeigte, dass KMU (nach der IGF-Definition) tendenziell enger in die Genese von Projektideen einbezogen werden als Großunternehmen. In 74 % der durchgeführten Projekte erfolgte eine intensive bis sehr intensive Einbeziehung von KMU; in 46 % der Projekte war das auch für Großunternehmen der Fall.

Auswahlprozedere von Projektideen vor Einreichung bei der Forschungsvereinigung

Forschungsvereinigungen führen mitunter aufwändige Präselektionsprozesse von Projektideen durch.

Ebenso wie die Entstehung der Projektideen sind auch die Präselektionsprozesse auf der Ebene der Forschungsvereinigungen abhängig von deren strukturellen Einbettung in die Branchen und deren Organisation.

So verfügen Forschungsvereinigungen mit starker Anbindung an verbandliche Strukturen und ohne eigene Gremienstrukturen in der Regel über keine spezifischen Präselektionsprozesse. Vielmehr werden die Projektideen in den Gremien der Verbände selbst diskutiert. Bei Forschungsvereinigungen mit eigenen Forschungsstellen sowie bei Forschungsvereinigungen, deren Projekte häufig im Institutsumfeld initiiert werden, finden die Präselektionsprozesse auf Ebene der jeweiligen Forschungsstellen statt. Die übrigen Forschungsvereinigun-

gen führen Präselektionsprozesse auf Basis ihrer Fachausschüsse durch oder verzichten ganz darauf.

In Bezug auf die Präselektionsprozesse auf Ebene der Forschungsstellen ergab die Befragung, dass 64 % der außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein eigenes Gremium zur Priorisierung von Projektideen haben; auch bei 35 % der Universitätsinstitute war das der Fall.

Beratungs- und Antragsphase – Auswahlprozedere auf Ebene Forschungsvereinigung

Über die Antragseinreichungen wird in der Regel in den dafür zuständigen Gremien bei der Forschungsvereinigung, der Forschungsstelle oder dem Verband beraten und entschieden. Das Auswahlprozedere variiert bei den Forschungsvereinigungen entsprechend der nachfolgenden Charakteristika.

Es finden überwiegend ein bis drei Sitzungen pro Jahr statt. Häufig wird zuerst eine kürzere Projektskizze erarbeitet bzw. die Möglichkeit zur Präsentation von Projektideen angeboten. Vollanträge werden nach mehreren Iterationsschleifen der Überarbeitung erstellt und ähneln vom Aufbau einem IGF-Projektantrag. Nur wenige Forschungsvereinigungen wählen direkt auf Basis von voll ausgearbeiteten Projektanträgen aus. Von einigen Forschungsvereinigungen werden zu den Projektskizzen oder -anträgen Gutachten bzw. Vorbewertungen von Mitgliedern des Gremiums eingeholt. Dabei entsprechen die herangezogenen Kriterien überwiegend denen der IGF-Begutachtung. Die überwiegende Zahl der untersuchten Forschungsvereinigungen hat ein formelles Auswahlprozedere mit Terminen für die Beschlussfassung. Die Dauer des Auswahlprozesses auf Ebene der Forschungsvereinigung variiert beträchtlich, zwischen ca. zwei Wochen und 10 Monaten. Neben den Projektinhalten spielt dabei vor allem der Typus der Forschungsvereinigung eine wichtige Rolle.

Forschungsvereinigungen ohne ausdifferenzierte Gremienstruktur sind tendenziell schneller. Forschungsvereinigungen mit Präselektionsverfahren führen überwiegend auch aufwändige formelle Auswahlprozesse auf Forschungsvereinigungsebene durch. Präselektion scheint also kein Ersatz für aufwändige formelle Auswahlverfahren zu sein. Vielmehr korrespondiert die Größe der Forschungsvereinigung in Bezug auf Antragsvolumina mit dem Aufwand, mit dem die Auswahl der Projektanträge betrieben wird. Von den auf der Ebene der Forschungsvereinigung diskutierten Projektideen werden schließlich bis zu 80 % tatsächlich als Anträge an die AiF weitergeleitet. Die Weiterleitungsquote ist tendenziell bei denjenigen Forschungsvereinigungen höher, bei denen durch vorgeschaltete Auswahlprozesse in Forschungsstellen oder Verbänden bereits vorab Projektideen aussortiert wurden.

Das Auswahlprozedere auf Ebene der Forschungsvereinigungen ist sehr variabel.

Typisch sind:

- **Mehrere Iterationsschleifen bis zum Vollantrag.**
- **Formelle Auswahlprozesse mit Auswahlgremien.**

Beschleunigung vor Einreichung des Antrags bei der AiF

Im Durchschnitt vergehen 9 Monate zwischen dem Erkennen einer Problemstellung und Abgabe eines Förderantrags.

40 % der Anträge werden in 6 Monaten zum Vollantrag entwickelt.

Die FSt-Befragung zeigte, dass die durchschnittliche Dauer zwischen dem Erkennen einer Problemstellung bis zur Abgabe des Förderantrags bei der AiF bei 9 Monaten (Median) liegt, knapp 40 % der Anträge werden sogar innerhalb von 6 Monaten bis zum Vollantrag entwickelt und rd. 80 % aller Förderanträge werden binnen eines Jahres gestellt. Der Zeitraum von 6 bis 12 Monaten kann als ein realistischer Zeitbedarf eingeschätzt werden, wenn Gremien in Forschungsvereinigungen oder Verbänden einbezogen sind, in denen Projektideen besprochen werden, und oft einmal pro Halbjahr zusammenkommen. Eine Beschleunigung darüber hinaus hängt Großteils an der Anzahl der Treffen der Entscheidungsgremien. Hierbei ist zu beachten, dass die Zeitspanne nicht beliebig verkürzt werden kann, da ein potenzieller Zielkonflikt zwischen der Dauer des Entwicklungsprozesses und der Qualität von Projektanträgen besteht.

Bei den Forschungsvereinigungen konnten zwei Methoden für eine Beschleunigung beobachtet werden, die entweder bei der Antragsvorbereitung durch die Forschungsstellen und/oder an der Geschwindigkeit der Beschlussfassung auf der Ebene der Forschungsvereinigung selbst ansetzen. So versuchen einige Forschungsvereinigungen, die Forschungsstellen zu einer zügigen Antragsausarbeitung zu bewegen, beispielsweise durch Fristsetzung oder durch einen koordinierenden, motivierenden und coachenden „Projektpaten“. Hinsichtlich der Geschwindigkeit der Beschlussfassung auf Ebene der Forschungsvereinigung hat sich das schriftliche Umlaufverfahren als die gebräuchlichste Methode zur Beschleunigung der Entscheidungsfindung erwiesen.

Einbindung von KMU in den Gremien

Unternehmensvertreter – speziell auch KMU – sind in den Gremienstrukturen der Forschungsvereinigungen weitreichend vertreten.

Die Besetzung der Gremien erfolgt auf der Ebene der Forschungsvereinigung, liegt nicht im Einflussbereich der AiF/IGF und regelt sich somit im Zuge der Selbstverwaltung auf Branchenebene. Die Evaluation kann auf Basis der Interviews bestätigen, dass Unternehmensvertreter in den Gremienstrukturen der Forschungsvereinigungen weitreichend vertreten sind.³ Speziell jene Gremien der Forschungsvereinigungen, in denen die Vorselektion von Projektideen erfolgt, sind meist hälftig mit Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft besetzt. Gremien verbandsnaher Forschungsvereinigungen sind tendenziell sogar fast ausschließlich mit Unternehmensvertretern besetzt. Zuweilen handelt es sich dabei auch um Fachgremien, die direkt einem Verband unterstehen. Das Verhältnis der Gremienzusammensetzung von Vertretern von KMU bzw. Großunternehmen ist stark von der jeweiligen Branche abhängig. In zahlreichen Branchen der deutschen Wirtschaft (z. B. Bau, Textil) hat es in den vergangenen Jahren Fusionsprozesse gegeben, die zu verbundenen Unternehmen führten. Diese Unternehmen fallen zwar nicht mehr unter die KMU-Definition der IGF, sie bleiben jedoch oft wie KMU strukturiert und agieren auch als solche.⁴

³ Der genaue Nachweis der Einbindung von Unternehmen in die Gremienstrukturen der FV, insbesondere von Vertretern von KMU, war nicht Teil der Erhebungen, so dass hierzu keine quantitative Aussage gemacht werden kann.

⁴ Unter KMU sind im Rahmen der IGF solche Unternehmen zu verstehen, deren Jahresumsatz (einschließlich verbundener Unternehmen) nicht größer als € 125 Mio. ist.

Zusammenstellung des Projektbegleitenden Ausschusses

Die Formierung des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) findet in der Regel noch vor Einreichung des Projektantrags bei der Forschungsvereinigung statt. Die Ansprache erfolgt entweder durch die Forschungsstelle oder die Forschungsvereinigung. Einige Forschungsstellen verfügen über sehr enge Kontakte zu Unternehmen und übernehmen daher die hauptsächliche Ansprache. Bei einigen Forschungsvereinigungen liegt die Ansprache der Unternehmen ausschließlich in der Hand der Forschungsvereinigung selbst. Letzteres ist besonders bei verbandsnahen Forschungsvereinigungen in kleineren Branchen zu beobachten.

Ohnehin aktive Unternehmen sind naturgemäß leichter zur Teilnahme zu bewegen und werden deshalb eher angesprochen. Manche Forschungsvereinigungen bemühen sich deshalb vermehrt über ihre Mitglieder hinauszugehen und Nicht-Mitglieder für eine Teilnahme in Projektbegleitenden Ausschüssen zu gewinnen. Dies erfolgt beispielsweise durch die Ansprache über Newsletter oder die eigene Website. Mitunter achten die Forschungsvereinigungen auch darauf, Verbände am Projektbegleitenden Ausschuss zu beteiligen, die sich besonders als Multiplikatoren für den Ergebnistransfer eignen.

Die Monitoringdaten zeigen hinsichtlich der Zusammensetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse, dass der Anteil von KMU (nach IGF-Definition) in Projektbegleitenden Ausschüssen über die Jahre jeweils um einen Prozentpunkt von 63 % (2005) auf 58 % (2010) zurückging. Dies dürfte, neben fallweisen Unternehmensübernahmen, auch damit zusammenhängen, dass sich der Unternehmensumsatz teilweise dynamisch entwickelte (unter anderem aufgrund von Rohstoffpreisentwicklungen) und damit manche Unternehmen zu Großunternehmen umklassifiziert wurden, obwohl die Anzahl der Beschäftigten mitunter noch auf eine mittelständische Prägung hinweist. Diese Entwicklung konnte jedenfalls nicht im gleichen Ausmaß mit der Involvierung von neuen KMU ausbalanciert werden.

Die fixe Umsatzschwelle sowie die Verflechtungsklausel bereiten Forschungsvereinigungen in bestimmten Branchen Schwierigkeiten, die Mindestanzahl an KMU im Projektbegleitenden Ausschuss zu erreichen (dem Projektbegleitenden Ausschuss sollen mindestens zur Hälfte oder mindestens fünf Vertreter interessierter KMU angehören). Da die KMU-Kriterien eine Sollvorschrift in der Förderrichtlinie darstellen, können jedoch im Projektantrag begründete Ausnahmen formuliert werden. Voraussetzung ist, dass im Projektantrag deutlich gemacht wird, dass es trotz Bemühungen nicht gelang, den Projektbegleitenden Ausschuss mit der ausreichenden Anzahl an KMU zu besetzen, und dies mit der Branchenstruktur begründet werden kann. Da die Unternehmen in der IGF nicht Zuwendungsempfänger sind, muss sich die Förderung auch nicht an den strengen KMU-Kriterien der EU-Kommission (50 Mio. € Jahresumsatz und unter 250 Beschäftigte) orientieren, sondern ist aufgrund der vorherrschenden Struktur des deutschen Mittelstandes mit höheren Grenzwerten festgelegt.

Im Rahmen dieser Evaluierung wurde auch ein Good Practice Leitfaden für die Zusammenstellung von Projektbegleitenden Ausschüssen ausgearbeitet.

Die Ansprache von Unternehmen liegt sowohl in den Händen von Forschungsstellen als auch Forschungsvereinigungen.

Der Anteil von KMU in den Projektbegleitenden Ausschüssen ging etwas zurück. Dies mag an Restrukturierungen innerhalb von Branchen sowie der fixen Umsatzschwelle der IGF-Definition liegen.

Die Nichterfüllung des KMU-Kriteriums für Projektbegleitende Ausschüsse kann in Ausnahmefällen begründet werden.

1.2.2 Projektantragsbearbeitung bei AiF und BMWi

Die Projektantragsbearbeitung hat sich seit 2005 von 20 auf 11 Monate verkürzt.

Trotz der Fortschritte in den letzten Jahren wird noch Potenzial für Verbesserungen gesehen.

Wie die folgende Tabelle veranschaulicht, wurden die Verfahrensabläufe in den letzten Jahren deutlich, von 20 auf 11 Monate von Antragsstellung bis zur Bewilligung, verkürzt. Die Begutachtung benötigt mit rd. sechs Monaten den Großteil der Zeit; die AiF benötigte 2010 für die Versendung an das BMWi etwas mehr als einen Monat (früher sechs Monate), sowie das BMWi für die Bewilligung zwischen 2 - 2,7 Monate (zuvor 3 Monate). Diese Beschleunigung wurde auch in den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen wahrgenommen, wie sich bei den Interviews im Rahmen der Projektevaluierung zeigte. Dennoch wird Potenzial für weitere Fortschritte gesehen.

Tabelle 1 Dauer von der Antragsstellung bis zur Bewilligung von Projekten mit Laufzeitbeginn im Jahr ...

	Projektstart Jahr						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
	Median in Monaten						
Gesamte Dauer von Antragsstellung bis zur Bewilligung	19,9	17,2	14,2	12,4	10,6	10,8	13,3
AiF: Dauer von Antragsstellung bis Abschlussvotum der GAG	6,9	6,6	6,4	7,0	6,3	5,6	6,4
AiF: Dauer von Abschlussvotum der GAG bis Versendung an BMWi	6,0	6,0	2,3	1,6	1,1	1,4	1,9
BMWi: Dauer von Versendung an BMWi bis Bewilligung	2,9	3,2	2,3	1,9	2,5	2,7	2,5

Quelle: AiF Monitoringdaten per Juni 2011. Nur bewilligte Projekte.

Aus den Monitoringdaten und den Befragungsergebnissen kann folgende Kalkulation überschlagsmäßig angestellt werden: Auf den durchschnittlich neunmonatigen Prozess in den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen von der Ideenfindung bis zur Abgabe des Antrags bei der AiF folgen nunmehr durchschnittlich 11 Monate für den Prozess von der Antragstellung bis zur Entscheidung über die Projektbewilligung. Wenn zusätzlich zu den rd. 20 Monaten von Ideengenerierung bis zur Bewilligung des Projekts eine zweijährige Bearbeitungszeit des Projekts angenommen wird, ergibt sich eine Zeitspanne von der Idee bis zum Projektabschluss von knapp vier Jahren. Im schnellsten Fall kann sich dieser Prozess auf rund drei Jahre verringern. Das erscheint für manche industriegetriebene Fragestellungen noch immer als etwas lang. Die ersten Unternehmen werden jedoch bereits während der Projektumsetzung aufgrund ihrer Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss unmittelbar und vor Projektabschluss profitieren, d. h. nach zwei bis drei Jahren nach der Formulierung der Projektidee.

Das elektronische Verbundsystem wurde 2012 mit dem IGF-Webportal initiiert.

Weitere Beschleunigungen sind mit einer völligen Digitalisierung der Verfahrensabläufe zu erreichen. Das elektronische Verbundsystem wurde 2012 mit der Freischaltung des IGF-Webportals in den ersten Schritten umgesetzt und wird seitdem weiterentwickelt. Die derzeitige Funktionalität (Information zu den vorliegenden Forschungsanträgen) wird bereits von einem Großteil der Forschungsvereinigungen angenommen. Geplante Erweiterungen sind:

das elektronische Antragsverfahren für Forschungsvereinigungen (ab Ende 2013), die Erweiterung des Benutzerkreises auf Forschungsstellen (für die Abrechnung und Berichterstattung), die Datenverwaltung, sowie die Erweiterung des Benutzerkreises auf Gutachter (Anträge einsehen sowie Beurteilung auf elektronischem Wege) für das Jahr 2014.

Zum Zwecke der Verwaltungsvereinfachung wurde ein Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“ implementiert (besetzt mit Vertretern der AiF und des BMWi), der zweimal jährlich stattfindet. Ziel des Arbeitskreises ist, verwaltungstechnische Aspekte weiterzuentwickeln bzw. zu vereinfachen. Die Inhalte waren in der jüngeren Vergangenheit bspw. die konkrete Umsetzung des wettbewerblichen Verfahrens, die neue IGF-Richtlinie, die Umsetzung neuer Rechtsvorschriften, die Diskussion von Nachweisvordrucken bzw. des Formulars zur Einschätzung von Forschungsergebnissen (durch Forschungsvereinigungen bzw. FST) etc. Es ist zu erwarten dass alle implementierten Maßnahmen, in Verbindung mit den angestoßenen Aktivitäten des Arbeitskreises „Programmdurchführung IGF“, weiterhin zu Verbesserungen und einer Beschleunigung führen.

Falls die Begutachtungsphase weiter verkürzt werden soll, müsste wohl das gesamte Begutachtungssystem umgestellt werden, z. B. die Frequenz der Gutachtersitzungen erhöht oder für die Abstimmung zwischen den Gutachtern auf physische Treffen verzichtet werden.

Ein Arbeitskreis der AiF und des BMWi arbeitet kontinuierlich an der Verbesserung verwaltungstechnischer Abläufe.

Planbarkeit des Projektstarts

Ein Kritikpunkt aus den Interviews zu Beginn der Evaluierung war die schlechte Planbarkeit des Projektbeginns. Dies bezog sich auf den Projektstau bei der Bewilligung aufgrund von Budgetunsicherheiten im BMWi sowie die rückwirkende Bewilligung von Projekten, was die Forschungsstellen vor die Herausforderung stellt, Personal sehr kurzfristig bereitzustellen und die Projekte schneller abarbeiten zu müssen. Inzwischen wurde das Problem der rückwirkenden Bewilligung insoweit ausgeräumt, als dass der Projektstart mindestens ein bis drei Monate nach der Bewilligung liegt.

Aufgrund der Ausgestaltung des Systems liegt eine bestimmte Anzahl von Projekten insofern „auf Halde“, als sie zwar als förderbar eingestuft wurden, aber keine realistische Chance auf eine Förderung aufgrund von Budgetrestriktionen haben. Grundsätzlich lassen sich das Problem von Wartezeiten von guten, aber nicht sehr gut bewerteten Projektanträgen, und die damit verbundenen sich nach hinten schiebenden Projektstarts nicht ganz vermeiden. Das BMWi fördert laufend die am besten bewerteten Projekte über das Jahr und hat dabei auf eine Balance zwischen Barmitteln im laufenden Haushaltsjahr und der zur Verfügung stehenden Mittel für künftige Jahre zu achten.

Wartezeiten lassen sich aufgrund des Systems und der Budgetrestriktionen nicht ganz vermeiden.

Die lange Wartezeit auf Förderung für von den Gutachtern befürwortete Projektanträge bis maximal 18 Monate wird inzwischen mit Hilfe verbesserter Kommunikation via dem IGF-Portal begegnet. Damit können Forschungsvereinigungen vermehrt Projektanträge mit geringer Finanzierungswahrscheinlichkeit zurückziehen und überarbeiten.

Anträge können zurückgezogen und überarbeitet werden.

1.2.3 Projektdurchführung

Projektverlauf und Rolle des Projektbegleitenden Ausschusses

Die 30 ex-post betrachteten IGF-Projekte verliefen größtenteils planmäßig. Sofern zeitliche Verzögerungen in den Projektverläufen auftraten, konnten die Projekte kostenneutral verlän-

gert werden, ohne nennenswerte Auswirkungen auf die Projektergebnisse. Bei rund 10 % der untersuchten Projekte kam es im Projektverlauf zu größeren technischen Problemen, wodurch die Projektziele nicht vollständig erreicht werden konnten. Dass nicht alle Projekte ihre ursprünglichen Ziele erreichen können, liegt in der Natur risikobehafteter Forschungsprojekte begründet.

Die Projektbegleitenden Ausschüsse stellen ein wichtiges Instrument für die Ausrichtung der Projekte an Branchenerfordernisse und den Transfer der Ergebnisse dar.

Der Rolle und Relevanz der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) wurde während der letzten Jahre seitens der Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen eine zunehmende Bedeutung beigemessen. Einige Forschungsvereinigungen begannen die Anzahl an Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen von sich aus über das Mindestmaß von wenigstens drei Mitgliedern aus der Wirtschaft (davon die Hälfte bzw. fünf KMU-Vertreter) anzuheben. Das rührt einerseits daher, dass die Gutachter inzwischen stärker darauf achten, wie der Projektbegleitende Ausschuss zusammengesetzt ist. Andererseits machten einige Forschungsvereinigungen auch die Erfahrung, dass Projektbegleitende Ausschüsse generell positive Effekte haben. Im Jahr 2010 hatten zum Zeitpunkt der Antragsabgabe nur 10 % der Projekte weniger als sechs Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss. In manchen Forschungsstellen werden Unternehmensanfragen während eines Projekts dahingehend beantwortet, dass diese Unternehmen noch in den Projektbegleitenden Ausschuss eingeladen werden. Bei Projekten mit hinreichendem Interesse kann dies zu Projektbegleitenden Ausschüssen mit über 30 Personen über den Projektverlauf führen, wenngleich auch mit höherer Fluktuation. Auf Basis der breit besetzten Projektbegleitenden Ausschüsse sind positive Effekte für den Transfer der Projektergebnisse zu erwarten.

Im Zeitraum 2005-2010 trafen sich fast zwei Drittel der Projektbegleitenden Ausschüsse mindestens zweimal im Jahr, wobei Universitätsinstitute tendenziell öfter PA-Sitzungen abhielten, während immerhin 43 % der außeruniversitären Institute nur eine Sitzung im Jahr durchführten.

Unternehmen sind umfangreich in den Projektbegleitenden Ausschüssen repräsentiert. Auch Verbände und Behörden spielen eine Rolle.

Die Befragung der Forschungsstellen zeigt, dass KMU-Vertreter in allen Projektbegleitenden Ausschüssen, Großunternehmen in immerhin 85 % der Projektbegleitenden Ausschüsse, sowie Branchenverbände und andere Forscher in 41 % bzw. 47 % der Projekte teilnahmen. Behördenvertreter und andere NGOs waren immerhin in rd. 16 % der Projektbegleitenden Ausschüsse vertreten. Dies dürfte vorwiegend in Projekten der Fall sein, in denen Standards und Normierungen der Fokus waren. Die Teilnahme von Vertretern öffentlicher Stellen in den Projektbegleitenden Ausschüssen erweist sich bislang aufgrund mangelnder Ressourcen seitens der Behörden jedoch als eher schwierig.

Es bestätigte sich die These, dass sich Unternehmen bzw. KMU im Projektbegleitenden Ausschuss stärker engagieren, wenn sie intensiv in die Projektgenese eingebunden waren. Umgekehrt sinkt das Engagement von KMU im Projektbegleitenden Ausschuss signifikant, wenn Schwierigkeiten bei der Formierung des Projektbegleitenden Ausschusses sowie bei der Findung von Projektpartnern wahrgenommen wurden. Zudem korreliert ein höheres Engagement positiv mit der Häufigkeit der PA-Sitzungen pro Jahr, der Erfahrung des Projektleiters in der Forschungsstelle mit IGF-Projekten, den Bemühungen unterschiedlicher Akteure bei der Diffusion der Ergebnisse, sowie der Nutzung der Projektergebnisse durch KMU.

Die Kreuzung von Antwortkategorien der Forschungsstellen-Befragung zeigt, dass sich KMU und Großunternehmen in Projektbegleitenden Ausschüssen positiv beeinflussen. KMU sind tendenziell aktiver und es gibt kaum Anzeichen dafür, dass Großunternehmen KMU dominieren. Im Gegenteil, das Engagement beeinflusst sich gegenseitig positiv bzw. wird primär

durch die Relevanz der Projekthinhalte bestimmt. Dies wird auch dadurch begründet sein, dass KMU und Großunternehmen teilweise in Wertschöpfungsketten verbunden sind.

Von den rd. 1.600 Unternehmen, die sich an der Unternehmensbefragung beteiligten, nahmen knapp tausend Unternehmen im Zeitraum 2005-2010 auch an zumindest einem Projektbegleitenden Ausschuss teil: 30 % davon nahmen an maximal zwei, ein Drittel an 3-5, und 37 % an zumindest 6 Projektbegleitenden Ausschüssen teil, und zeigten damit ein relativ intensives Engagement. In der letzten Kategorie finden sich mehrheitlich Großunternehmen, deren höhere Forschungsneigung dafür verantwortlich sein wird. Damit geht einher, dass unterschiedliche Abteilungen bzw. Unternehmenszweige zu unterschiedlichen Themen arbeiten und teilweise in unterschiedlichen Forschungsvereinigungen engagiert sind.

In der folgenden Abbildung sind verschiedene Aspekte des Projektbegleitenden Ausschusses zusammengefasst. 97 % der Unternehmen gaben an, dass sie zukünftig mit hoher Wahrscheinlichkeit wieder an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnehmen werden, was deren wahrgenommene Relevanz für die Unternehmen unterstreicht. Die Informationspolitik hinsichtlich des Projektverlaufs stößt auf relativ hohe Zustimmung, auch wenn hierzu in einer offenen Fragestellung die meisten Verbesserungsvorschläge angeregt wurden. Diese betreffen hauptsächlich die Einhaltung von mindestens zwei PA-Sitzungen pro Jahr, Qualität, und Abrufbarkeit von Informationen über den Projektfortschritt zwischen den Sitzungen (per Internet), sowie die Zusammensetzung des Projektbegleitenden Ausschusses, da letzteres mitunter als verbesserungswürdig wahrgenommen wurde.

Ein hoher Anteil von 87 % beurteilte die Möglichkeit, den Verlauf des Projektes zu beeinflussen, positiv. Auch in den Interviews mit Unternehmensvertretern der 30 ex-post evaluierten Projekte zeigte sich ebenfalls eine hohe Zufriedenheit mit der Qualität der Arbeit in den Projektbegleitenden Ausschüssen. Vereinzelt wird auch ein Rollenkonflikt bezüglich der Ausrichtung der Projekte zwischen Forschungsstelle und Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss beschrieben. In diesen Fällen ist die Einbindung von Unternehmen in die Ideengewinnung bzw. ein frühzeitiges erstes Treffen des Projektbegleitenden Ausschusses sowie die Moderatorenrolle der Forschungsvereinigung erforderlich, wobei letztere im Falle von unterschiedlichen Ansichten im Projektbegleitenden Ausschuss eingreifen sollten.

Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette werden für den Projektbegleitenden Ausschuss als eindeutig wichtiger eingestuft als Mitbewerber. Ein regelmäßiges Feedback zu PA-Sitzungen im Sinne einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle des Prozesses scheint in Teilbereichen noch nicht umgesetzt. Von einigen Forschungsvereinigungen wird auch ein schriftliches Feedback der PA-Mitglieder zum Projektabschluss erhoben, welche gute Erfahrungen damit haben.

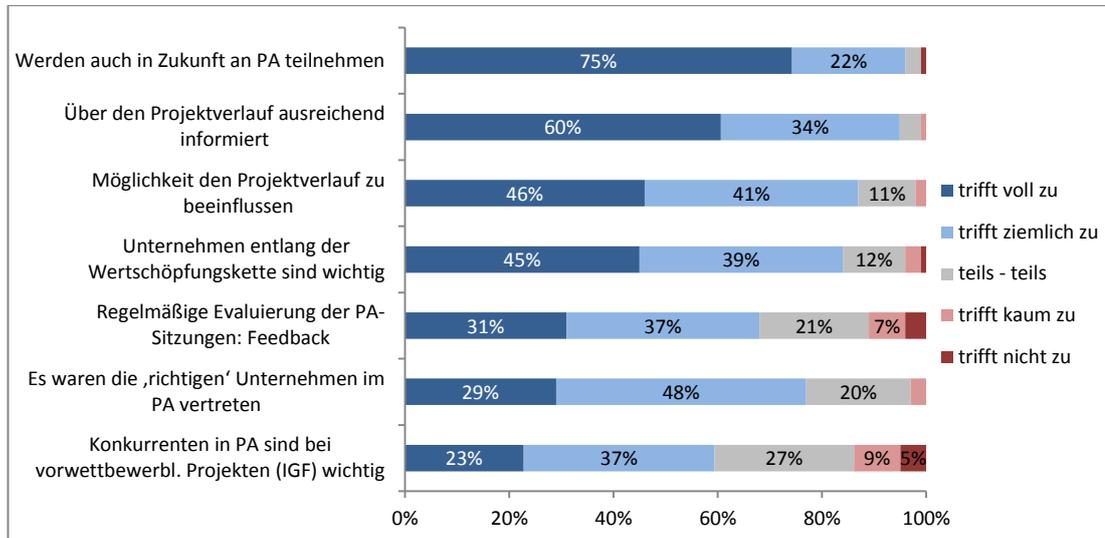
KMU und Großunternehmen engagieren sich weitgehend intensiv in den Projektbegleitenden Ausschüssen.

Fast alle Unternehmen wollen sich wieder in einem Projektbegleitenden Ausschuss engagieren, sobald sie einmal daran teilgenommen haben.

Nicht nur den Forschungsstellen, sondern auch den Forschungsvereinigungen kommt eine wichtige Funktion als Moderator für den Verlauf der Arbeit im Projektbegleitenden Ausschuss zu.

Ein schriftliches Feedback der PA-Mitglieder zum Projektabschluss sollte ausgeweitet werden.

Abbildung 5 Welche Aussagen über die Sitzungen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) treffen zu?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 939 an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnehmende Unternehmen.

Primäre Nutzen der PA-Teilnahme:

- **Verbesserung d. Wettbewerbsposition**
- **Einblick in FuE-Trends**
- **Ausrichtung des Projekts an Praxisbedarfe**
- **Networking mit Akteuren entlang der Wertschöpfungskette sowie Mitbewerbern**
- **Personalrekrutierung**

Die Motivation zur Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss ist vielfältig und lässt sich wie folgt zusammenfassen: Die Unternehmen erwarten eine Verbesserung der Wettbewerbsposition; sie versprechen sich frühzeitig Einblicke in aktuelle Forschungs- und Technologietrends und damit einen gewissen zeitlichen Informationsvorsprung gegenüber Nicht-Teilnehmern. Des Weiteren begrüßen es die Unternehmen den Projektverlauf beeinflussen zu können, um so die Forschung an den Praxisbedarf auszurichten und für den eigenen Betrieb den größten Nutzen daraus zu ziehen. Nicht zuletzt spielt das Networking eine große Rolle. Der Projektbegleitenden Ausschuss stellt eine wichtige Plattform für den Austausch von Informationen dar und dient auch als Gelegenheit zum Kennenlernen von Branchenteilnehmern, Forschungspartnern bis hin zur Kundengewinnung und Mitarbeiterrekrutierung. Darüber hinaus wird teilweise auch der Austausch mit Wettbewerbern im Projektbegleitenden Ausschuss geschätzt, wobei jedoch die Konkurrenzsituation nach Einschätzung der Interviewpartner nicht zu stark sein darf, um eine offene Diskussion zu erhalten.

Die Unternehmensbefragung zeigte auch, dass sich die Unternehmen in ihren Forschungsvereinigungen mit 73 % doch häufig bei der Definition von Forschungsfragen engagierten. Vorwettbewerblichen Projekte ohne öffentliche Förderung wurden von rd. 38 % der Unternehmen im Rahmen der Forschungsvereinigung durchgeführt.

Von den Unternehmen, die bewusst an zumindest einem Projektbegleitenden Ausschuss teilgenommen hatten, wurden (nach Eigenangabe) Aufwendungen (Bereitstellung von Räumlichkeiten für PA-Treffen und Ähnliches), vorhabenbezogene Sachleistungen und Dienstleistungen mit rd. 70 % am häufigsten eingebracht. Immerhin noch 60 % der Unternehmen gaben an, Versuchsanlagen und Geräte bereitgestellt zu haben, während vorhabenbezogene Geldleistungen mit rd. 25 % am wenigsten beliebt sind.

Bemerkenswert ist, dass über 40 % der Unternehmen angaben, dass durch ihre Teilnahme an den Projektbegleitenden Ausschüssen auch über die IGF hinausgehende Forschungsoperationen mit anderen Unternehmen angestoßen wurden. Der hohe Anteil reflektiert, dass eine beträchtliche Anzahl von Forschungsvereinigungen neben geförderten, auch allein industriefinanzierte Forschungsprojekte durchführen. Als Folge der vorwettbewerblichen IGF-Forschung werden Weiterentwicklungen verfolgt, die mitunter auch im Verbund mit anderen Unternehmen umgesetzt werden (siehe auch die 38 % der Unternehmen nach obenstehender Auswertung, die dies im Rahmen der Forschungsvereinigung durchführten). 10 % - 15 % der Unternehmen konnten, als einen weiteren Nebeneffekt, neue Vertriebswege über PA-Mitglieder erschließen.

Rd. 38 % der Unternehmen führten auch eigenfinanzierte, vorwettbewerbliche Projekte im Rahmen der Forschungsvereinigung durch.

Es lässt sich an dieser Stelle zusammenfassen, dass der Projektbegleitende Ausschuss eine wesentliche Bedeutung für die konkrete Ausgestaltung des Projektes, den Ergebnistransfer und auch die Projektgenese für Anschlussvorhaben hat. Zudem werden auch industriefinanzierte Vorhaben zur Weiterentwicklung angestoßen.

1.2.4 Stand und Ergebnisse der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens

Durch die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens hatten sich kleinere Unternehmen sowie Forschungsvereinigungen mit eigener Forschungsstelle tendenziell in ihrer Existenz bedroht gefühlt. Letztere insbesondere, da sie einen festen Bestand an Personal, in der Vergangenheit teilweise mit sehr hohen IGF-Anteilen, durchgehend finanzierten.

Mit dem Wettbewerb ist jedoch generell eine gewisse Unsicherheit verbunden. Strategische Ansatzpunkte zur Abfederung der unsicheren Finanzierung sind die Qualität der eigenen Forschungsanträge zu verbessern bzw. das Risiko zu streuen, indem andere Finanzierungsmöglichkeiten für das FuE-Portfolio in Betracht gezogen werden oder schlicht die Anzahl der Anträge zu erhöhen. Es lässt sich bestätigen, dass von den Forschungsvereinigungen alle drei Strategien verfolgt werden: Sowohl die Zahl der Projektanträge als auch deren Qualität ist gestiegen; fallweise können auch Diversifizierungsstrategien in den Forschungsvereinigung hinsichtlich der beantragten Förderprogramme beobachtet werden.

Die Forschungsvereinigung reagieren auf das wettbewerbliche Verfahren mit unterschiedlichen Strategien.

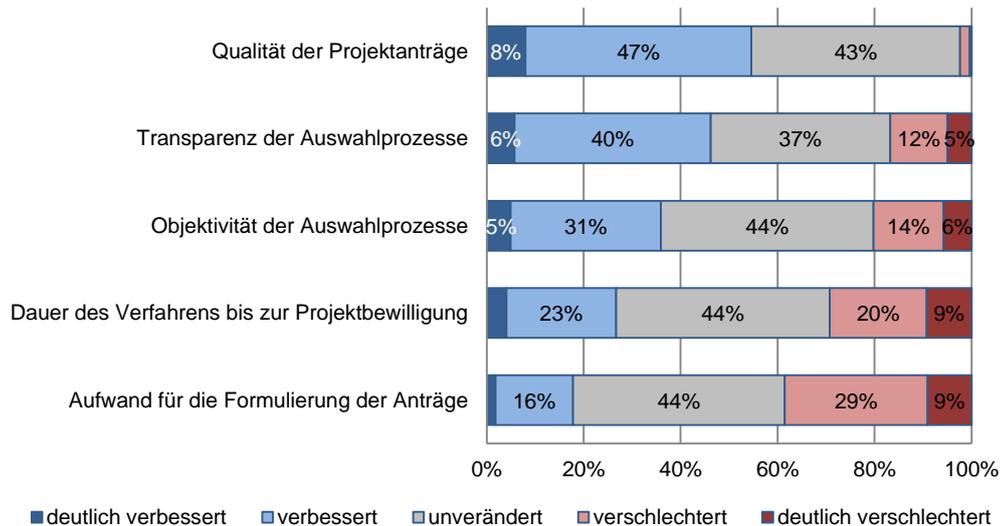
Aus den qualitativen Interviews und Online-Befragungen lässt sich schließen, dass die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens von den Forschungsvereinigungen wie auch den Forschungsstellen grundsätzlich positiv bewertet wird, da dies die Qualität der Projektanträge steigere und eine höhere Transparenz schaffe. Gleichzeitig wird jedoch auch das Bedenken geäußert, dass eine längerfristige Planung aufgrund der unsicher gewordenen Finanzierung schwieriger geworden sei.

Die folgende Abbildung zeigt die von den Forschungsstellen wahrgenommenen Veränderungen seit der Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren auf. Der Aufwand für die Formulierung der Projektanträge hat sich für beinahe 40 % der Befragten erhöht, daraus resultierend ist die Qualität der Anträge gestiegen. Diese Veränderung wird tendenziell vermehrt von Projektleitern bei außeruniversitären Instituten wahrgenommen.

Die Veränderung der Verfahrensdauer wird recht unterschiedlich interpretiert. Dies kann aufgrund der höheren Anzahl von Anträgen und den damit verbundenen Wartelisten zur Finanzierung von Projekten in den Jahren 2010 - 2011 bei gleichzeitiger Beschleunigung des Verwaltungsprozesses in den letzten Jahren erklärt werden.

Knapp 50 % der Projektleiter sahen eine erhöhte Transparenz des Auswahlprozesses im wettbewerblichen Verfahren. Demgegenüber wird eine erhöhte Objektivität des Auswahlprozesses nur von rd. 35 % der Befragten unterstellt; rd. 20 % sehen sogar eine Verschlechterung. Hier ist der Aspekt des Begutachtungsprozesses angesprochen, der durchaus kritisch hinterfragt wurde.

Abbildung 6 Wie bewerten Sie die Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren entlang folgender Aspekte?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 275. Diese Frage wurde lediglich Projektleitern mit mindestens sechs Jahren Erfahrung mit IGF-Projekten gestellt.

Die Vorgänger-Evaluation von RWI/WSF stellte heraus, dass die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens auf Gesamtprogrammebene aufgrund des wahrscheinlichen Verlusts der Planungssicherheit problematisch für kleinere Forschungsvereinigungen sein könne. Gerade für kleine Forschungsvereinigungen mit einer geringen laufenden Projektanzahl war das Projekt nach Fördermitteldurchschnitt von hoher Bedeutung und bei einer Projektanzahl zwischen ein bis drei laufenden Projekten de facto existenzsichernd. Dies kann zu einem verstärkten Wettbewerbsdruck auf die Forschungsvereinigungen führen, der durchaus in dem Zusammenschluss oder in der Auflösung bestehender Forschungsvereinigungen resultieren mag.

Ob kleinere Forschungsvereinigungen im wettbewerblichen Verfahren bestehen können bzw. wie diese damit umgehen, muss sich erst noch zeigen.

Die Analyse der Monitoring-Daten der Jahre 2005 bis 2010 erlaubt nur erste Indikationen, aber noch keine eindeutigen Hinweise darauf, ob kleinere Forschungsvereinigungen durch die Systemänderung tatsächlich strukturelle Nachteile erfahren. So kurz nach der Systemänderung (Abschaffung des Quotierungsverfahrens, Revision des Begutachtungsverfahrens zugunsten einer stärkeren Gewichtung der Branchenrelevanz) kann noch keine abschließende Bewertung erfolgen. Insgesamt ist jedoch mit einem höheren Druck auf kleinere Forschungsvereinigungen auszugehen. Wettbewerbsvorteile von größeren Forschungsvereinigungen liegen nicht nur darin, dass sie aufgrund der höheren Ressourcen vermehrt Anträge schreiben können und dadurch systemisches Lernen generieren, sondern auch darin, dass Geschäftsführer von größeren Forschungsvereinigungen auch in der IGF gutachterlich tätig sind, was einen zusätzlichen Lerneffekt auslösen dürfte.

Begutachtungsverfahren

Dem Gutachtersystem der IGF stehen rund 500 ehrenamtliche Gutachter zur fachlichen Qualitätssicherung von Projektanträgen zu Verfügung. Davon sind rund 180 Gutachter in sechs Gutachtergruppen (GAG) organisiert, die restlichen rd. 300 Experten im Gutachterpool werden fallweise, insbesondere bei Querschnittsthemen, als Sonderfachgutachter herangezogen. Die Gutachter sind ehrenamtlich tätig. Die hauptsächliche Motivation zur Teilnahme ist die damit einhergehende Reputation sowie die Erwartung, dass die Gutachter aufgrund der durchgeführten Bewertungen (sowie der fallweisen Besichtigungen von Unternehmen) auf relativ breiter Basis selbst dazulernen.

Die AiF hat in enger Zusammenarbeit mit dem BMWi, aufgrund der Empfehlungen der Vorgängerevaluierung und unterstützt durch ein Sondergutachten im Rahmen dieser Evaluation, (1) einen neuen Gutachterbeurteilungsbogen mit adaptierten Kriterien und einem neuen Bewertungsschema erarbeitet und (2) die Zusammensetzung des Gutachterpools erneuert und dabei den Anteil von KMU-Vertretern erhöht.

In den Gutachterbeurteilungsbogen wurde die Branchenrelevanz der Projektanträge (mittels gesondertem Antrag), die Ausarbeitung von Grundlagen für Normen und Standards, sowie ein Kooperationsbonus im Zuge der Integration des ZUTECH Programms in das Normalverfahren integriert. Zur Verfahrensvereinfachung wurde inzwischen auf inhaltliche Auflagen im Gutachterverfahren verzichtet, die Begutachtungsfrist ist auf vier Wochen festgesetzt, die Intervalle der Gutachtersitzungen sind, im Gegensatz zur RWI/WSF-Empfehlung, mit zwei pro Jahr gleich geblieben.

Eine neue Wahlordnung wurde 2011 verabschiedet, auf deren Grundlage im Jahr 2012 die Gutachterwahlen für die Jahre 2013 bis 2015 durchgeführt wurden. Dabei waren 146 Gutachterplätze zu besetzen. 353 Personen kandidierten (davon 16 Frauen = 4,5 %); 145 Personen (41 %) waren Kandidaten, die bei der AiF bisher noch keine Gutachtertätigkeiten durchgeführt hatten. Dabei wurden 39 % neue Gutachter bestellt. Die Gutachtergruppen wurden paritätisch aus Vertretern der Wissenschaft und der Wirtschaft besetzt, wobei Vertreter von Forschungsvereinigungen sowie Verbänden als Wirtschaftsvertreter zählen. 43 % der Vertreter aus der Wirtschaft stammen nun aus KMU nach IGF-Definition. Die verbleibenden 57 % verteilen sich unter anderem auf Großunternehmen und immerhin über 20 Forschungsvereinigungen. In der FSt-Befragung und in Interviews wurde die Teilnahme von Vertretern aus Forschungsvereinigungen als Gutachter gelegentlich aufgrund der Unvereinbarkeit von Rollen kritisiert.

Die Frage nach der Objektivität der Gutachter hatte auch in der Befragung der Forschungsstellen mitunter polarisiert: Nur rd. 50 % sahen dies als (sehr) gut an, für beinahe 20 % der Forscher war die Objektivität der Gutachter kaum sichergestellt (genügend oder unzureichend). Von letzteren Personen wurde insbesondere die Möglichkeit zur Einnahme verschiedener Funktionen im IGF-System kritisiert, die sich ihrer Meinung nach mit der Rolle eines Gutachters nicht vereinbaren ließe.

Im Schnitt waren im Jahr 2010 je Gutachter 8 bis 15 Anträge zu bewerten, wobei das obere Ende als eine doch recht hohe Belastung für einzelne Gutachter erscheint. Die AiF versucht derzeit, das Arbeitspensum der Gutachter auf maximal 12 Gutachten pro Jahr zu begrenzen, was nicht immer gelingt, da im Vorhinein schwer abschätzbar ist, wie viele Anträge für eine bestimmte Gutachtergruppe anfallen werden. Z. B. sind im Frühjahr 2013 in der GAG Nr. 4

Ca. 500 Personen arbeiten ehrenamtlich als Gutachter für die IGF.

Das Gutachtersystem wurde bereits im Verlauf der Evaluation erneuert:

- 40 % neue Gutachter
- Adaptiertes Bewertungsschema, das Branchenrelevanz herausstellt

Die Objektivität der Gutachter polarisiert. Immerhin 1/5 der Forschungsstellen sieht dies sehr kritisch.

Maximal 12 Gutachten pro Gutachter und Jahr wären wünschenswert, kann jedoch nicht immer eingehalten werden.

bereits im ersten Halbjahr 12 Expertisen pro Gutachter angefallen. Diesem Umstand wurde damit begegnet, dass zwei weitere Gutachter kooptiert wurden.

Damit lässt sich zusammenfassen, dass die Handlungsempfehlungen der Vorgängerevaluierung und das Sondergutachten dieser Evaluierung ernst genommen wurden und bereits zu einer Reihe an Reformen führten. Deshalb hat die beschriebene Analyse teilweise den Charakter einer Rückschau. Die Veränderungen des im Jahr 2013 adaptierten Gutachtersystems werden nach einigen Jahren gesondert zu betrachten sein.

Abschaffung des Projekts nach Fördermitteldurchschnitt

Per Januar 2013 wurde mit Inkrafttreten der neuen Richtlinie über die Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) das Quotierungsverfahren vollständig abgeschafft. Allerdings kann nun jede Forschungsvereinigung einmal im Jahr für ein selbst gewähltes Projekt zwei Zusatzpunkte aufgrund besonderer Branchenrelevanz mittels eines gesonderten Antrages beantragen. Dies macht im wettbewerblichen Verfahren nur Sinn, wenn ein Projekt ohnehin schon eine hohe Punktzahl erhalten hat und mit den Branchenpunkten über die Bewilligungsschwelle gehoben wird.

Die überwiegende Zahl der Forschungsvereinigungen hat in der Vergangenheit die Möglichkeit zur Einreichung eines Projekts nach dem Fördermitteldurchschnitt genutzt. So verwendeten zahlreiche Forschungsvereinigungen diese Möglichkeit für Forschungsvorhaben mit hoher Branchenrelevanz aber eher geringer Innovationshöhe, wie beispielsweise Normungs- oder industrienaher Querschnittsprojekte. Bei diesen Projektanträgen erwarteten die Einreicher, dass die Bewertung auf Grundlage des alten Begutachtungsbogens eher niedrig ausfallen würde. Einige Forschungsvereinigungen wählten das Projekt nach strategischen Gesichtspunkten aus oder um „Lücken“ zu schließen, die durch das wettbewerbliche Verfahren entstanden waren.

Herausbildung von Projektfamilien

Wenn IGF-Projekte auf Vorläuferprojekte aufbauen, handelt es sich überwiegend um IGF-finanzierte Vorhaben und zu einem kleineren Teil um Projekte, die aus anderen Fördermitteln finanziert oder vom Forschungsbudget der Forschungsvereinigungen im Rahmen von Machbarkeitsstudien selbst getragen wurden.

Durch die zu Grunde liegenden Strategieprozesse der Forschungsstellen, verbunden mit der Priorisierung von Forschungsthemen, werden über die IGF-Förderung nicht selten gesamte Forschungslinien etabliert. Auch Projekte, die kein unmittelbares IGF-Vorläuferprojekt haben, sind in der Regel in thematischen „Projektfamilien“ eingebettet.

In der IGF-Förderung werden nicht selten Forschungslinien im Sinne von thematischen „Projektfamilien“ etabliert.

1.3 Ergebnistransfer und erzielte Effekte

1.3.1 Transferkanäle und Unterstützungsleistungen

Rolle der Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen beim Ergebnistransfer

Während bei der Projektbeantragung und -durchführung ein weitgehend einheitliches und eindeutiges Verständnis über die jeweiligen Rollen von Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen besteht, ist dies beim Ergebnistransfer zwar größtenteils, aber nicht immer der

Fall. Es wird im Projektantrag bereits festgeschrieben, welche Transferleistungen im Rahmen des Projekts erfolgen sollen. Die tatsächliche Umsetzung geht jedoch über die Projektlaufzeit hinaus und benötigt eine klare Aufgabenteilung und ein Monitoring zwischen Forschungsvereinigung und Forschungsstelle. Immerhin gaben rund ein Drittel der Projektleiter in den Forschungsstellen an, dass sie nicht wüssten, ob die Forschungsstelle oder die Forschungsvereinigung den Großteil der Beratungsleistungen für ein konkretes Projekt übernahmen.

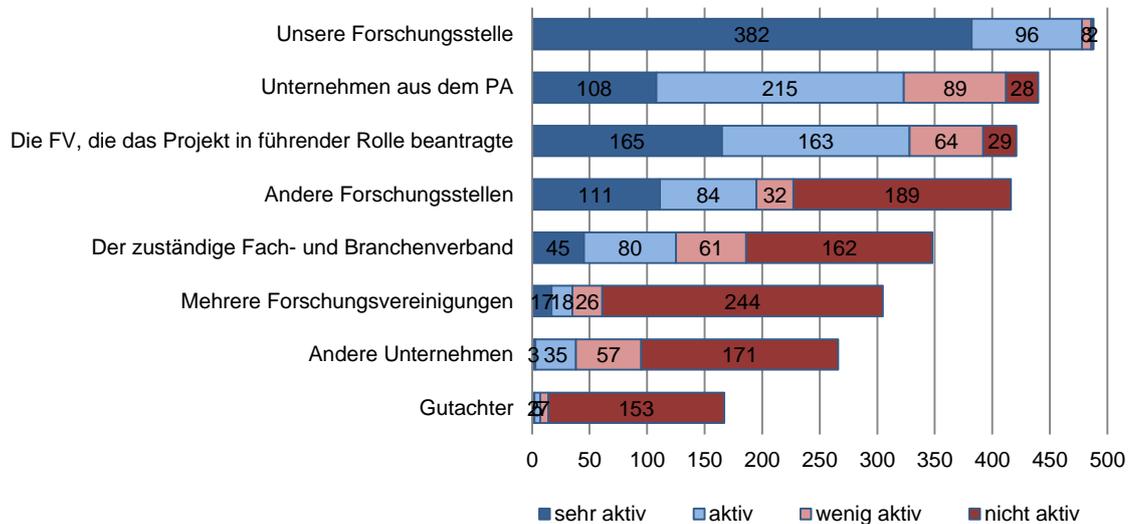
Die 30 ex-post Projektevaluationen haben gezeigt, dass die Aufgabe des Transfers von vielen Forschungsvereinigungen als Aufgabe der Forschungsstellen gesehen wird. Dies ist insoweit naheliegend, als dass die Forschungsstelle die Forschungsergebnisse erstellt und dabei auch in direktem Kontakt zu den Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses steht, sowie ggf. über Kontakte zu weiteren Unternehmen für Transferleistungen verfügt. Wie bereits die Vorgängerevaluation feststellte und es auch in der Richtlinie zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung aus dem Jahr 2009 festgelegt ist, sind die Forschungsvereinigungen institutionell für den Ergebnistransfer zuständig und sollten aus dieser Verpflichtung auch nicht entlassen werden.⁵ Nur ein gemeinsames, hohes Engagement der Forschungsvereinigung und der Forschungsstelle kann die Abdeckung aller geeigneten Informationskanäle sicherstellen. Dies erfordert eine klare Aufgabenteilung bzw. enge Abstimmung zwischen Forschungsstelle und Forschungsvereinigung.

Eine Auswertung der unterschiedlichen Akteure, die bei der Verbreitung der Projektergebnisse eingebunden wurden, zeigt auf, über welche Kanäle die Projektergebnisse an die Wirtschaft primär herangetragen werden. Die Forschungsstellen sehen sich auch selbst in der Hauptverantwortung für den Transfer, gefolgt von der Forschungsvereinigung sowie den Mitgliedern des Projektbegleitenden Ausschusses.

Der Ergebnistransfer sollte primär in der Hauptverantwortung der Forschungsvereinigung liegen. Nichtsdestotrotz kommt den Forschungsstellen eine wichtige Aufgabe dabei zu.

⁵ BMWi 2009. Richtlinie zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und –entwicklung vom 3. November 2009, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Bundesanzeiger 176: 4145-4149.

Abbildung 7 Wer war in die Verbreitung der Ergebnisse des IGF-Projekts in die Wirtschaft involviert?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 488; Differenz zu 488 ist die Kategorie „weiß nicht“.

61 % der Forschungsstellen gaben an, zum Zeitpunkt der Befragung bereits Unternehmen bei der Umsetzung der Projektergebnisse beraten bzw. unterstützt zu haben. Hierbei sind außeruniversitäre Institute etwas stärker involviert (67 % vs. 55 % bei Universitätsinstituten).

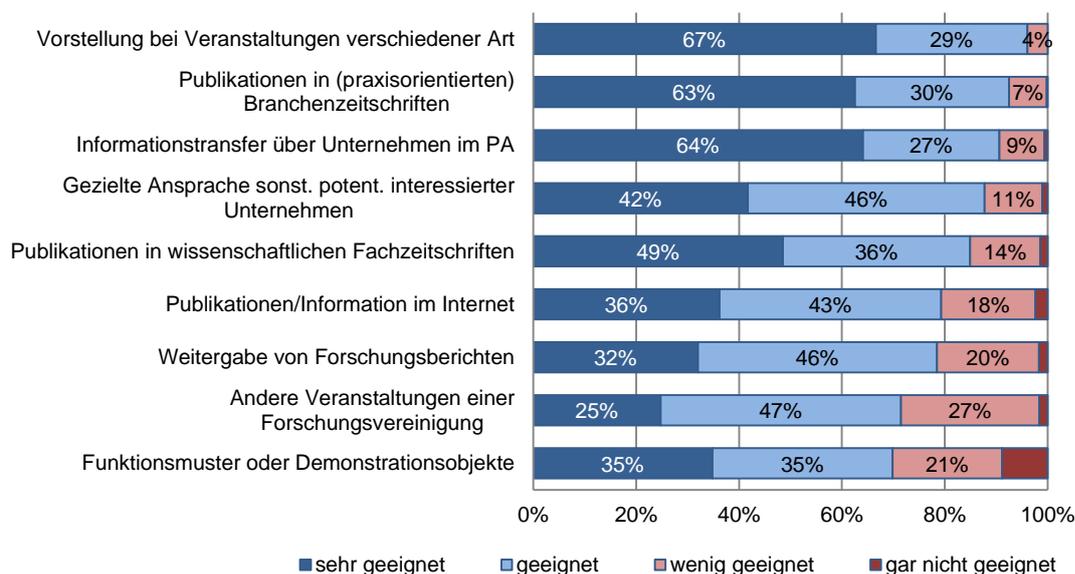
Ergebnistransfer aus Sicht der Forschungsstellen

Besonders geeignete Instrumente für den Ergebnistransfer:

- **Veranstaltungen**
- **Publikationen**
- **Projektbegleitender Ausschuss**

Auf die Frage, welche Maßnahmen für den Ergebnistransfer aus Sicht der Forschungsstellen besonders gut geeignet sind, zeigten sich nach Einschätzung von gut zwei Drittel der Befragten die folgende Formate als sehr zielführend: (1) Vorstellungen von Ergebnissen bei Veranstaltungen aller Art (Tagungen, Konferenzen, Messen, Pressekonferenzen etc.), (2) Publikationen in (praxisorientierten) Branchenzeitschriften sowie (3) der Informationstransfer über Unternehmen in projektbegleitenden Ausschüssen. Aber auch wissenschaftliche Publikationen sowie die gezielte Ansprache von Unternehmen werden mit 49 % bzw. 42 % als „sehr geeignet“ angesehen.

Abbildung 8 Wie geeignet finden Sie folgende Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 482.

Ergebnistransfer aus Sicht der Unternehmen

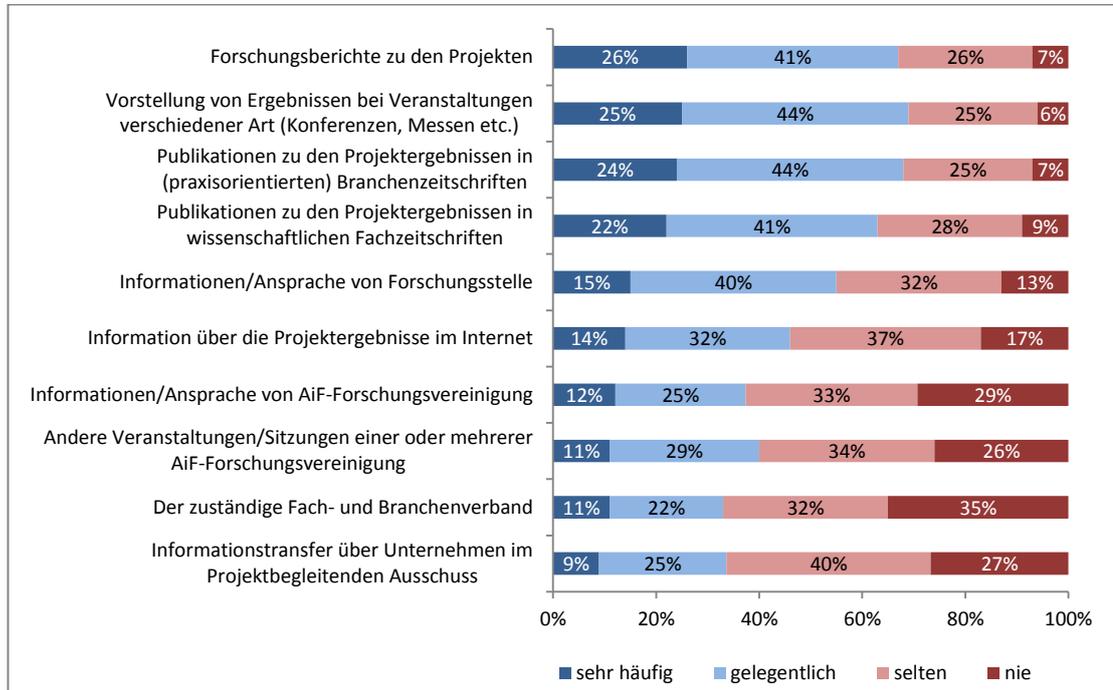
Die Unternehmen wurden danach gefragt, wie sie sich über Ergebnisse von IGF-Projekten im Allgemeinen informieren, wenn sie nicht im Projektbegleitenden Ausschuss aktiv sind. Die folgende Abbildung veranschaulicht, dass die Schwerpunkte bei Endberichten, Veranstaltungen, praxisorientierten und wissenschaftlichen Publikationen liegen, gefolgt von der direkten Ansprache durch Forschungsstellen und Information über das Internet.

Ein Vergleich mit der Befragung der Forschungsstellen zeigt, dass diese die Eignung der Transferinstrumente großteils richtig einschätzen.

Allein die Rolle der Projektendberichte als Kommunikationsinstrument scheint von den Forschungsstellen etwas unterschätzt zu werden. Unternehmen wollen durchaus in die detaillierte Dokumentation Einsicht nehmen und erhalten diese zumeist von den Forschungsvereinigungen. Der unmittelbare Informationstransfer zu Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen wird von den Forschungsstellen richtigerweise als sehr wichtig angesehen; die Diffusion der Ergebnisse über andere Unternehmen in Projektbegleitenden Ausschüssen im Sinne eines Transfers auf einen erweiterten Unternehmenskreis erfolgt jedoch weniger häufig – und wenn, dann wiederum bei Unternehmen, die der Forschungsvereinigung bzw. der IGF ohnehin nahe stehen. Etwas bedenklich ist der hohe Anteil der für Innovation zuständigen Mitarbeiter in den Unternehmen, die der Ansicht waren, dass AiF-Forschungsvereinigungen sowie Fach- und Branchenverbände sie nur selten oder nie direkt zu IGF-Projektergebnissen informierten.

Die direkte Ansprache von Unternehmen durch Forschungsvereinigungen, sowie der Ergebnistransfer über Fach- und Branchenverbände sind teilweise noch ausbaufähig.

Abbildung 9 Wie informieren Sie sich über Ergebnisse von IGF-Projekten generell, d. h. wenn Sie nicht Mitglied eines Projektbegleitenden Ausschusses sind?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.545

In den Interviews der Projektevaluation wurden des Weiteren alle Maßnahmen als zielführend beschrieben, die zu einem direkten Kontakt zwischen Forschungsstellen und Industrievertretern führen. Zur schriftlichen Verbreitung von Ergebnissen wurde häufig angemerkt, dass zunächst eine praxisorientierte Aufbereitung der Ergebnisse erfolgen muss und darüber hinaus die digitale Verbreitung via E-Mail-Verteiler etc. noch nicht ausgereizt ist. Als ebenfalls zielführend für den Ergebnistransfer wurden Demonstratoren, Kooperationsvereinbarungen mit Verbänden, Personalwechsel in die Industrie sowie internetbasierte soziale Netzwerklösungen zur Schaffung virtueller Foren der Kommunikation eingeschätzt.

Ungenutzte Potenziale für den Ergebnistransfer heben

Beim Ergebnistransfer bestehen, abhängig von der Branche und vom Thema, noch Potenziale.

Die Evaluation zeigte ebenso, dass noch ungenutzte Potenziale im Ergebnistransfer bestehen. In der Unternehmensbefragung waren zum Beispiel über 60 % der antwortenden Unternehmen der Auffassung, dass die Verbreitung der IGF-Ergebnisse bei Unternehmen erhöht werden sollte. Dies ist ein deutlicher Indikator dafür, dass der Transfer über wirtschaftsnahe Instrumente noch intensiviert werden kann. Die vorhandenen Potenziale sind jedoch je nach Branche und thematischer Ausrichtung der Forschungsvereinigung unterschiedlich. Bei Forschungsvereinigungen mit Querschnittsthemen über Branchen sowie Branchen mit vielen kleineren Unternehmen sind diese Potenziale als größer einzuschätzen.

Wie unter dem Punkt „Projektdurchführung“ beschrieben, erfolgt noch keine umfassende systematische Erfassung des Feedbacks der PA-Teilnehmer zum Projektverlauf, die erziel-

ten Projektergebnisse und deren Fortführung nach Projektabschluss bzw. zu einem späteren Zeitpunkt. Dies könnte zum Kenntnissstand erfolgreicher Ergebnisumsetzungen beitragen.

Nutzen des Transferplans

Im Projektantrag wird ein „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ dargelegt. Dieser Transferplan ist im Projektverlauf mit den durchgeführten und ggf. neu vorgesehenen Maßnahmen zu aktualisieren und Bestandteil der Zwischenberichte sowie des Schlussberichts.

Eine Analyse von Projektberichten zeigte auch, dass in den meisten Projekten neben der Ergebnisvorstellung und -diskussion im Projektbegleitenden Ausschuss die im Transferplan angegebenen und später durchgeführten Transferaktivitäten wissenschaftsnaher Natur sind, insbesondere wenn die Forschungsstelle aus dem Universitätsbereich stammt. So sind typische Instrumente der Ergebnisverbreitung Vorträge auf Fachkongressen, Artikel in Fachzeitschriften und die Publikation des Schlussberichts. Darüber hinaus kommen in zunehmendem Maße auch wirtschaftsnähere Formen des Transfers zum Einsatz, wie z. B. die Präsentation der Ergebnisse auf Messen und auf Verbandsveranstaltungen, die Publikation in Branchenzeitschriften und über Newsletter sowie die direkte Beratung von Unternehmen zu den Ergebnissen.

Hinsichtlich der Transferthematik ist inzwischen sowohl bei den Forschungsvereinigungen wie auch bei den Forschungsstellen eine höhere Sensibilität vorhanden. So war aus den im Rahmen der Projektevaluation gesichteten Zwischen- und Schlussberichten sowie den geführten Interviews deutlich erkennbar, dass die in den Transferplänen vorgesehenen Maßnahmen überwiegend durchgeführt wurden und als sinnvoll und zielführend für den Projekterfolg angesehen werden.

Hürden für den Ergebnistransfer

In der Befragung der Unternehmen wurden diese gebeten, Barrieren für die Umsetzung von Projektergebnissen zu bewerten. Das bemerkenswerteste Resultat ist, dass mangelndes innerbetriebliches Know-how nur in einem relativ geringen Ausmaß (wenn, dann von Unternehmen ohne kontinuierliche, eigene FuE) als Problem wahrgenommen wurde. Dies spiegelt die starke Ausrichtung der IGF-Projekte an der Praxis der Industrie wider.

Die stärksten Gründe für eine (noch) nicht erfolgte Umsetzung liegen im Charakter der wettbewerblichen Projekte. Die Ergebnisse werden von den Unternehmen als „langfristig interessant“ mit informativem Charakter interpretiert. Auch Projekte als Grundlagen von Normierungen bzw. Standards werden nicht in jedem Fall eine innerbetriebliche Umsetzung nach sich ziehen.

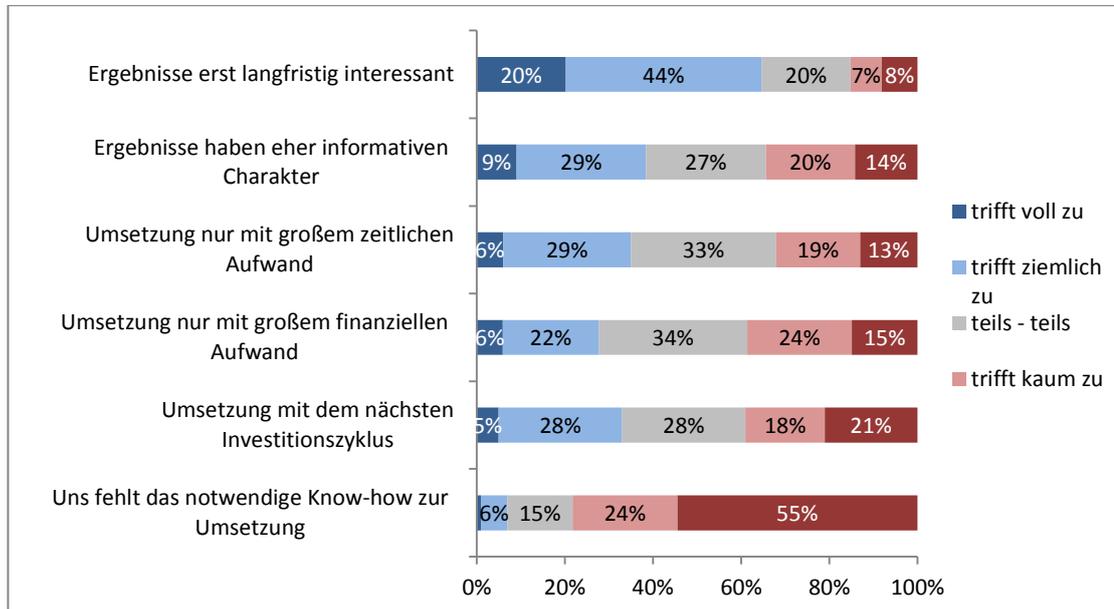
Die in den Transferplänen aufgeführten Aktivitäten sind eher wissenschaftsnaher Natur.

Genutzt werden aber auch wirtschaftsnahere Formate.

Mangelndes Know-how stellt so gut wie keine Hürde für den Ergebnistransfer dar.

Eine noch nicht erfolgte Umsetzung liegt oft in der Langfristigkeit der IGF-Projektergebnisse begründet.

Abbildung 10 Falls eine Umsetzung der IGF-Projektergebnisse im Unternehmen (noch) nicht erfolgte, weshalb?



Quelle: KMFA/it Unternehmensbefragung 2013; N = 838 an Projektbegleitendem Ausschuss teilnehmende Unternehmen.

Wenig überraschend, da in der Innovationsliteratur bereits vielfach festgestellt, lässt sich auch aus der IGF-Befragung Folgendes ableiten: Je geringer die FuE-Intensität des Unternehmens, desto höher ist der Bedarf für externe Unterstützung zur Umsetzung der Projektergebnisse. Oder alternativ formuliert: Die Absorptionsfähigkeit von IGF-Projektergebnissen in Unternehmen hängt primär davon ab, wie viele FuE-Mitarbeiter das Unternehmen beschäftigt.

Unternehmen wünschen sich eine praxisorientierte Aufbereitung der Projektergebnisse.

Auch in den Interviews der Projektevaluation wurden die Gesprächspartner zu ihrer Meinung nach den größten Hürden beim Ergebnistransfer befragt. Eine häufig genannte Hürde sind Kommunikationsschranken zwischen Forschenden und Industrie. So sollten die Projektergebnisse für potenzielle Nutzer in Publikationen und Vorträgen möglichst praxisorientiert dargestellt werden. Diese Anforderungen erfüllen wissenschaftlich angelegte Berichte und Artikel in Fachzeitschriften sowie Fachvorträge von Forschern mitunter nicht. Ein weiteres Hindernis für den Ergebnistransfer besteht darin, dass in KMU zuweilen keine Ansprechpartner für Forschungsthemen vorhanden sind. Umgekehrt wechseln auf Seiten der Forschungsstellen die Ansprechpartner für ein Thema häufiger, so dass es aus Perspektive der KMU schwierig ist, langlebigere Kontakte zu etablieren. Schwierigkeiten beim Ergebnistransfer können nach Auffassung einiger Forschungsvereinigungen auch dadurch auftreten, dass KMU keine hinreichenden finanziellen Mittel haben, um Ergebnisse aus den IGF-Vorhaben für eigene Zwecke weiterzuentwickeln. In Abgleich zu den Befragungsergebnissen spielte dieser Aspekt bei ca. 1/3 der Unternehmen eine Rolle.

Kooperationspartner für den Ergebnistransfer

Der überwiegende Teil der befragten Forschungsvereinigungen unterhält keine Kooperationen, die speziell auf den Ergebnistransfer gerichtet sind. Vielmehr existieren in der Regel vielfältige fachliche Beziehungen zu anderen Einrichtungen, die dann auch zum Zwecke des Ergebnistransfers genutzt werden. So nutzen der überwiegende Teil der Forschungsvereinigungen insbesondere ihre Kontakte zu Branchenverbänden und zu Forschungsstellen zum Ergebnistransfer. Bei Vorhaben mit Normungs- und Standardisierungsthemen sind zudem das DIN sowie andere richtlinienrelevante Organisationen der verschiedenen Branchen wichtige Kooperationspartner.

Vielfältige fachliche Beziehungen der Forschungsvereinigungen zu anderen Institutionen unterstützen den Ergebnistransfer.

Unterstützung des Ergebnistransfers durch die AiF-Geschäftsstelle

In den Gesprächen mit den Forschungsvereinigungen zeigte sich deutlich, dass der Ergebnistransfer primär als Aufgabe der Forschungsvereinigung selbst bzw. der Forschungsstellen gesehen wird. Eine weitergreifende Unterstützung durch die Geschäftsstelle wird als wenig zweckmäßig bewertet, da die Forschungsvereinigung bzw. die Forschungsstellen einen engeren Kontakt zu den anvisierten Zielbranchen und -unternehmen pflegen und daher den Ergebnistransfer effizienter durchführen können.

Die AiF-Geschäftsstelle kann den Ergebnistransfer auf übergeordneter Ebene punktuell unterstützen.

Im Rahmen dieser Evaluierung wurde auch ein Good Practice-Leitfaden für den Ergebnistransfer ausgearbeitet, der Maßnahmen vorstellt, die über die schon standardmäßig eingesetzten Instrumente hinausgehen.

1.3.2 Nutzen und Relevanz der Ergebnisse

Nutzen und Relevanz der Ergebnisse für Unternehmen und Branchen

Im Rahmen des regulären Monitorings wurden nach Projektabschluss die unmittelbaren Projektergebnisse bei den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen erhoben. In den Jahren 2005 – 5/2011 wurde bei insgesamt 2.975 Projekten jährlich zu 70 % - 80 % ein hoher wissenschaftlich-technischer Nutzen unterstellt, der sich im Jahresdurchschnitt auf 75 % einpendelt.

Ein hoher wirtschaftlicher Nutzen für KMU wird über die Jahre ebenfalls recht konstant bei rd. 55 % der Projekte gesehen. Trotz des vorwettbewerblichen Charakters war bei 17 % der Projekte eine industrielle Anwendung bereits gegeben, bei weiteren 53 % wurde dies für die nahe Zukunft gesehen, bei rd. 11 % war das explizit nicht der Fall und bei weiteren 29 % war dies zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht absehbar. Die Umsetzungsrate kurz nach Projektende ist auf die starke Anwendungsorientierung der Projekte sowie dem „Instrument“ des Projektbegleitenden Ausschusses zurückzuführen. In den Projektbegleitenden Ausschüssen werden z. B. Versuchsreihen teilweise direkt in Unternehmen durchgeführt, nach Projektende weiterentwickelt und in die betriebliche Praxis integriert wird.

Laut Monitoringdaten ist der wirtschaftliche Nutzen für KMU bei rd. 55 % der Projekte hoch, der technische Nutzen bei 75 %.

Tabelle 2 Industrielle Anwendung der Ergebnisse, Projektabschluss 2005-5/2011

		Anzahl	%
Eine industrielle Anwendung der Ergebnisse ist realisiert	ja	275	17%
	nein	172	11%
	demnächst	691	43%
	z. Zt. nicht absehbar	455	29%
	Gesamt	1.593	100%

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011

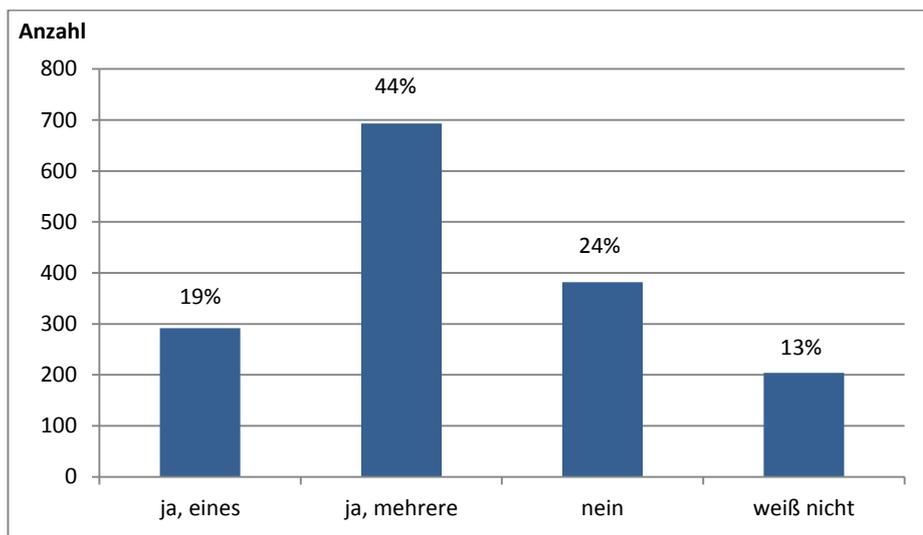
Die 11 % der Projekte, die explizit keine industrielle Anwendung erfahren, kann wohl als Näherungswert für jene Projekte gesehen werden, deren negatives Ergebnis aber trotzdem den Wissensstock der Forscher und Unternehmen anreichert, da nun bekannt ist, welche Lösungswege nicht weiter verfolgt werden sollten.

59 % der IGF-Projekte tragen zur Weiterentwicklung von Verfahren, und 42 % zur Weiterentwicklung von Produkten bei.

Das regelmäßige Monitoring zur IGF erfasst auch, welche Art von Innovation durch die Projekte erfolgt wurde: Der Schwerpunkt liegt hier bei der Weiterentwicklung von Verfahren: 59 % der Projekte trugen dazu bei, 42 % auch zu einer Weiterentwicklung eines Produktes; bei immerhin 25 % der Projekte wurde ein innovativer Beitrag zu einem neuen Produkt und bei 37 % zu einem neuen Verfahren, verzeichnet.

Die Monitoringdaten durch die Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen zu den Projektergebnissen lassen sich mit der Unternehmensbefragung spiegeln, die den Stand bis zu einige Jahre nach Projektende (im Frühjahr 2013) wiedergibt.

Abbildung 11 Wurden seit 2007 Ergebnisse eines bzw. mehrerer IGF-Projekte in Ihrem Unternehmen genutzt?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.571

Rund 2/3 der Unternehmen konnten seit 2007 zumindest ein Ergebnis aus IGF-Projekten nutzen.

Rund zwei Drittel der Unternehmen gaben an, dass sie seit dem Jahr 2007 Ergebnisse aus IGF-Projekten nutzten: knapp 20 % nutzten eines und weitere 44 % der Unternehmen sogar

mehrere Projektergebnisse.⁶ Dies dürfte insofern eine Untergrenze darstellen, als 13 % der Respondenten diese Frage nicht beantworten konnten. Ein Bezug zu den Strukturdaten der befragten Unternehmen zeigt, dass die Kontinuität der eigenen Forschung die Anzahl der PA-Teilnahmen deutlich positiv beeinflusst, und letzteres den größten Einfluss auf die innerbetriebliche Verwendung der Projektergebnisse ausübt.

Jene 63 % (absolut: 980) der befragten Unternehmen, die Ergebnisse von IGF-Projekten innerbetrieblich verwendeten, erfuhren gemäß der unten stehenden Tabelle folgende konkrete Nutzen aus den IGF-Projekten: An erster Stelle steht das Argument des Technology-Scouting; damit verbunden wurden in knapp 60 % der Unternehmen relevante Forschungsfragen für die innerbetriebliche FuE abgeleitet. Die Weiterentwicklung von Verfahren und Produkt(qualität)en war ein ebenso häufig angegebener Nutzen. Aber auch den oben bereits erwähnten Kontakten zu potenziellen zukünftigen Kooperationspartnern wurde, mit knapp über 50 %, ein relativ hohes Gewicht gegeben.

Es folgen Machbarkeitsstudien (Überprüfung von Ideen, Konvergenz von Technologien etc.) sowie die für Unternehmen zentralen Themen „neue Verfahren und Produkte“ (rd. 30 %). Knapp jedes zehnte Unternehmen hat zumindest einen Mitarbeiter aus dem IGF-Projekt rekrutiert; weitere 6 % über das erweiterte IGF-Netzwerk. In 8 % der Fälle steht eine (mögliche) Patentanmeldung aufgrund der Weiterentwicklung von IGF-Forschungsergebnissen im Raum, bei 1 % eine Unternehmensgründung.

In jeweils rd. 20 % der Unternehmen kam es zu einer Einsparung von Materialien bzw. Energie.

Die konkreten Nutzen für Unternehmen aus IGF-Projekten sind vielfältig.

An oberster Stelle stehen Kenntnisse über neue technologische Entwicklungen.

⁶ Damit werden Resultate der Vorgängerevaluierung im Groben bestätigt, bei der rd. 80 % der Respondenten angaben „in der Vergangenheit“ Ergebnisse von IGF-Projekten genutzt zu haben. Die aktuelle Befragung bezog sich auf den definierten Zeitraum ab 2007.

Tabelle 3 Welchen Nutzen zog/zieht Ihr Unternehmen aus den Projektergebnissen? (Mehrfachnennungen)

	Antworten	% der Anzahl Unternehmen
Kenntnisse über neue technologische Entwicklungen	689	70%
Weiterentwicklung bestehender Verfahren	573	58%
Kenntnisse über für uns relevante Forschungsfragen	564	58%
Verbesserung der Produktqualität	534	54%
Weiterentwicklung von Produkten aus dem Sortiment	526	54%
Kontakte zu Partnern für zukünftige Entwicklungen	516	53%
Kenntnisse, was nicht weiter verfolgt werden sollte (Machbarkeit)	361	37%
Einführung eines neuen Verfahrens	330	34%
Entwicklung eines neuen Produkts	300	31%
Einsparung bzw. Ersatz von Materialien/Hilfsstoffen	211	22%
Einsparung von Energie	208	21%
Kenntnisse, wie wir uns auf gesetzliche Änderungen einstellen können	162	17%
eine(n) MitarbeiterIn aus einem IGF-Projekt rekrutiert	89	9%
(mögliche) Patentanmeldung	83	8%
eine(n) MitarbeiterIn über IGF-Netzwerke rekrutiert	56	6%
Unternehmensgründung unter Nutzung der erzielten Ergebnisse	8	1%

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 5.414 Antworten durch jene 980 Unternehmen, die Ergebnisse von IGF Projekten innerbetrieblich verwendeten. Bezogen auf IGF Projekte, die im Zeitraum 2007-2011 abgeschlossen wurden.

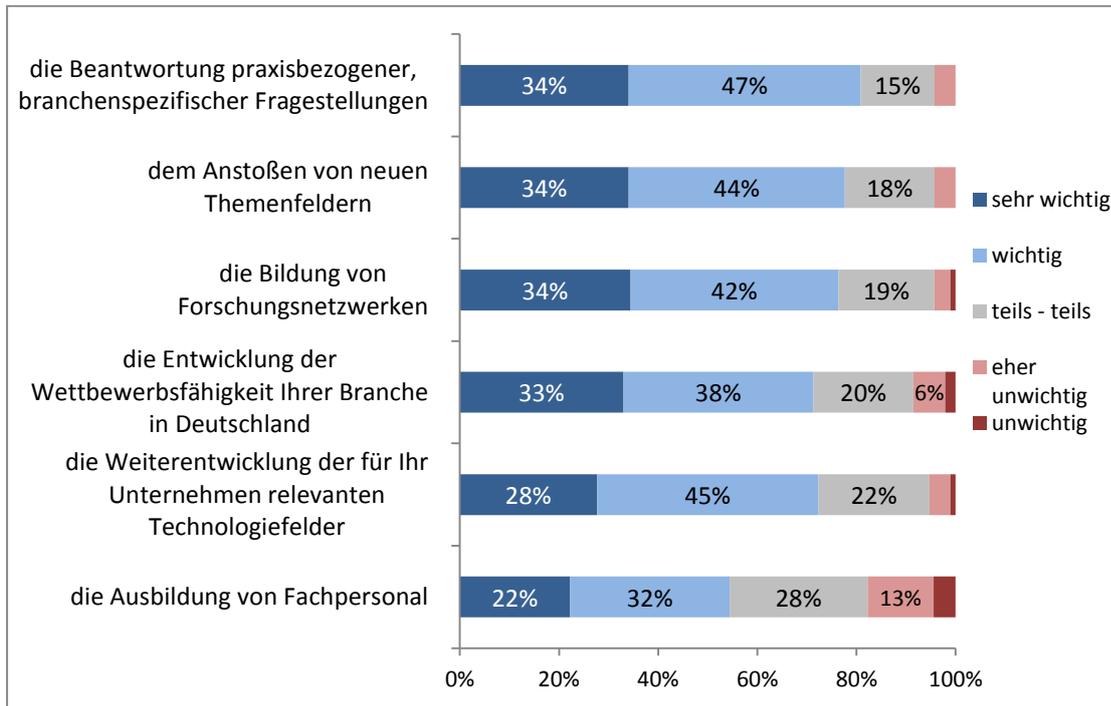
IGF-Forschung zielt primär auf die Optimierung und Weiterentwicklung bestehender Produkte.

Sie schafft jedoch auch die Voraussetzung für die Entwicklung neuer Verfahren und Produkte.

Damit lässt sich zusammenfassend feststellen, dass IGF-Forschung überwiegend auf die Optimierung bzw. Weiterentwicklung von bestehenden Technologien abzielt, aber durchaus auch die Voraussetzungen für die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse im nennenswerten Umfang geschaffen werden. Diese Ergebnisse sind auch mit jenen der Befragung der Forschungsstellen konsistent. Es fällt lediglich auf, dass die Forschungsstellen in der Einschätzung der Effekte etwas vorsichtiger als die Unternehmen waren, d. h. Forschungsstellen zwar die Rangordnung der Effekte in Unternehmen vergleichbar einschätzen, aber das Ausmaß der Implementierung etwas unterschätzen.

Die oben beschriebenen, konkreten Nutzen der Unternehmen manifestieren sich auch in deren Beurteilung zum Beitrag der IGF zu verschiedenen Aspekten. Der Beitrag der IGF für die Bearbeitung praxisbezogener Fragestellungen, neuer Themenfelder, sowie die Bildung von Forschungsnetzwerken wurden großteils als wichtig oder sehr wichtig eingestuft. Über zwei Drittel der Unternehmen halten die IGF auch für die Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Branche bzw. der relevanten Technologiefelder für wichtig oder sehr wichtig. Rund die Hälfte der Unternehmen nehmen die IGF auch als Ausbildungsstätte für Fachpersonal wahr.

Abbildung 12 Wie bewerten Sie den Beitrag der IGF für ...



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.578

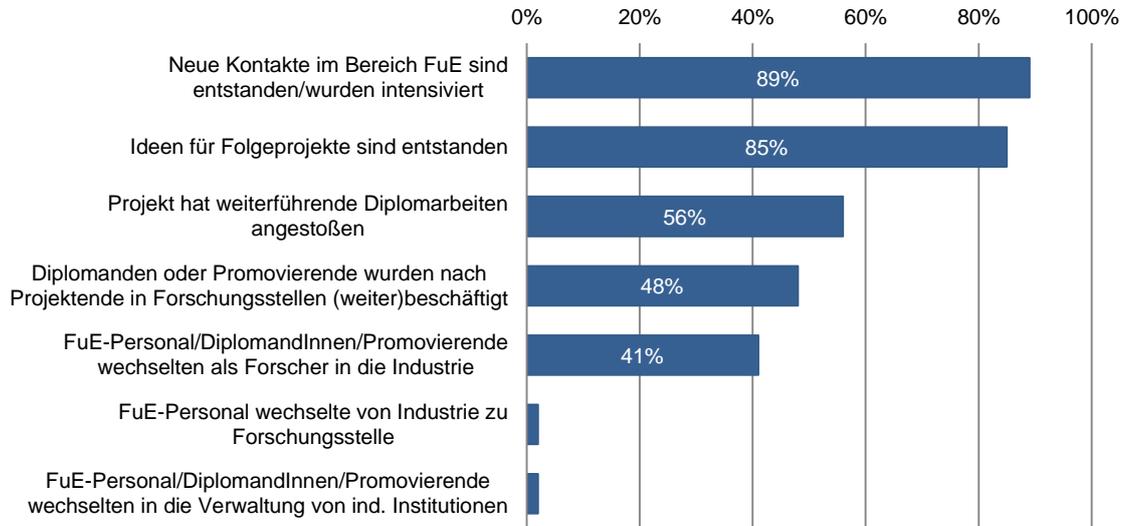
Über die oben beschriebenen Effekte hinaus, betonten Unternehmensvertreter im Rahmen der qualitativen Interviews der Projektevaluationen, dass neben dem Anstoßen weiterer Forschungsaktivitäten nennenswerte zusätzliche Effekte im Bereich der Aus- und Weiterbildung liegen. Sei es durch die Erstellung von Bachelor- und Masterarbeiten bzw. Dissertationen im Projektverlauf, oder der anschließenden Nutzung der Erkenntnisse in der Ausbildung von Fachkräften. Ferner wurde die Nutzung von IGF-Projektergebnissen zur Diffusion von innovativen Methoden in eher traditionellen Branchen benannt. Darüber hinaus wird insbesondere durch interdisziplinär ausgerichtete IGF-Vorhaben der Horizont des Forschungspersonals erweitert.

Über 2/3 der Unternehmen halten die IGF für die Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Branche bzw. der relevanten Technologiefelder für wichtig oder sehr wichtig.

Nutzen und Relevanz der Ergebnisse für Forschungsstellen

Für die Forschungsstellen sind die am häufigsten aufgetretenen Effekte der IGF-Projekte das Entstehen und Vertiefen von Kontakten im Bereich FuE sowie das Entwickeln von Ideen für Folgeprojekte. Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, führten dies 89 % bzw. 85 % von 494 Forschungsstellen an. Ferner dienten 56 % der Projekte als Grundlage für weiterführende Diplomarbeiten bzw. wurden 237 Diplomanden oder Promovierende nach Projektende weiterbeschäftigt (in 48 % der Projekte). In Hinblick auf den Wechsel von FuE-Personal (inkl. Diplomanden und Promovierende) zwischen Industrie und Forschungsinstituten, zeigt sich, dass in 41 % der Projekte ein Wechsel von einer Forschungsstelle in einen industriellen Betrieb vorliegt. Demgegenüber standen acht Personen (knapp 2 %), welche von einem Unternehmen in die Forschung wechselten.

Abbildung 13 Welche Effekte ergaben sich aufgrund des IGF-Projekts?

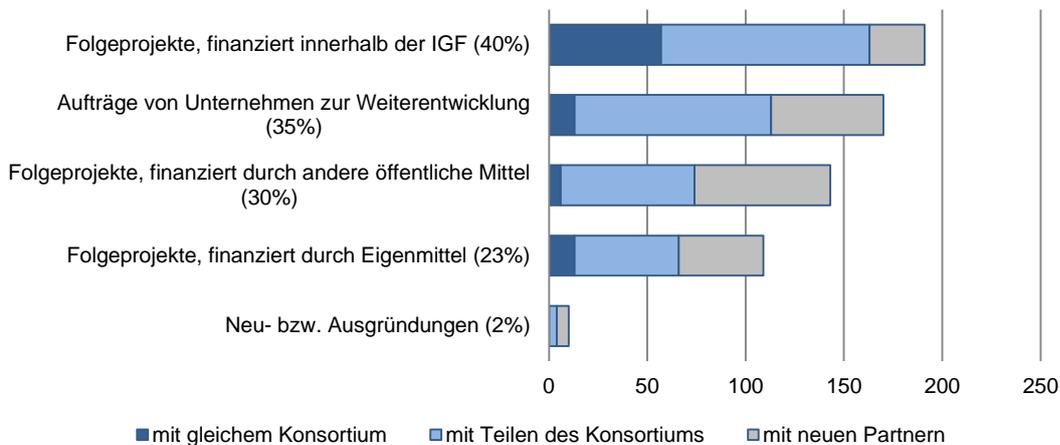


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 1.567 Nennungen durch 438 Projektleiter

In 71 % der Fälle führten IGF-Projekte zu Folgeprojekten; davon 40 % innerhalb der IGF und 35 % im direkten Auftrag von Unternehmen.

Die Forschungsergebnisse von 482 Projekten führten in 71 % der Fälle zu Folgeaktivitäten innerhalb der Forschungsstelle (keine Abb.). Der größte Teil der Aktivitäten mündete in weiterführenden Projekten innerhalb der IGF im Sinne von Projektfamilien oder durch direkte Folgeprojekte (in 40 % der 482 Projekte), teilweise mit anderen Kooperationspartnern. Folgeprojekte direkt im Auftrag von Unternehmen wurden in 35 % der Projekte realisiert. In 30 % bzw. 23 % der Projekte kam es zu Folgeprojekten, die von anderen öffentlichen Mitteln bzw. durch Eigenmittel finanziert wurden. Bis zum Winter 2011/2012 kam es zu 10 Neu- bzw. Ausgründungen auf Basis von IGF-Ergebnissen (rd. 2 %).

Abbildung 14 Führten die Projektergebnisse zu Folgeaktivitäten in ihrer Forschungsstelle? Wenn ja, ...



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 343; Mehrfachnennungen.

Von den 143 Folgeprojekten, die mit anderen öffentlichen Mitteln finanziert wurden (30 %), konnten 116 Respondenten auch die Quelle spezifizieren. Jeweils rund 25 % davon wurden im Rahmen des ZIM-Programms oder durch die DFG gefördert.

Die IGF trägt auch zur Ausbildung von Nachwuchsforschern und anderen Mitarbeitern für die Wirtschaft bei: Von den durchschnittlich fünf (Median: vier) Personen je Projekt, waren zwei Diplomanden und ein Promovend sowie bis zu zwei sonstige (angestellte) Forschungsmitarbeiter beschäftigt.

Unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Besetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse mit Unternehmen sowie der Ergebnisse der Forschungsstellenbefragung lässt sich ableiten, dass bei 40-45 % der IGF-Projekten zumindest ein Jungforscher nach Projektende von einem Unternehmen rekrutiert wird; bei einer weiteren Hälfte der Projekte wurden Diplomanden oder Promovierende nachher in den Forschungsstellen (weiter)beschäftigt.

ZIM und DFG sind typische Förderprogramme für geförderte Anschlussvorhaben.

Bei 40-45 % der IGF-Projekte wird mind. Ein Jungforscher nach Projektende von einem Unternehmen rekrutiert.

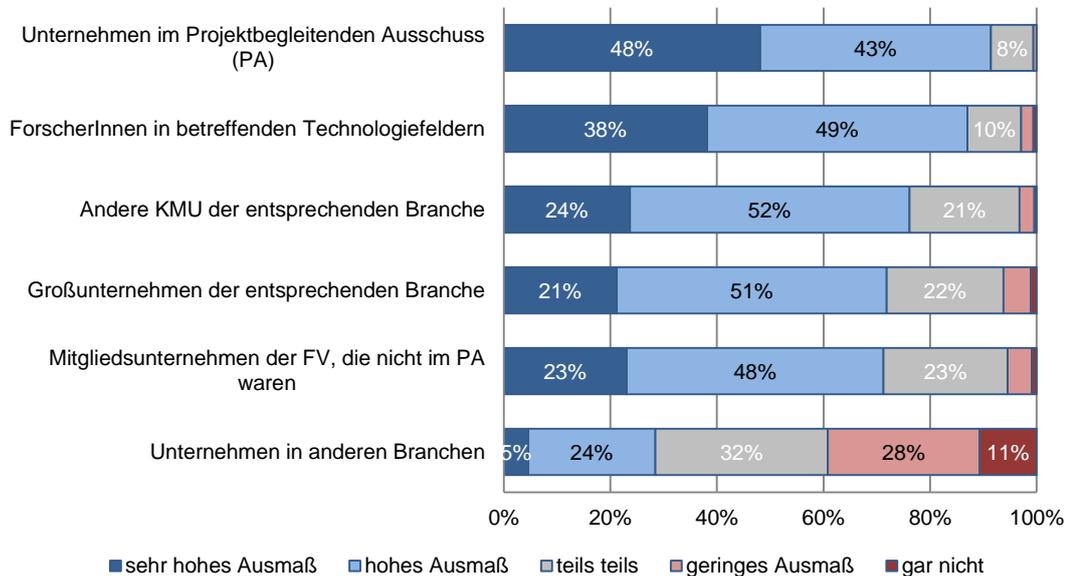
Zielgruppen mit dem größten Nutzen aus den IGF-Projektergebnissen

Die nachfolgende Abbildung zeigt, welche Zielgruppen aus Sicht der Forschungsstellen den größten Nutzen aus den Ergebnissen der IGF-Projekte ziehen konnten. Allen voran wurde den Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss attestiert, dass sie von den erzielten Forschungsergebnissen profitieren (in 91 % der Projekte in zumindest hohem Ausmaß).

Bei knapp 30 % der Projekte wurde angenommen, dass auch Unternehmen aus anderen Branchen in zumindest hohem Ausmaß von den Projektergebnissen profitieren. Die Ergebnisse veranschaulichen die hohe Branchenorientierung eines Großteils der IGF-Forschung.

Forschungsstellen sehen den größten Projektnutzen für Unternehmen in Projektbegleitenden Ausschüssen.

Abbildung 15 Welche Zielgruppen profitieren von den Ergebnissen ihres IGF-Projekts?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 488.

1.4 Kooperation der Forschungsvereinigungen

Interdisziplinarität und Kooperation

Der Grad der Inter- bzw. Transdisziplinarität der Projekte entscheidet sich in der Phase der Projektideenfindung. Die Verfolgung von interdisziplinären Ansätzen auf breiter Ebene zielt auf das in den letzten Jahrzehnten verstärkt zu beobachtende Phänomen hin, dass interdisziplinär ausgerichtete Projekte einen durchschnittlich höheren Innovationsgehalt aufweisen. Radikalere Innovationen sind meist an Randbereichen zwischen Technologien bzw. Bedarfsweldern angesiedelt. Die IGF ist jedoch traditionell branchenorientiert aufgesetzt, daher ergab sich in der Historie der IGF oft kein zwingender Grund für interdisziplinäre Kooperationen. Dies hat sich in jüngerer Vergangenheit aufgrund von einzelnen Nachfrage- und Technologietrends, sowie der neu definierten gesellschaftlichen Herausforderungen (siehe auch Bedarfswelder der Hightech-Strategie oder Grand Challenges innerhalb von Horizon 2020 auf EU-Ebene) grundsätzlich geändert. Nicht zuletzt deswegen hat das BMWi begonnen auch innerhalb der IGF mit Fördervarianten Anreize für Kooperationstätigkeit zu setzen.

Durch die Fördervarianten CLUSTER und „Leittechnologien“ sowie die Integration von ZUTECH in das Normalverfahren (mit bis zu zwei Bonuspunkten für Projekte mit branchenübergreifender Bedeutung) wurden bereits Anreizmechanismen für interdisziplinäre Arbeit geschaffen. Hierbei sind zwei Ebenen der Kooperation zu unterscheiden: Einerseits interdisziplinäre Kooperation auf Ebene der Forschungsvereinigungen, die hinsichtlich der Konzeption der Projekte und des Transfers der Projektergebnisse relevant sind. Und andererseits hinsichtlich der Zusammenarbeit von Forschungsstellen aus unterschiedlichen Themenfeldern.

Von 2.914 geförderten IGF-Vorhaben im Zeitraum 2005 bis 5/2011 wurden 86 % durch eine einzige Forschungsvereinigung realisiert; 11 % wurden von zwei Forschungsvereinigungen gemeinsam durchgeführt. In weiteren 2 % kooperierten drei, in ca. 0,5 % der Fälle vier bzw. fünf Forschungsvereinigungen. Die Kooperationsmuster von Forschungsvereinigungen werden durch Technologietrends, institutionelle Logiken sowie Anreize durch Fördervarianten bestimmt. Thematisch verwandte Forschungsvereinigungen kooperieren eher miteinander. Die interdisziplinär ausgerichteten Forschungsvereinigungen suchen ihrer Natur gemäß Allianzen über Branchengrenzen hinweg. Von einem doch niedrigen Niveau ausgehend, sind einige Forschungsvereinigungen in der jüngeren Vergangenheit vermehrt Kooperationen eingegangen, bzw. wurden mehrere Forschungsstellen in die Projektentwicklung und -umsetzung eingebunden. Diese Tendenz ist klar mit der Implementierung der neuen Fördervarianten verbunden.

Für die 14 % der Projekte, in denen mehr als eine Forschungsvereinigung an den Vorhaben beteiligt waren, wurde eine einfache Netzwerkanalyse durchgeführt. Im Ergebnis zeigte sich ein heterogenes Kooperationsmuster, mit einigen wenigen stärker vernetzten Forschungsvereinigungen und zahlreichen Forschungsvereinigungen mit wenigen bis singulären Verbindungen. 79 Forschungsvereinigungen gingen während dieses Zeitraums mindestens eine Kooperation ein und 19 weitere führten Projekte ohne Einbindung einer weiteren Forschungsvereinigung durch (weitere zwei Forschungsvereinigungen hatten kein IGF-Projekt).

Bei den rd. 2.800 Forschungsvorhaben mit Projektstart in den Jahren 2005 bis 2010 (rd. 4.300 Projektbeteiligungen von Forschungsstellen) hat sich der Anteil der Projekte mit mehr als einer Forschungsstelle über die Jahre von 37 % auf 44 % erhöht. Da es aufgrund der Fördervarianten auch einzelne Projekte mit bis zu 7 Forschungsstellen gab, resultieren daraus für die ganze IGF durchschnittlich 1,54 Forschungsstellen pro Projekt.

Dies ist nicht zuletzt aufgrund der Anreize der Programmlinie ZUTECH zustande gekommen. Eine zukünftige Erweiterung hinsichtlich interdisziplinärer Forschungsthemen dürfte nicht nur aufgrund von nachfrageseitigen Impulsen entstehen, sondern auch aufgrund der Integration des ZUTECH-Gedankens in das Normalverfahren. Auch Programmlinien wie Leittechnologien und CLUSTER werden hierzu beitragen. Im Sinne einer unmittelbaren Nutzung von Evaluationsergebnissen wurde die Netzwerkanalyse von der AiF für eine interne Portfoliodiskussion im Jahr 2013 verwendet, und ergänzt mit den Befragungsergebnissen eine breitere Diskussion über Good Practices der Netzwerkarbeit im Rahmen der Regionalkreistreffen der Forschungsvereinigungen.

Die Unternehmen in der IGF sind durchaus an Themen von mehreren Forschungsvereinigungen interessiert. Ein beachtlicher Anteil von 47 % der Unternehmen aus der Befragung engagierte sich in mehr als einer Forschungsvereinigung, 27 % sogar in zumindest drei. Ob Unternehmen mit mehreren Forschungsvereinigungen kooperieren, hängt primär von der Branche (mit größeren und mehreren Forschungsvereinigungen) und von der Unternehmensgröße ab (wie z. B. im Maschinen- und Fahrzeugbau, und bei chemischen Erzeugnissen). Aber auch Kleinunternehmen arbeiten zuweilen mit bis zu vier bis sechs Forschungsvereinigungen zusammen. Unternehmen in den Branchen Textil und Ernährungsgewerbe verhalten sich insofern gegen den obenstehenden Trend, als diese primär auf eine einzelne Forschungsvereinigung setzen (81 % bzw. 65 %).

Im Zeitraum 2005 bis 2011 wurden die meisten Projekte von einer Forschungsvereinigung allein durchgeführt.

Es gibt einige wenige, gut vernetzte Forschungsvereinigungen und zahlreiche, die eher singulär bei Projekten kooperieren.

Der Anteil der Projekte mit zumindest zwei involvierten Forschungsstellen hat sich über die Jahre von 37 % (2005) auf 44 % (2010) erhöht.

Fast 50% der befragten Unternehmen engagiert sich in mind. zwei, und 27% sogar in drei Forschungsvereinigungen.

1.5 Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel

Die Fördervarianten der IGF wurden in der Evaluation nicht vertiefend betrachtet. Dennoch wurden die Interviewpartner zu Ihrer Einschätzung zu den Fördervarianten im Rahmen der Interviews konsultiert, sowie die Monitoring-Daten ausgewertet.

Die einzelnen Fördervarianten stießen durchaus auf Nachfrage. Im Jahr 2010 fielen etwa 4 % der Teilprojekte auf die Fördervariante CORNET, 1 % auf CLUSTER und 3 % auf die neu etablierte Variante „Leittechnologien“.

Die Programmlinie „Leittechnologien“ ist im Jahr 2013 auf große Nachfrage gestoßen.

Insbesondere die Fördervariante „Leittechnologien“ zeigt eine große Nachfrage: Einem Aufruf für Projektskizzen per Januar 2013 folgten 60 Forschungsvereinigungen mit insgesamt 44 Projektskizzen.

CORNET zielt auf die Vernetzung von Forschungsaktivitäten auf europäischer Ebene. Die CLUSTER-Projekte bestehen aus mindestens vier, thematisch eng zusammenhängenden Teilprojekten, die von der Grundlagenforschung bis hin zu Vorhaben zur Umsetzung in Produkte, Verfahren und Dienstleistungen reichen können, wobei die umsetzungsorientierten Vorhaben außerhalb der IGF vorzugsweise durch die Industrie selbst finanziert werden sollten. Bei der Fördervariante „Leittechnologien“ soll mittels mehrerer Teilprojekte die interdisziplinäre Entwicklung zukunftsrelevanter Leittechnologien verstärkt gefördert werden.

Einige Forschungsvereinigungen scheuen den hohen Koordinationsaufwand, der mit CLUSTER-Projekten verbunden ist.

Mit der Fördervariante CLUSTER können komplexe Fragestellungen aufgegriffen werden. Bereits die Vorgänger-Evaluation beschrieb, dass mit den CLUSTER-Vorhaben ein erhöhter Aufwand für Management- und Organisationsleistungen einhergeht: Es werden im Vergleich zur Normalvariante ca. 12,5 Personentage für zusätzliche Projektkoordinations- und organisatorische Aufgaben aufgewandt, wobei der größte Teil von den Forschungsstellen (ca. 60 %) sowie von den Forschungsvereinigungen (ca. 30 %) und den Unternehmen (10 %) zu tragen ist. Dass der Managementaufwand von den verantwortlichen Stellen als Belastung empfunden wird, wurde von den Interviewpartnern der aktuellen Evaluation bestätigt. Koordinationsaufgaben werden bei CLUSTER jedoch nicht, wie zum Beispiel bei anderen, vergleichbaren kooperativen FuE-Projekten üblich (z. B. ZIM-NEMO), gefördert. In den Gesprächen zeigte sich, dass einige Forschungsvereinigungen aufgrund des zu erwartenden Aufwands bewusst auf eine Teilnahme verzichteten.

Die Empfehlung der Vorgänger-Evaluation zur Bereitstellung detaillierter Informationen zu den Fördervarianten wurde in Form von Informationsveranstaltungen umgesetzt.

CORNET-Projekte lassen sich in verschiedenen Branchen unterschiedlich gut realisieren.

CORNET trägt bei einigen Forschungsvereinigungen zur Internationalisierung der Aktivitäten mit bei. Die zentralen Erwartungen für die Teilnahme an CORNET-Projekten, zum Beispiel die Bearbeitung von Forschungsthemen mit internationaler Relevanz oder die Interessen der Branche international zu vertreten, wurden erfüllt. Dies wurde auch in der Vorgänger-Evaluation belegt. Zudem profitierten die Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen vom Wissen der Projektpartner und bauten langfristige internationale Kooperationsbeziehungen auf. Dennoch wurde diese Variante von den Forschungsvereinigungen in den Interviews der aktuellen Evaluation ambivalent bewertet, weil von einigen Forschungsvereinigungen bzw. Branchen in den Partnerländern keine adäquaten Partner gefunden werden konnten. Erneut zeigte sich, dass die unterschiedlichen Förderbedingungen in den verschiedenen Ländern sehr schwer überwindbare Hürden sind. Auch die Koordination eines Projekts mit verschiedenen ausländischen Partnern ist mit einem erhöhten Koordinationsaufwand ver-

Die Transaktionskosten der Implementierung sind teilweise erheblich.

bunden, den kleinere Forschungsvereinigungen eher scheuen, und deshalb CORNET-Vorhaben eher meiden. Es bestätigte sich auch, dass KMU nur schwer für die Mitarbeit in den internationalen Projektbegleitenden Ausschüssen (SME User Committees) zu bewegen sind. Dies ist zumeist in dem größeren Ressourcenbedarf für Treffen im Ausland, die aufgrund der Reisezeiten in der Regel nicht unter zwei Tagen ablaufen können, sowie in Sprachproblemen begründet.

Darüber hinaus wird der Bottom-up-Ansatz der IGF weiterhin betont und auch in den anderen IGF-Fördervarianten verfolgt. Die Fördervariante „Leittechnologien“ ist zwar tendenziell top-down angelegt, sie scheint jedoch als begrenzte Initiative im IGF-Portfolio zur Bündelung von Kräften zur Bewältigung von Zukunftstechnologien sinnvoll.

2. Handlungsempfehlungen

Gemäß Evaluationsauftrag (siehe Kapitel 3.2) hat die neue Evaluation durch das Projektteam iit – Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT und der KMU Forschung Austria an die vorangegangene erweiterte Erfolgskontrolle durch RWI/WSF angeknüpft und diese fortgesetzt. Das Ziel der neuen Evaluation war es, den bereits begonnen Wandel der IGF weiter zu begleiten, zu dokumentieren, und daraus Handlungsempfehlungen für eine weitere Erhöhung der Effektivität und Effizienz abzuleiten.

Somit bildeten die umfangreichen Vorarbeiten die Ausgangsbasis und damit den Brückenschlag zwischen neuer und „alter“ Evaluation. In diesem Kapitel wird der Umsetzungsstand der Vorschläge durch RWI und WSF aus Sicht des Evaluationsteams kritisch gewürdigt. Zugleich werden die Vorschläge der Vorgängerevaluierung vor dem Hintergrund der neu gewonnenen Erkenntnisse gespiegelt und auf Aktualisierungsbedarf geprüft. Das Evaluationsteam leitet auf dieser Basis neue Handlungsempfehlungen ab. Nach Einschätzung des Evaluationsteams iit/KMU Forschung Austria haben sich einige Vorschläge der Vorgängerevaluierung inzwischen erübrigt; bei anderen gibt es weiterhin Verbesserungspotenziale, und bei einem weiteren Teil kommt das Evaluationsteam zu einer neuen Einschätzung.

Zur Darstellungsweise: Die Handlungsempfehlungen werden entsprechend den leitenden Schwerpunkten dieser Evaluierung dargestellt. Dabei werden einzelne Vorschläge der Vorgängerevaluierung direkt, oder wenn möglich, zusammenfassend behandelt.

Durch diese Darstellung werden jedoch keine Prioritäten für die Umsetzung unterstellt.

Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen

Bezug zu RWI/WSF Vorschläge: 5 – 15

Zu Vorschlag 5 und 7: elektronisches Verbundsystem sowie Beschleunigung der Antragsbearbeitung

Die empfohlene Einführung eines elektronischen Verbundsystems, d. h. Projektanträge, Projektabrechnungen und das Berichtswesen elektronisch abzuwickeln, hatte zusammen mit der Beschleunigung der Antragsbearbeitung das Ziel, Verwaltungsabläufe zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Es wurde ein Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“ implementiert (besetzt durch Vertreter der AiF und des BMWi), der zweimal jährlich stattfindet. Ziel des Arbeitskreises ist es, verwaltungstechnische Aspekte weiterzuentwickeln bzw. zu vereinfachen. Die Inhalte waren in der jüngeren Vergangenheit z. B. die konkrete Umsetzung des wettbewerblichen Verfahrens, die neue IGF-Richtlinie, die Umsetzung neuer Rechtsvorschriften, die Diskussion von Nachweisvordrucken bzw. des Formulars zur Einschätzung von Forschungsergebnissen (durch Forschungsvereinigungen bzw. FST).

Die verschiedenen Maßnahmen zur Beschleunigung haben bislang zu einer Reduzierung der Dauer von Antragstellung bis zur Bewilligung von 14,2 Monaten im Jahr 2007 auf 10,8 Monate im Jahr 2010 geführt. Hierbei benötigt die Begutachtung mit rd. sechs Monaten den Großteil der Zeit; die AiF benötigt nunmehr für die Versendung an das BMWi etwas mehr als einen Monat, sowie das BMWi für die Bewilligung zwischen 2 - 2,7 Monate.

Das Feedback aus den Forschungsvereinigungen, Forschungsstellen sowie von den Unternehmensvertretern aus den Befragungen (Fragebogen/Interviews) ist positiv; Resultate aus diesem Prozess werden wahrgenommen und als in eine gute Richtung gehend gewertet.

Das elektronische Verbundsystem wurde 2012 mit der Freischaltung des IGF-Webportals in den ersten Schritten umgesetzt und wird seitdem weiterentwickelt. Die derzeitige Funktionalität (Information zu den vorliegenden Forschungsanträgen) wird bereits von einem Großteil der Forschungsvereinigungen angenommen. Geplante Erweiterungen sind: das elektronische Antragsverfahren für Forschungsvereinigungen (ab Ende 2013), die Erweiterung des Benutzerkreises auf FST (für die Abrechnung und Berichtslegung), die Datenverwaltung, sowie die Erweiterung des Benutzerkreises auf Gutachter (Anträge einsehen sowie Beurteilung auf elektronischem Wege) für das Jahr 2014.

Es werden zukünftig alle Aspekte des Antrags- sowie Abrechnungsprozesses abgedeckt, und das von vielen kritisierte Datenbanksystem ANDAT wird mit dem neuen elektronischen Verfahren ersetzt. Die zentrale Bereitstellung von Forschungsberichten im Intranet ist derzeit nicht geplant.

Die von der RWI/WSF-Evaluierung vorgeschlagene Möglichkeit der Abschirmung des Programmbudgets von Haushaltentwicklungen ist aufgrund der Ergebnisse dieser Evaluierung mit Blick auf die Planungssicherheit und Bewilligungsdauer durchaus unterstützenswert, wenngleich wohl nur schwer umsetzbar. Tatsächlich ist in den letzten Jahren das IGF-Förderbudget nicht nur gleich hoch geblieben, sondern kontinuierlich angestiegen (von 100,7 Mio. € im Jahr 2005 auf 141,5 Mio. € im Jahr 2012). Eine alternative Sichtweise, die auch gegen eine Abschirmung des Programmbudgets spricht, ist, dass die IGF ihre wirtschaftspolitische Relevanz in der Institutionenkonkurrenz gegenüber anderen Förderprogrammen regelmäßig nachweisen muss. Auch diese Evaluierung dient zur Sichtbarmachung von IGF-Ergebnissen und ihren positiven Wirkungen, die im politischen Verhandlungsprozess verwendet werden können.

Handlungsempfehlungen

- **Fortführung des erfolgreich eingeschlagenen Weges.** Der Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“ hat sich bewährt. Mit der konsequenten Weiterentwicklung des IGF-Webportals sollten noch weitere Beschleunigungen und Vereinfachungen im Prozess möglich sein.
- **Bereitstellung von Projektberichten für andere Forschungsvereinigungen.** Im Sinne der Vorwettbewerblichkeit und der wechselseitigen Befruchtung der IGF-Forschung ist zu überlegen, ob die Abschlussberichte zu den Projekten über Forschungsvereinigungen hinweg auf dem IGF-Portal (Intranet) zur Verfügung gestellt werden sollten, und damit zu einer weiteren Verbreitung zwischen den Forschungsvereinigungen beigetragen werden kann. Dies könnte auch Querverbindungen zwischen Branchen aufzeigen. Eine weitere Möglichkeit bestünde darin, die vorhandene IGF-Projektdatenbank in das IGF-Portal zu integrieren.

Zu Vorschlag 6: KMU-Definition

Die RWI/WSF-Evaluation hatte empfohlen, die in der IGF gültige KMU-Definition (Jahresumsatz, einschließlich verbundener Unternehmen, bis zu 125 Mio. €.)⁷, angelehnt an die damals im ZIM-Programm gültige Definition, weiter zu fassen.

Die Monitoringdaten zeigen hinsichtlich der Zusammensetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse, dass der Anteil von KMU (nach IGF-Definition) in Projektbegleitenden Ausschüssen über die Jahre jeweils um einen Prozentpunkt von 63 % (2005) auf 58 % (2010) zurückging. Dies dürfte hauptsächlich damit zusammenhängen, dass sich der Unternehmensumsatz teilweise dynamisch entwickelte (unter anderem aufgrund von Rohstoffpreisentwicklungen), und damit manche Unternehmen zu Großunternehmen umklassifiziert wurden, obwohl die Anzahl der Beschäftigten mitunter noch auf eine klein- und mittelständische Prägung hinweist. Diese Entwicklung konnte demnach nicht durch die Anwerbung von neuen KMU kompensiert werden.

Aufgrund der Verflechtungsklausel können zudem die mit größeren Mutterunternehmen verbundenen Unternehmen nicht als KMU gewertet werden.

Die fixe Umsatzschwelle sowie die Verflechtungsklausel bereiten Forschungsvereinigungen in bestimmten Branchen Schwierigkeiten, die Mindestanzahl an KMU im Projektbegleitenden Ausschuss zu erreichen (dem Projektbegleitenden Ausschuss sollen mindestens zur Hälfte oder mindestens fünf Vertreter interessierter KMU angehören).

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass es sich bei der Erfüllung des KMU-Kriteriums für die Zusammensetzung des Projektbegleitenden Ausschusses um eine Sollvorschrift in der Förderrichtlinie für den Projektbegleitenden Ausschuss handelt, und Ausnahmen begründet werden können. Gemäß der Richtlinie stellt zwar die KMU-Relevanz ein wichtiges Förderkriterium dar, jedoch wäre eine Nichterfüllung der Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses mit der Mindestzahl an KMU kein Ausschlussgrund. Voraussetzung ist, dass im Projektantrag deutlich gemacht wird, dass es trotz Bemühungen nicht gelang, den Projektbegleitenden Ausschuss mit der ausreichenden Anzahl an KMU zu besetzen, und dies mit der Branchenstruktur begründet werden kann. Da die Unternehmen in der IGF nicht Zuwendungsempfänger sind, muss sich die Förderung auch nicht an den strengen KMU-Kriterien der Europäischen Kommission (50 Mio. € Jahresumsatz und unter 250 Beschäftigte) orientieren.

Handlungsempfehlung

- **Forschungsvereinigungen - und speziell auch Gutachter - sind über die Auslegung der Förderrichtlinie zur Besetzung der Projektbegleitenden Ausschüsse mit KMU zu informieren.** Die AiF-Forschungsvereinigungen sollten seitens der AiF noch über die Schulungen für Antragsteller und Gutachter hinausgehend informiert werden,

⁷ Unter KMU sind im Rahmen der IGF solche Unternehmen zu verstehen, deren Jahresumsatz (einschließlich verbundener Unternehmen) nicht größer als 125 Mio. € ist. Ein verbundenes Unternehmen ist ein Unternehmen, das ein oder mehrere Tochterunternehmen, an denen es mit mehr als 50 % beteiligt ist, oder ein Mutterunternehmen hat, das mit mehr als 50 % an ihm beteiligt ist. Der maßgebliche Jahresumsatz des verbundenen Unternehmens ergibt sich aus der Addition der Einzelumsätze des Unternehmens selbst sowie aller seiner Tochter- und Mutterunternehmen.

dass in Einzelfällen von dem KMU-Kriterium begründet abgewichen werden kann. Nichtsdestotrotz muss das Ziel einer maßgeblichen Beteiligung von KMU an den Projektbegleitenden Ausschüssen weiterhin im Vordergrund stehen.

Zu Vorschlag 8 und 9: Begutachtungsverfahren sowie stärkere KMU-Präsenz im Gutachterkollegium

Die Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Begutachtungsverfahrens der Vorgängerevaluierung waren vielfältig: die Verkürzung der Frist für die Begutachtung auf vier Wochen, Verkürzung der Intervalle der Gutachtersitzungen, Verzicht auf inhaltliche Auflagen im Gutachterprozess, die Erhöhung oder variabelere Zusammensetzung, ein stärkerer Einbezug von KMU-Vertretern, die Verringerung der Belastung einzelner Gutachter sowie die Einführung eines Vergütungssystems im Pilotversuch, um Prozesse zu beschleunigen.

Mit dem Ziel der Beschleunigung wurde inzwischen auf inhaltliche Auflagen im Gutachterverfahren verzichtet, die Begutachtungsfrist ist auf vier Wochen festgesetzt (in der Praxis sind es vier bis sechs), die Intervalle der Gutachtersitzungen sind jedoch mit zwei pro Jahr gleich geblieben.

Eine neue Wahlordnung wurde 2011 verabschiedet, auf deren Grundlage im Jahr 2012 die Gutachterwahlen für die Jahre 2013 bis 2015 durchgeführt und die Gutachter berufen worden sind. Dabei waren 146 Gutachterplätze zu besetzen. 353 Personen kandidierten (davon 16 Frauen = 4,5 %); 145 Personen (41 %) waren Kandidaten, die bei der AiF bisher noch keine Gutachtertätigkeiten durchgeführt hatten. 186 Gutachter kandidierten im Bereich Wissenschaft, 167 im Bereich Wirtschaft. Als Resultat wurden 39 % neue Gutachter bestellt. Die Gutachtergruppen wurden paritätisch aus Vertretern der Wissenschaft und der Wirtschaft besetzt, wobei Vertreter von Forschungsvereinigungen sowie Verbänden als Wirtschaftsvertreter zählen. 43 % der Vertreter aus der Wirtschaft stammen nun aus KMU nach IGF-Definition. Die verbleibenden 57 % verteilen sich unter anderem auf Großunternehmen und immerhin über 20 Forschungsvereinigungen.

Basierend auf einem Sondergutachten im Rahmen dieser Evaluierung wurde zwischen AiF und dem BMWi ein neuer Gutachterfragebogen erarbeitet, der die wirtschaftlichen Belange, insbesondere den Bedarf von KMU, stärker berücksichtigt und für alle Anträge ab dem 01.01.2013 gilt. Die erste Begutachtungsrunde 2013 wurde ohne Probleme absolviert; ob die geplante Harmonisierung der Punktevergabe zwischen den verschiedenen Gutachtergruppen gelang, kann derzeit noch nicht beurteilt werden.

Im Schnitt waren im Jahr 2010 je Gutachter 8 bis 15 Anträge zu bewerten, wobei das obere Ende als eine doch recht hohe Belastung für einzelne Gutachter erscheint. Die AiF versucht derzeit, das Arbeitspensum der Gutachter auf maximal 12 Gutachten pro Jahr zu begrenzen, was nicht immer gelingt, da im Vorhinein schwer abschätzbar ist, wie viele Anträge für eine bestimmte Gutachtergruppe anfallen werden. Z. B. sind im Frühjahr 2013 in der GAG Nr. 4 bereits im ersten Halbjahr 12 Expertisen pro Gutachter angefallen. Diesem Umstand wird nun damit begegnet, dass zwei weitere Gutachter kooptiert werden.

Die Vergütung von Gutachtern wird nach einer Abwägung der unterschiedlichen Systemlogiken durch die AiF nicht weiterverfolgt, da der ehrenamtliche Status der Gutachter und das einhergehende Renomé als vorteilhaft eingeschätzt werden. In der FSt-Befragung wurde sich gelegentlich über die Teilnahmen von Forschungsvereinigungs-Vertretern als Gutachter kritisch geäußert. Bei der letzten Wahl wurde weiterhin auf die Teilnahme von

Vertretern aus Forschungsvereinigungen gesetzt, da deren Expertise als unabdingbar eingeschätzt wird.

Damit lässt sich zusammenfassen, dass wesentliche Reformen bereits erfolgreich umgesetzt wurden oder in der Implementierung sind. Die Handlungsempfehlungen der Vorgängerevaluierung und das Sondergutachten dieser Evaluierung wurden ernst genommen und führten bereits zu einer Reihe an Reformen.

Handlungsempfehlung

- **Die Option für eine dritte Gutachtersitzung pro Jahr erwägen, um das Verfahren weiter zu beschleunigen:** Eine dritte Gutachtersitzung im Jahr einzuberufen scheint im Sinne der Beschleunigung des Prozesses wünschenswert, da dies nach den bereits erfolgten Reformen nunmehr die größte Hebelwirkung nach Abgabe des Vollertrages hätte. Die Freiwilligkeit der Gutachtertätigkeit macht dies jedoch nur schwer durchsetzbar. Es sollte dennoch gemeinsam mit den Gutachtern abgewogen werden, ob eine dritte Sitzung pro Jahr nicht doch machbar wäre.
- **Zügige Integration der Gutachtertätigkeit in das IGF-Webportal.** Eine zielführende, und auch geplante, Maßnahme ist die zügige Integration der gutachterlichen Tätigkeit im IGF-Webportal, um so noch noch verstärkte Anreize zu setzen, damit sowohl die Forschungsstellen/Forschungsvereinigungen mit der Einreichung als auch die Gutachter mit ihren Bewertungen tendenziell nicht mehr auf die Gutachtersitzungen warten. Die laufende und zeitnahe Erledigung von unstrittigen Projektbeurteilungen sendet ein Signal an das IGF-System, dass Projektanträge auch laufend eingereicht werden sollten. Das könnte auch dazu führen, dass Spitzen im Verwaltungsaufwand bei der AiF-Geschäftsstelle geglättet werden. Einige Forschungsvereinigungen tendieren derzeit dazu, ihre Beantragung auf die Fristen mit den Gutachtersitzungen abzustimmen und entsprechend auf die Gutachtertermine zu warten.
- **Zusage der Gutachter, Bewertungen in einer 4-Wochen-Frist erledigen zu können.** Es ist international üblich, dass Gutachter gefragt werden, ob sie eine Frist von 3-4 Wochen für die Beurteilung einhalten können, bevor ihnen der Antrag geschickt wird. Dies kann mit dem neuen Gutachterpool noch konsequenter umgesetzt werden.
- **Erweiterung bzw. weitere Untergliederung der Gutachterkreise in Untergruppen, um Überbeanspruchung einzelner Gutachter zu vermeiden.** Gutachter sollten nicht über Gebühr beansprucht werden. Oftmals kommt es nicht nur zu einer Häufung von Gutachten pro Gutachter pro Jahr sondern auch zu Stoßzeiten mit einer Vielzahl zu begutachtenden Anträgen zu einem Zeitpunkt, was zu Termindruck führt. Eine Erweiterung der Gutachtergruppen ggf. mit weiteren Untergruppen wäre aufgrund des derzeit hohen Antragsniveaus durchaus überlegenswert. So entstünde ein größerer Gutachterpool, mittels dessen eine Entlastung und voraussichtlich auch eine Beschleunigung erreicht werden könnte. Gleichzeitig zählten diese Teilnehmer zum „internen Gutachterkreis“ während sich die kooptierten Gutachter eher als „Draußen“ und nicht wirklich zugehörig empfinden. Durch die Möglichkeit der Teilnahme - auch an kontroversen Diskussionen - steigt auch die Motivation potenzieller Gutachter sich zu engagieren.

- **Frühzeitige Zusammenführung von Gutachtern mit divergierenden Meinungen im Vorfeld der Gutachtersitzungen:** In Anlehnung an das bei der Fördervariante COR-NET praktizierte Verfahren könnten Gutachter im Falle von Projektanträgen mit stark abweichender Bewertungen im Vorfeld zusammengeführt und ein Austausch zwischen diesen angeregt werden. Hierdurch könnte ein gewisser Prozentsatz an Anträgen möglicherweise unabhängig von der Diskussion bei der Gutachtersitzung zu einer abschließenden Bewertung kommen. Zu beachten ist jedoch, dass diese Vorgehensweise nur für Anträge geeignet sein wird, die den Anschein erwecken, dass deren divergierende Bewertung aufgrund eines Missverständnisses zustande gekommen ist.
- **Mehr Gutachter aus Wirtschaftsunternehmen in den Gutachtergruppen.** Es ist Ziel, die Gutachtergruppen paritätisch mit Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft zu besetzen. Auch wenn dies in der Praxis nicht immer leicht zu realisieren ist, sollte der Anteil von unabhängigen Unternehmensvertretern, die nicht als Vertreter eines wissenschaftlich-technischen oder politischen Verbands bzw. einer Forschungsvereinigung agieren, erhöht werden. Ein stärkerer Anteil von Direktmitgliedern aus der Wirtschaft erhöht nicht nur den Bekanntheitsgrad der IGF, sondern beugt auch etwaigen Interessenskonflikten vor, die sich für Vertreter von Forschungsvereinigungen in Gutachtergruppen ergeben können.
- **Gutachtersystem in rund drei Jahren überprüfen.** Das Gutachtersystem hat in den letzten Jahren eine bedeutende Weiterentwicklung erfahren, die in den kommenden Jahren beobachtet, und fallweise weiterentwickelt werden sollte. Eine Analyse nach rd. drei Jahren kann dies unterstützen.

Zu Vorschlag 10: wettbewerbliches Auswahlverfahren und Ablösung des Fördermitteldurchschnittsverfahrens

Die Vorgänger-Evaluation von RWI/WSF stellte heraus, dass die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens auf Gesamtprogrammebene aufgrund des wahrscheinlichen Verlusts der Planungssicherheit problematisch für kleinere Forschungsvereinigungen sein könne.

Zum damaligen Zeitpunkt war noch nicht absehbar, wie sich das wettbewerbliche Verfahren mittel- bis langfristig auf die Projektqualität auswirken würde.

Am 14. September 2012 wurde mit Inkrafttreten der neuen Richtlinie über die Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) das Quotierungsverfahren vollständig abgeschafft, wodurch nicht mehr die Möglichkeit besteht, ein Projekt nach Fördermitteldurchschnitt einzureichen. Allerdings kann nun jede Forschungsvereinigung einmal im Jahr für ein selbst gewähltes Projekt zwei Zusatzpunkte aufgrund besonderer Branchenrelevanz beantragen. Dies macht im wettbewerblichen Verfahren nur Sinn, wenn ein Projekt ohnehin schon eine hohe Punktzahl erhalten hat und mit den Branchenpunkten über die Bewilligungsschwelle gehoben wird.

Die aktuelle Evaluation zeigt, dass die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens von den Forschungsvereinigungen wie auch den Forschungsstellen im Grundsatz positiv bewertet wird, da dies die Qualität der Projektanträge (und damit wohl auch der Projekte) steigere.

Für Forschungsvereinigungen kleinerer Branchen mit einer geringen laufenden Projektanzahl war das Projekt nach Fördermitteldurchschnitt von hoher Bedeutung und bei einer Projektanzahl zwischen ein bis drei laufenden Projekten für die Sicherung der vorwettbewerblichen Forschung de facto existenzsichernd. Das wettbewerbliche Verfahren kann zu Bewegung im System führen, indem ein verstärkter Wettbewerbsdruck zum Zusammenschluss oder in der Auflösung bestehender Forschungsvereinigungen resultieren mag.

Die Analyse der Monitoring-Daten der Jahre 2005 bis 2010 gibt (noch) keine Hinweise darauf, dass kleinere Forschungsvereinigungen durch die Systemänderung strukturelle Nachteile erfahren, die in geringere Erfolgsquoten münden würden, wenngleich kleinere Forschungsvereinigungen ihr bis 2012 garantiertes Projekt pro Jahr im Rahmen des wettbewerblichen Verfahrens nun möglicherweise nicht mehr realisieren können. Dies mag auch mit den steigenden IGF-Budgets der letzten Jahre zusammenhängen. So kurz nach der Systemänderung (Abschaffung des Projektes nach Fördermitteldurchschnitt, Revision des Begutachtungsverfahrens zugunsten einer stärkeren Gewichtung der Branchenrelevanz) kann noch keine abschließende Bewertung erfolgen

Handlungsempfehlung

- **Überprüfung nach ca. drei Jahren, ob nach den Systemveränderungen die IGF ihr Ziel einer breiten Branchenförderung noch erfüllt.** Eine durch Wettbewerb angestoßene Veränderung der Struktur ist durchaus erstrebenswert. Die Zielsetzung einer breiten Branchen- bzw. Themenabdeckung sollte dabei jedoch im Blick behalten werden. Mögliche Indikatoren hierfür wären, dass jedes relevante Technologiefeld weiterhin durch das System der Forschungsvereinigungen vertreten und die Themenvielfalt der Projekte erhalten bleibt. Die laufende Evaluation empfiehlt, ein Monitoring der Veränderungen und ihrer Auswirkungen auf die IGF zu einem späteren Zeitpunkt durchzuführen.

Bessere Planbarkeit des Projektstarts für Forschungsstellen und Unternehmen

Durch die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens hatten sich kleinere Unternehmen sowie Forschungsvereinigungen mit eigener Forschungsstelle tendenziell in Ihrer Existenz bedroht gefühlt. Letztere insbesondere, da sie einen festen Bestand an Personal, in der Vergangenheit teilweise mit sehr hohen IGF-Anteilen, durchgehend finanzieren. Mit dem Wettbewerb ist jedoch generell eine gewisse Unsicherheit verbunden. Strategische Ansatzpunkte sind die Qualität der eigenen Forschungsanträge zu verbessern, bzw. das Risiko zu streuen, indem andere Finanzierungsmöglichkeiten für das FuE-Portfolio in Betracht gezogen werden oder schlicht die Anzahl der Anträge zu erhöhen. Es lässt sich bestätigen, dass alle drei Strategien von den Forschungsvereinigungen bereits umgesetzt werden; es ist die Zahl der Projektanträge, aber auch deren Qualität gestiegen.

Ein weiterer Kritikpunkt aus den Interviews war die schlechte Planbarkeit des Projektbeginns. Dies bezog sich auf den Projektstau bei der Bewilligung aufgrund von Budgetunsicherheiten im BMWi und die rückwirkende Bewilligung von Projekten, was die Forschungsstellen vor die Herausforderung stellt, Personal kurzfristig bereitstellen zu müssen. Inzwischen wurde das Problem der rückwirkenden Bewilligung insoweit ausgeräumt, als dass der Projektstart mindestens ein bis drei Monate nach der Bewilligung liegt, (was aufgrund der Dauer von etwaigen Rekrutierungsprozessen in den Forschungsstellen dennoch als etwas kurz erscheint).

Momentan haben sich einige Projekte angestaut, insofern, dass sie zwar über dem Schwellenwert liegen – also als förderbar eingestuft worden sind – aber keine realistische Chance auf eine Förderung haben.

Über die Jahre wurden von den Gutachtergruppen konstant etwa 30 % der Projektanträge als nicht förderfähig eingestuft. Vom BMWi wurden zwischen 2005 und 2009 durchschnittlich rund 65 % der eingereichten Anträge bewilligt, wobei die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens die Diskrepanz aufgrund der steigenden Antragszahlen tendenziell erhöht. Der resultierende Rückstau ist auch vor dem Hintergrund zu bewerten, dass in den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen zumeist aufwändige Vorselektionsprozesse erfolgen und laut Interviewpartner ca. 50 % der Ideen als Projektanträge eingereicht werden. Insofern ist davon auszugehen, dass ohnehin schon Anträge mit einer durchschnittlich recht hohen Qualität in die Begutachtung gehen. Grundsätzlich lässt sich jedoch das Problem der Wartezeiten von guten, aber nicht sehr gut bewerteten Projektanträgen, und die damit verbundenen, sich nach hinten schiebenden Projektstarts nicht ganz vermeiden. Das BMWi fördert laufend die am besten bewerteten Projekte über das Jahr und hat dabei auf eine Balance zwischen Barmitteln im laufenden Haushaltsjahr und der zur Verfügung stehenden Mittel für künftige Jahre zu achten.

Beklagt wurde jedoch die sehr lange „Warteschleife“, in der die befürworteten, aber noch nicht bewilligten Projekte bis maximal 18 Monate auf Förderung warten. Es wurde deshalb der Wunsch geäußert, möglichst rasch einen negativen Bescheid zu erhalten, wenn die Aussicht auf Förderung gering ist.

Durch das eingeführte IGF-Portal wurde die Planbarkeit schon erheblich verbessert. Es ist nun jederzeit möglich, einen aktuellen Stand zur Antragsbearbeitung zu den eingereichten Projekten zu erfahren. Der Bearbeitungsstand kann von den Forschungsvereinigungen an die Forschungsstellen weitergeleitet werden.

Eine Antragsrücknahme von Projekten mit vergleichsweise niedriger Punktzahl ist jederzeit möglich und hat für den Antragsteller keine negativen Konsequenzen. Dies wurde jedoch nur von wenigen Forschungsvereinigungen vorgenommen, die den Antrag dann überarbeiteten und erneut einreichten. Hier blieb in der Evaluation offen, ob einigen der betroffenen Forschungsvereinigungen die Möglichkeit der Antragsrücknahme und Wiedereinreichung generell unbekannt ist, oder ob andere Gründe dafür sprechen, dass ein Antrag vorzugsweise von Extern abgelehnt werden sollte.

Handlungsempfehlung

- **Frühzeitige Information, wenn der Projektantrag nur eine geringe Chance auf Bewilligung hat.** De facto ist es seitens des BMWi nicht möglich, Projekte abzulehnen, die nach der Punktzahl zwar förderfähig, aber in absehbarer Zeit ohne Aussicht auf Bewilligung sind. Damit kann dem Wunsch zahlreicher Forschungsstellen nach einer frühzeitigen Ablehnung nicht nachgekommen werden. Auch wenn es bereits Praxis ist, dass die Antragsteller monatlich von der AiF informiert werden, wo der Schwellenwert für den Bewertungsdurchschnitt liegt, scheint dies in der Vergangenheit noch nicht bei allen Forschungsvereinigungen angekommen zu sein. Diese Information hilft den Forschungsvereinigungen/Forschungsstellen selbst zu entscheiden, ob eine realistische Chance auf Bewilligung des Projekts besteht.

- **Option zur Rücknahme der Projektanträge und Wiedereinreichung von überarbeiteten Konzepten Forschungsvereinigungen bekannter machen.** Es scheint einigen Forschungsvereinigungen unbekannt, dass mit der Rücknahme keine negativen Konsequenzen verbunden sind. Durch die Hinweise der Gutachter kann der Antrag zielführend überarbeitet und dann erneut eingereicht werden.
- **Vermeidung von sehr kurzfristigen Projektstarts,** damit Forschungsstellen Zeit für die Personalbereitstellung bleibt und es nicht schon zu Beginn zu Verzögerungen kommt, die zu Projektende zusätzlichen administrativen Aufwand erzeugen. Falls eine Forschungsstelle einen Mitarbeiter erst rekrutieren muss, ist eine Vorlaufzeit von über drei Monaten eher die Regel.

Zu Vorschlag 11: Vorhabenbezogene Aufwendungen der Wirtschaft (vAW)

Die RWI/WSF-Evaluation schlug vor, dass die AiF und die Forschungsvereinigungen mit Unterstützung des BMWi bei den Forschungsstellen und Unternehmen auf eine verstärkte Akzeptanz der geltenden Regelungen zum Ausweis der vAW hinwirken.

Der Ausweis der vAW wird inzwischen grundsätzlich von allen beteiligten Akteuren akzeptiert, jedoch mitunter die fehlende Anrechenbarkeit von bestimmten Leistungen von Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen kritisch angemerkt. Es konnte nicht in jedem Einzelfall geklärt werden, ob die angesprochene Leistung tatsächlich nicht als vAW anrechenbar ist, oder ob eine Fehlinterpretation der Zuwendungsregelungen seitens der Forschungsstellen bzw. Forschungsvereinigungen vorliegt. Eine Anpassung der Regelungen zu den vAW an aktuelle Entwicklungen findet regelmäßig im Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“ statt: So wurden beispielsweise Videokonferenzen für PA-Sitzungen in den Katalog der abrechenbaren vAW aufgenommen.

Handlungsempfehlung

- **Erläuterungen im Einzelfall.** Da die grundsätzliche Akzeptanz der vAW zwischenzeitlich gegeben ist, sind eher akzeptanzfördernde Erläuterungen zur Erhöhung der Transparenz bzw. bei Einzelfragen erforderlich. Eine Diskussion und Weiterentwicklung im Umgang mit den vAW sollte im Bedarfsfall im Arbeitskreis „Programmdurchführung IGF“ erfolgen.

Zu Vorschlag 12: Noch stärkere Einbindung von KMU in Beiräten, Fachausschüssen und Fachgruppen der Forschungsvereinigungen und Kooperation zwischen thematisch verwandten Forschungsvereinigungen

Die Forschungsvereinigungen haben aufgrund ihres sehr unterschiedlichen organisatorischen Aufbaus auch unterschiedliche Gremien- und Arbeitsgruppenstrukturen. Die Vorgänger-Evaluation schlug vor, dass KMU von den Forschungsvereinigungen noch stärker in alle Gremien auf der Ebene Forschungsvereinigung eingebunden werden sollten und auch die Kooperation zwischen thematisch verwandten Forschungsvereinigungen, z. B. über die Verzahnung von Gremien, noch verstärkt werden könnte.

Die Besetzung der Gremien erfolgt auf der Ebene der Forschungsvereinigungen, liegt nicht im Einflussbereich der AiF und regelt sich somit im Zuge der Selbstverwaltung auf Branchenebene. Die Evaluation kann auf Basis der Interviews jedoch bestätigen, dass Unternehmensvertreter in den Gremienstrukturen der Forschungsvereinigungen fest verankert sind.⁸ Speziell jene Gremien der Forschungsvereinigungen, in denen die Vorselektion von Projektideen erfolgt, sind meist hälftig mit Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft besetzt. Gremien verbandsnaher Forschungsvereinigungen sind tendenziell sogar fast ausschließlich mit Unternehmensvertretern besetzt. Zuweilen handelt es sich dabei auch um Fachgremien, die direkt einem Verband unterstehen. Das Verhältnis der Gremienzusammensetzung von Vertretern von KMU bzw. Großunternehmen ist stark von der jeweiligen Branche abhängig. In zahlreichen Branchen der deutschen Wirtschaft (z. B. Bau, Textil) hat es in den vergangenen Jahren Fusionsprozesse gegeben, die zu verbundenen Unternehmen führten. Diese Unternehmen fallen zwar nicht mehr unter die KMU-Definition der IGF, sie bleiben jedoch oft wie KMU strukturiert und agieren auch als solche.⁹

Handlungsempfehlung

- **Es besteht kein Handlungsbedarf** hinsichtlich der Besetzung der Gremien an sich, da sich zweckdienliche Entscheidungsgremien, und damit die Forschungsvereinigungen auf der Basis des Selbstorganisationsprinzips im wettbewerblichen System durchsetzen werden.

⁸ Der genaue Nachweis der Einbindung von Unternehmen in die Gremienstrukturen der FV, insbesondere von Vertretern von KMU, war nicht Teil der Erhebungen, so dass hierzu keine quantitative Aussage gemacht werden kann.

⁹ Unter KMU sind im Rahmen der IGF solche Unternehmen zu verstehen, deren Jahresumsatz (einschließlich verbundener Unternehmen) nicht größer als 125 Mio. € ist.

Zu Vorschlag 13: Verkürzung der Projektfindungsprozesse

Die Vorgänger-Evaluation empfahl in Richtung Zielgruppe Forschungsvereinigungen, dass diese auf Mechanismen für eine kurze Bearbeitungszeit der Projektideen in ihren Arbeitsgremien hinwirken.

Die Praxis der Vorgehensweise für die Projektfindungsphase variiert deutlich bei den Forschungsvereinigungen. Selbst auf Ebene der Forschungsstellen werden zum Teil aufwändigere Selektionsprozesse für Projektideen betrieben. So gaben 64 % der außeruniversitären Forschungseinrichtungen an, ein eigenes Gremium zur Priorisierung von Projektideen zu haben; auch bei 35 % der Universitätsinstitute war das der Fall.

In der Regel dauert die Phase von der ersten Kenntnisnahme einer potenziellen Fragestellung für ein Projekt bis zur Abgabe eines Förderantrags bei der AiF sechs Monate bis ein Jahr. Dies zeigte das Ergebnis der Forschungsstellenbefragung: Rund 80 % aller Förderanträge werden binnen eines Jahres gestellt; etwa ein Fünftel überschreiten 12 Monate von der Problemerkennung bis zur Antragstellung. Die Dauer von einem halben bis ein Jahr (Median: 9 Monate, Durchschnitt: 11 Monate) kann als ein realistischer, kaum noch zu unterschreitender Zeitbedarf eingeschätzt werden, da die relevanten Gremien der Forschungsvereinigungen, in denen Projektideen besprochen werden, meist einmal pro Halbjahr zusammenkommen.

Handlungsempfehlung

- **Austausch zu Good Practices der Projektfindungsprozesse.** Aus Sicht des Evaluationssteams entsprechen die Prozesse zur Projektfindungsphase den gewachsenen, institutionellen Gegebenheiten der Forschungsvereinigungen und haben sich bewährt. Daher leitet sich kein primärer Handlungsbedarf ab. Allenfalls könnten sich die Forschungsvereinigungen zur Phase der Projektgenese austauschen. Als einen Rahmen hierfür bieten sich die Regionalkreistreffen an, wobei auch auf ein Lernen zwischen den Regionalkreisen zu achten ist.

Zu Vorschlag 14: Noch stärkere Einbindung von KMU in die Projektgenese

Da die vorangegangene Evaluation befand, dass Unternehmen, insbesondere KMU, in den einzelnen Forschungsvereinigungen in unterschiedlichem Maße in die Projektgenese eingebunden wurden, richtete sich eine Empfehlung an die Verbreitung von Good Practices.

In der aktuellen Evaluation konnte gezeigt werden, dass bei 75 % der Projekte KMU in die Phase der Projektgenese intensiv bis sehr intensiv eingebunden wurden (in 46 % der Projekte traf dies auch auf Großunternehmen zu). Bei rd. 20 % der Projekte gab es also noch ein Potenzial für eine stärkere Einbindung von Unternehmen. Letztere beanstandeten in der Befragung jedoch eher, dass sie bei Projektstart manchmal nicht schnell genug in die konkrete Umsetzung der Projekte eingebunden werden; hier wurde eine rasche PA-Sitzung nach Projektbeginn gewünscht, um eigene Beiträge sowie spezielle Wünsche an das Projekt frühzeitig abklären zu können.

Handlungsempfehlung.

- **Orientierung am Good Practice Leitfadens:** möglichst frühzeitige Einbindung von Unternehmen während der Projektgenese und nach Projektbeginn.

Zu Vorschlag 15: Projektbegleitender Ausschuss (PA)

Zu den Projektbegleitenden Ausschüssen empfahl die Vorgänger-Evaluation, dass diese stärker übergreifend mit Vertretern anderer Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen besetzt werden sollten; die für Unternehmen interessanten Themen sollten stärker in den Mittelpunkt rücken, und es sollte auf eine regelmäßige Durchführung geachtet sowie terminliche Zusammenlegungen der Ausschusssitzungen angestrebt werden.

Der Projektbegleitende Ausschuss ist über die Jahre ein unverzichtbares und nutzbringendes Instrument für die IGF-Projekte geworden. Der Projektbegleitende Ausschuss hat eine wesentliche Bedeutung für die konkrete Ausgestaltung des Projektes, den Ergebnistransfer und auch die Projektgenese für Anschlussvorhaben.

Die Motivation für die zukünftige Teilnahme an Projektbegleitenden Ausschüssen ist ausgesprochen hoch. 97 % der befragten Unternehmen erklärten sich dazu bereit. Dies lässt auf ein positives Aufwand-Nutzen-Verhältnis der PA-Teilnahme für die Unternehmen schließen.

Der „gewinnbringende Einsatz“ der Projektbegleitenden Ausschüsse mit Blick auf die Projektgenese, die konkrete Projektumsetzung, sowie dessen Nutzen für den Ergebnistransfer bleibt bei den Forschungsvereinigungen noch unterschiedlich ausgeprägt. Hier waren zwei wesentlich unterschiedliche Vorgehensweisen zu beobachten. Während bei einigen Forschungsvereinigungen die Suche nach den PA-Teilnehmern erst nach der Ideenfindung stattfand, hatten andere Forschungsvereinigungen die Unternehmen schon in der Projektgenese so intensiv eingebunden, dass diese auch die Kandidaten für den späteren Projektbegleitenden Ausschuss stellten. (Siehe hierzu auch Vorschlag 14: Die FSt-Befragung zeigte, dass hier noch mögliche Potenziale liegen – bei ca. 20 % der Projekte wurden Unternehmen nur wenig intensiv - und in einigen wenigen Fällen gar nicht - eingebunden.)

Gemäß der FSt-Befragung wurden in 41 % die PA-Vertreter von Branchenverbänden vertreten, und in 47 % auch Forscher aus anderen Institutionen; Behördenvertreter in 17 % der Projektbegleitenden Ausschüsse. In diesem Zusammenhang ist auch die schon von der Vorgänger-Evaluation vorgeschlagene Öffnung der Projektbegleitenden Ausschüsse für interessierte Vertreter anderer Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen hervorzuheben. Insbesondere sollte auf die Einbindung von Multiplikatoren (z. B. Verbände), aber auch Dienstleister, die besonders für eine Verbreitung der im Projektbegleitenden Ausschuss gewonnenen Erkenntnisse in der Branche sorgen, sinnvoll.

Ein weiterer Teilnehmerkreis sind Vertreter von Bundesbehörden (z. B. Umweltbundesamt, Bundesanstalt für Straßenwesen, DIBt – Deutsches Institut für Bautechnik) oder Standardisierungsgremien als Adressaten für den Ergebnistransfer. Der Einbezug von öffentlichen Stellen in den Projektbegleitenden Ausschuss erweist sich bislang aufgrund mangelnder Ressourcen seitens der Behörden jedoch als eher schwierig.

Der Projektbegleitende Ausschuss wird von den beteiligten Unternehmen erfolgreich und intensiv für ihre Zwecke genutzt. So war die Zufriedenheit der befragten Unternehmen mit der Qualität der Arbeit in den Projektbegleitenden Ausschüssen groß. Der Nutzen für die

Unternehmen durch deren Teilnahme an den Projektbegleitenden Ausschüssen ist vielfältig und bezieht sich insbesondere auf Technologie-Scouting, aber auch den Aufbau und die Pflege von Kontakten zur Forschungsstelle oder das direkte Gespräch mit anderen Unternehmen, insbesondere entlang der Wertschöpfungskette. Diese Aspekte wurden von immerhin rund 80 % der Unternehmen als erzielt Ergebnis genannt. Hinzu kommen weitere Ziele, wie die Verbesserung bzw. Neuentwicklung von Produkten sowie die Erschließung neuer Kooperationspartnerschaften (letzteres gaben rd. 50 % der Unternehmen an).

Dennoch fällt es nicht immer leicht, Unternehmen für die Mitwirkung und regelmäßige Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss zu gewinnen. Hier wäre zu überlegen, ob weitere Anreize für eine Teilnahme von KMU geschaffen werden könnten. Eine Möglichkeit wäre zum Beispiel, die Sitzungen jeweils bei unterschiedlichen Unternehmen stattfinden zu lassen, die dann einen Einblick in ihre Produktion gestatten.

Die Verwendung von Telefon- und Videokonferenzen und deren Anrechenbarkeit als vAW wurde von den Forschungsvereinigungen wiederholt nachgefragt und im Jahr 2013 umgesetzt.

Auf Basis der Interviews kann zudem festgestellt werden, dass nun die Themen und andere Belange der Unternehmen ausreichend im Projektbegleitende Ausschuss berücksichtigt werden.

Die Durchführung von mindestens zwei Sitzungen pro Jahr hat sich aus Sicht der Interviewpartner bewährt. Allerdings sollte auch seitens der PA-Koordinatoren darauf geachtet werden, dass diese tatsächlich realisiert werden, um eine Kontinuität zu gewährleisten. In einigen Projektbegleitenden Ausschüssen besteht ein verstärkter Informationsbedarf auch zwischen den Sitzungen. Bei Bedarf könnte der Koordinator einen regelmäßigen Austausch mit den PA-Mitgliedern unabhängig von den Treffen sicherstellen. Seit 2010 findet eine stärkere Verzahnung von PA-Sitzungen statt, indem mehrere an einem Tag durchgeführt und für die Projekte als vAW angerechnet werden können. Diese Bündelung erleichtert den KMU-Vertretern die Teilnahme.

In den Interviews mit Forschungsstellen hat sich gezeigt, dass den Forschungsvereinigungen oft eine wichtige Rolle als übergeordnete Prozessverantwortliche der PA-Ausschüsse zukommt, die sie manchmal sogar noch verstärkt wahrnehmen sollten. Dies bezieht sich zum einen darauf, dass sichergestellt wird, dass die „richtige Sprache“ gesprochen wird und die Inhalte des Projekts für die Unternehmen entsprechend verständlich aufbereitet werden. Zum anderen kann es vorkommen, dass Unternehmen übermäßig fordernd gegenüber den Forschungsstellen auftreten und die ursprünglich im Projektantrag vereinbarten Aufgaben aus den Augen verlieren. Hier hat die Forschungsvereinigung nicht nur moderierend, sondern als übergeordnete „Instanz“ zu vermitteln. Diese Situation wird jedoch eher bei solchen Projekten entstehen, bei denen Unternehmen nicht intensiv in die Projektgenese eingebunden waren.

Im Sinne einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle wird von einigen Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen ein schriftliches Feedback der PA-Mitglieder nach Projektabschluss erhoben, die gute Erfahrungen damit machten.

Handlungsempfehlung

Die Projektbegleitenden Ausschüsse sind ein breit akzeptiertes und für Unternehmen nutzenstiftendes Instrument. Die folgenden Handlungsempfehlungen sind als Optimierung bereits gut gelingender Strukturen und Abläufe zu verstehen:

- Nutzung des Good-Practice-Leitfadens zur Gestaltung von Projektbegleitenden Ausschüssen.

Ergebnistransfer und erzielte Effekte

Bezug zu RWI/WSF Vorschläge: 21 – 30

Die RWI/WSF-Evaluation hatte zehn Vorschläge (21 bis 30) unterbreitet, die sich mit der Thematik des Ergebnistransfers befassen.

Zu Vorschlag 21: Ergebnistransfer zum zentralen Anliegen der Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen machen

Die RWI/WSF-Evaluation stellte fest, dass der Ergebnistransfer in vielen FSt, und in manchen Forschungsvereinigungen, noch nicht die gebührende Aufmerksamkeit fand und schlug vor, das Anreizsystem der IGF hinsichtlich einer stärkeren Betonung des Ergebnistransfers zu verändern. Dabei wurde hervorgehoben, dass zwischen einem engeren und einem weiteren Transferbegriff zu unterscheiden sei. Ersterer umfasst die Gewinnung von Erstanwendern unter den Unternehmen, welche die Ergebnisse der IGF-Projekte in eigener Verantwortung zur Anwendungsreife weiterentwickeln, und letzterer die Übernahme praktizierter Anwendungen durch einen immer größeren Kreis von Unternehmen (KMU).

In der aktuellen Evaluation konnte festgestellt werden, dass der Ergebnistransfer zwischenzeitlich einen deutlich höheren Stellenwert im IGF-Programm besitzt als zum Zeitpunkt der Vorgänger-Evaluation. Dies gilt sowohl für die formal-zuwendungsrechtliche Ebene wie auch für die praktische Umsetzung.

Unter formalen Gesichtspunkten sind nach der bereits zum Ende der Vorgänger-Evaluation erfolgten Änderung der Richtlinie die vorgesehenen Aktivitäten zum Ergebnistransfer bereits im Antrag in einem „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ darzulegen. Dieser Transferplan ist im Projektverlauf mit den durchgeführten und ggf. neu vorgesehenen Maßnahmen zu aktualisieren und Bestandteil der Zwischenberichte sowie des Schlussberichts. Darüber hinaus wurde in den zum Januar 2013 neu eingeführten Gutachterfragebogen ein eigener Bewertungspunkt „Umsetzbarkeit und Transfer der Ergebnisse“ aufgenommen.

In praktischer Hinsicht hat die Evaluation gezeigt, dass für die Transferthematik, sowohl bei den Forschungsvereinigungen wie auch bei den Forschungsstellen, prinzipiell eine hohe Sensibilität vorhanden ist. So war aus den im Rahmen der Projektevaluation gesichteten Zwischen- und Schlussberichten sowie den geführten Interviews deutlich erkennbar, dass die in den Transferplänen vorgesehenen Maßnahmen überwiegend durchgeführt wurden und diese Aktivitäten nicht als formale „Pflichtübung“, sondern als sinnvoll und zielführend für den Projekterfolg angesehen werden.

Die Evaluation hat jedoch auch gezeigt, dass nach wie vor ungenutzte Potenziale im Ergebnistransfer bestehen. Dies betrifft sowohl den Transfer im engeren wie auch im weiteren Sinne.

Insbesondere sind folgende Schwachstellen zu konstatieren:

Rollenverteilung zwischen Forschungsvereinigung und Forschungsstelle: Während bei der Projektbeantragung und -durchführung ein weitgehend einheitliches und eindeutiges Verständnis über die jeweiligen Rollen von Forschungsvereinigung und Forschungsstelle besteht, ist dies beim Ergebnistransfer nicht immer der Fall. Wie die Forschungsstellenbefragung zeigt, sehen sich hier die Forschungsstellen überwiegend selbst in der Pflicht. Die Projektevaluation hat gezeigt, dass diese Ansicht vielfach auch von den Forschungsvereinigungen geteilt wird. Dies ist insoweit naheliegend, als dass die Forschungsstelle die Forschungsergebnisse erstellt und dabei auch in direktem Kontakt zu den Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses steht sowie ggf. über Kontakte zu weiteren Unternehmen für einen Transfer nach Projektabschluss steht. Wie bereits die Vorgänger-Evaluation feststellte, sind jedoch die Forschungsvereinigungen institutionell für den Ergebnistransfer zuständig und sollten aus dieser Verpflichtung auch nicht entlassen werden. Dies bedeutet aus Sicht des Evaluationsteams, dass die Forschungsvereinigungen den Forschungsstellen zumindest einen klaren Rahmen setzen sollten, wie der Ergebnistransfer zu erfolgen hat. Darüber hinaus sollte es Aufgabe der Forschungsvereinigung sein, sich auch nach Beendigung des Projektes über einen längeren Zeitraum ein Bild über die weiteren Transferaktivitäten der Forschungsstellen und die erzielten Effekte zu verschaffen. Eine solche Rollenverteilung beim Ergebnistransfer sollte zwischen Forschungsvereinigung und Forschungsstelle auch klar kommuniziert werden, damit beide Seiten sich ihrer jeweiligen Verantwortlichkeiten bewusst sind.

Transferechte Projektkonzeption: Die Umsetzbarkeit der späteren Projektergebnisse in die industrielle Praxis hängt maßgeblich davon ab, dass bereits bei der Konzeption des Projektes die Integration transferrelevanter Aspekte mit bedacht und in den Projektplan integriert werden. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass die erzielten Forschungsergebnisse zwar unter technisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkten interessant sind, jedoch bei den anvisierten Unternehmen aus umsetzungstechnischen oder wirtschaftlichen Erwägungen später nicht zum Einsatz kommen. In der Regel werden diese Aspekte bei den Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen bereits berücksichtigt, beispielsweise bei der Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses mit Vertretern entlang der Wertschöpfungskette. Dagegen werden systematische Voranalysen zu unternehmensrelevanten Aspekten, z. B. zu Marktentwicklungen, nur vereinzelt eingesetzt. Insofern sollte das Verständnis bei den Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen dafür erhöht werden, dass zwar die Instrumente des Ergebnistransfers überwiegend erst während des Projektes und nach dessen Ende zum Einsatz kommen, die Weichen für einen erfolgreichen Ergebnistransfer jedoch bereits vor Beginn des Projektes gestellt werden.

Aktive Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses: Die Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses erfolgt häufig mit Unternehmen, zu denen die Forschungsstelle oder die Forschungsvereinigung bereits in der Vergangenheit Kontakte hatten, und die Interesse für die zu bearbeitende Fragestellung haben. In der Regel wird darauf geachtet, dass im Projektbegleitenden Ausschuss Unternehmen aus allen relevanten Stufen der Wertschöpfungskette vertreten sind. Es sollte jedoch darüber hinaus betrachtet werden, ob die entstehende PA-Konstellation perspektivisch einen erfolgversprechenden Ergebnistransfer ermöglicht und ggf. weitere Unternehmen aktiv angesprochen werden. Hier sind auch sog-

nannte Netzwerkknoten angesprochen, die aufgrund ihrer Position im industriellen Netzwerk bedeutend zur Diffusion von Technologien beitragen können (Verband, Unternehmen mit vielen Zulieferern etc.). Dies findet bei den Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen bislang nur partiell statt.

Wirtschaftsnahe Formen und Instrumente der Ergebnisverbreitung: Neben der Ergebnisvorstellung und -diskussion im Projektbegleitenden Ausschuss sind in den meisten Projekten die im Transferplan angegebenen und später durchgeführten Transferaktivitäten wissenschaftsnaher Natur, insbesondere wenn die Forschungsstelle aus dem Universitätsbereich stammt. So sind typische Instrumente der Ergebnisverbreitung Vorträge auf Fachkongressen, Artikel in Fachzeitschriften und die Publikation des Schlussberichts. Darüber hinaus kommen in zunehmendem Maße auch wirtschaftsnähere Formen des Transfers zum Einsatz, wie z. B. die Präsentation der Ergebnisse auf Messen und auf Verbandsveranstaltungen, die Publikation in Branchenzeitschriften und über Newsletter sowie die direkte Beratung von Unternehmen im Hinblick auf die Ergebnisse. Dennoch waren in der Unternehmensbefragung über 60 % der antwortenden Unternehmen der Auffassung, dass die Verbreitung der IGF-Ergebnisse bei Unternehmen erhöht werden sollte. Dies ist ein deutlicher Indikator dafür, dass der Transfer über wirtschaftsnahe Instrumente noch intensiviert werden kann.

Nachverfolgung der erzielten Effekte: Unabhängig von den Bemühungen zum Ergebnistransfer wird es bei vorwettbewerblichen Forschungsvorhaben immer wieder Projekte geben, deren Ergebnisse erst nach geraumer Zeit in eine erste industrielle Umsetzung gelangen, oder bei denen nach einer ersten Umsetzung eine Zeitspanne bis zur Übernahme durch einen größeren Kreis von Unternehmen entsteht. Im Rahmen der Projektevaluation zeigte sich, dass die Vertreter der Forschungsvereinigungen oftmals verbal skizzieren konnten, auf welche weiteren Forschungs- oder Umsetzungsaktivitäten das Ergebnis eines Projektes einen Einfluss hatte. Ansätze für einen Prozess zur systematischen und längerfristigen Erfassung der erzielten Effekte konnten bei den Forschungsvereinigungen aber nur in Einzelfällen ausgemacht werden. Eine solche Erfassung wäre aber nicht nur zur Erfolgsdokumentation für die Forschungsvereinigungen selbst hilfreich, sondern auch zur Argumentation im politischen Raum. Dies gilt umso mehr, als dass die Themen und Ergebnisse von IGF-Projekten typischerweise nur von einem Fachpublikum verstanden werden und sich wenig für eine Publikation im öffentlichen Raum eignen.

Handlungsempfehlung

- **Stärkung der Leitfunktion der Forschungsvereinigung im Ergebnistransfer:** Der wesentliche Schlüssel für weitere Verbesserungen im Ergebnistransfer ist aus Sicht des Evaluationsteams die Stärkung der Leitfunktion und der Verantwortung der Forschungsvereinigung in diesem Bereich. Die eingesetzten Forschungsstellen, die gegenwärtig in hohem Maße die Transferaktivitäten bestimmen, können die strategische Ausrichtung der IGF und der Forschungsvereinigung, und die damit verbundenen Transfernotwendigkeiten, nur partiell überblicken und folglich in ihren Projektvorschlägen berücksichtigen. Insofern muss die Forschungsvereinigung eine transfergerechte Projektkonzeption und die adäquate Besetzung des Projektbegleitenden Ausschuss sicherstellen, den Rahmen für die Transferaktivitäten vorgeben und die hierin erfolgende Aufgabenteilung

zwischen Forschungsstelle und Forschungsvereinigung festlegen sowie die erzielten Effekte und Transferaktivitäten auch langfristig nach Projektabschluss systematisch nachverfolgen.

Des Weiteren leiten sich zusammengefasst, folgende Empfehlungen mit Blick auf Verbesserungspotenziale ab:

- **Sensibilität für die transferechte Projektkonstruktion steigern:** Verständnis bei den Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen dafür erhöhen, dass die Weichen für einen erfolgreichen Ergebnistransfer bereits vor Beginn des Projektes gestellt werden.
- **Auf eine aktive Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses bauen:** Die PA-Konstellation sollte perspektivisch einen erfolgversprechenden Ergebnistransfer ermöglichen. Insofern sollten ggf. weitere Unternehmen aktiv angesprochen werden.
- **Wirtschaftsnahe Formen und Instrumente der Ergebnisverbreitung weiter ausbauen,** wie z. B. Ergebnispräsentation auf Messen und auf Verbands- bzw. Branchenveranstaltungen, die Publikation in Branchenzeitschriften und über Newsletter, Beratungsleistungen für Unternehmen.
- **Nachverfolgung der erzielten Effekte:** Entwicklung von Ansätzen für die systematische und längerfristige Erfassung erzielter Effekte.

Die weiteren Handlungsempfehlungen zu den Vorschlägen 22/23, 25-30 dienen dazu, diese Handlungsempfehlung instrumentell zu unterstützen.

Zu Vorschlag 22 und Vorschlag 23: Finanzierung von Transferaktivitäten der Forschungsstelle, Beratungsleistungen im Ergebnistransfer

Nach Auffassung der RWI/WSF-Evaluatoren sollte das BMWi die Anstrengungen der Forschungsstelle zum Ergebnistransfer mit einem gewissen Prozentsatz der Fördersumme finanziell fördern. Ebenso sollte die Erbringung von Beratungsleistungen, die einer Umsetzung der IGF-Ergebnisse in praktische Anwendungen in den Unternehmen dienen, mit IGF-Mitteln finanziert werden.

In der aktuellen Evaluation wurde dieser Gedanke von einigen Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen ebenfalls geäußert. Aus der Sicht des Evaluationsteams sollten diese Vorschläge nicht weiter verfolgt werden. Wie zu Vorschlag 21 beschrieben, liegt die Zuständigkeit für den Ergebnistransfer in erster Linie bei den Forschungsvereinigungen. Die Forschungsvereinigungen sollten eine transferechte Projektkonzeption sicherstellen und dabei bestimmen, in welcher Art und in welchem Umfang Aktivitäten zum Ergebnistransfer vorgenommen werden, und von wem diese Maßnahmen wahrgenommen werden.

Handlungsempfehlung

- **Kein Handlungsbedarf.** Auch wenn die Forschungsvereinigungen in erster Linie für den Ergebnistransfer zuständig sind, kommt den Forschungsstellen ebenfalls eine bedeutende Rolle zu, sowohl beim Transfer in die Wissenschaft als auch zu den Unternehmen. Die in dem Projektantrag von der Forschungsstelle vorgesehenen Transferaktivitäten in

Richtung Wirtschaft, einschließlich etwaiger Beratungsleistungen, und die dazu erforderlichen finanziellen Mittel sollten als elementarer Projektbestandteil bereits enthalten sein, soweit diese unter dem Kriterium der Förderfähigkeit in den vorwettbewerblichen Rahmen fallen. Für weiter gehende Aktivitäten nach Projektabschluss existieren eigene Programme für den Ergebnistransfer, wie zum Beispiel das Programm „Transfer von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen (FuE) durch Normung und Standardisierung“ des BMWi.

Zu Vorschlag 24: Funktionsmuster und Demonstrationsobjekte im Ergebnistransfer

Die Vorgänger-Evaluation hob hervor, dass die nach den Regeln des Programms mögliche Entwicklung von Funktionsmustern und Demonstrationsobjekten stärker genutzt werden sollte.

In der aktuellen Evaluation ergaben sich keine konkreten Hinweise darauf, dass hier ein Problemfeld liegt. So wurden in der Forschungsstellenbefragung Funktionsmuster und Demonstrationsobjekte im Vergleich zu anderen Maßnahmen der Ergebnisverbreitung insgesamt als weniger geeignet eingeschätzt. Wobei zu beachten ist, dass die Möglichkeit bzw. Notwendigkeit zur Erstellung von Funktionsmustern und Demonstrationsobjekten projektabhängig erfolgt und bei IGF-Vorhaben nicht der Regelfall ist. Die Unternehmensbefragung ergab, dass sich Unternehmensvertreter außerhalb des Projektbegleitenden Ausschusses im Vergleich zu anderen Informationsquellen eher selten über Funktionsmuster und Demonstrationsobjekte informieren. In den Interviews der Projektevaluation wurde von den befragten Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen die Entwicklung von Funktionsmustern und Demonstrationsobjekten ebenfalls nicht als Problem thematisiert. Dies liegt stark in der Natur der Projekte. In Einzelfällen sind Funktionsmuster und Demonstrationsobjekte als Ergebnis des Projekts sehr wohl entstanden und werden sinnvoll zum Transfer genutzt.

Handlungsempfehlung

- **Kein Handlungsbedarf.** Eine Weiterverfolgung dieses Vorschlags erscheint vor dem oben beschriebenen Hintergrund nicht erforderlich.

Zu Vorschlag 25: Ergebnistransfer über PA-Mitglieder

Die Vorgänger-Evaluation schlug vor, dass bei Abschluss eines Projekts durch den PA-Vorsitzenden mit einem einheitlichen Fragebogen erfasst werden sollte, inwieweit die PA-Mitglieder eine Übernahme der Ergebnisse im eigenen Unternehmen planen, und wie die PA-Sitzungen beurteilt werden.

Die aktuelle Evaluation hat gezeigt, dass eine systematische Erfassung der Sicht der Unternehmensvertreter im Projektbegleitenden Ausschuss auf den Projektverlauf und die Projektergebnisse bislang nur von wenigen Forschungsvereinigungen vorgenommen wird. Um die Zufriedenheit der Unternehmensvertreter mit den IGF-Projekten und deren Ergebnisse festzustellen und Verbesserungen vorzunehmen, ist eine solche Befragung jedoch aus der Sicht des Evaluationsteams sehr sinnvoll. Hieran sollte die Forschungsvereinigung selbst auch ein

hohes Eigeninteresse haben, denn auf diese Weise kann sie sowohl Erfahrungswerte über die Zufriedenheit der Unternehmen mit dem Prozess als auch über die Zufriedenheit mit den durchführenden Forschungsstellen sammeln. Insofern sollte dieser Vorschlag weiterverfolgt werden.

Handlungsempfehlung

- **Befragung der PA-Mitglieder nach Projektende:** Nach Abschluss des Projektes sollte die Forschungsvereinigung eine Befragung bei den Mitgliedern des Projektbegleitenden Ausschusses über die im Rahmen des Projektes gewonnenen Erkenntnisse und deren vorgesehene künftige Nutzung im Unternehmen sowie über die Zufriedenheit mit der Projektabwicklung durchführen. Die Gestaltung der Befragung sollte der Forschungsvereinigung freigestellt sein. Diese könnte, wie in der Vorgänger-Evaluation vorgeschlagen, mit einem einheitlichen Fragebogen über den PA-Vorsitzenden erfolgen. Alternativ sind jedoch auch andere Vorgehensweisen denkbar, wie z. B. eine Online-Befragung. Siehe hierzu auch Handlungsempfehlung zu Vorschlag 15 „Projektbegleitende Ausschüsse“

Zu Vorschlag 26: Transferpläne

Die praktische Umsetzung der in den Projektanträgen auszuweisenden Transferpläne sollten nach Auffassung der vorangegangenen Evaluation während der Projektlaufzeit und im Abstand von zwei Jahren nach Laufzeitende überprüft werden.

Wie bei Vorschlag 21 beschrieben, hat die aktuelle Evaluation gezeigt, dass die Transferpläne aktiv verfolgt und die dort dargelegten Aktivitäten in der Regel weitgehend umgesetzt werden. Dabei beschränkt sich die Überprüfung jedoch im Regelfall auf die Projektlaufzeit sowie den Zeitraum zwischen Laufzeitende und Einreichung des Verwendungsnachweises. Eine zeitlich weitergehende Überprüfung war bislang im Rahmen der separaten erweiterten Erfolgskontrolle nur für einzelne, nach einem Stichprobenverfahren ausgewählte Projekte vorgesehen.

Aus Sicht des Evaluationsteams liegt die wesentliche Problematik gegenwärtig nicht in der Durchführung der im Transferplan beschriebenen Maßnahmen, sondern eher in der Konstruktion des Transferplans sowie der dabei erforderlichen Beurteilung der Zweckmäßigkeit der darin vorgesehenen Aktivitäten im Hinblick auf den angestrebten Transfererfolg durch Forschungsvereinigungen. Zudem sind momentan in den Transferplänen in der Regel nur die Aktivitäten der geförderten Forschungsstelle verzeichnet, nicht jedoch die für den Transfererfolg ebenfalls erforderlichen Aktivitäten der Forschungsvereinigungen.

Wie bei Vorschlag 21 angeführt, wäre mitunter der Einsatz wirtschaftsnäherer Formen und Instrumente zum Ergebnistransfer wünschenswert. Dies wird die Forschungsstelle oftmals nicht alleine leisten können. Eine Lösung hierfür kann darin bestehen, dass die Forschungsvereinigung den Projektantrag der Forschungsstelle mit einem Begleitkommentar zum Ergebnistransfer ergänzt.

Handlungsempfehlung

- **Ergänzung der Darstellung der Aktivitäten zum Ergebnistransfer durch die Forschungsvereinigung im Projektantrag.** Diese Handlungsempfehlung nimmt Bezug auf Vorschlag 21 und der in diesem Zusammenhang formulierten Bedeutung und Verantwortung der Forschungsvereinigungen beim Ergebnistransfer. Der Projektantrag sollte die jeweiligen Transferaktivitäten der Forschungsvereinigung und Forschungsstelle getrennt darstellen, um eindeutige Verantwortlichkeiten aufzuzeigen. Diese Aufstellung sollte in die Bewertung der Gutachter zum Punkt „Umsetzbarkeit und Transfer der Ergebnisse“ mit einfließen.

Zu Vorschlag 27: „Best-Practice-Handbuch“ zum Ergebnistransfer

Die RWI/WSF-Evaluatoren konnten in ihrer Evaluation unterschiedliche Beispiele für „gute Praktiken“ des Ergebnistransfers finden, die zum Erfahrungsaustausch zwischen den Forschungsvereinigungen in einem mit vielen praktischen Beispielen unterlegten Handbuch guter Transferpraktiken zusammengefasst und in zweijährlichem Rhythmus aktualisiert werden sollten.

Aus den Erkenntnissen der aktuellen Evaluation wurde ein „Good-Practice-Leitfaden“ erstellt, der eine Reihe von Ideen für Transferaktivitäten enthält.

Ein potenziell erfolgreicher Ergebnistransfer bestimmt sich allerdings nicht aus dem Umfang oder der Originalität der eingesetzten Instrumente allein, sondern aus der Entwicklung eines für das Projekt geeigneten Mix an Instrumenten. Wie bei den Vorschlägen 21 und 26 beschrieben, haben hieran sowohl die Forschungsstellen wie auch die Forschungsvereinigungen ihren Anteil, die in geeigneter Form zusammenspielen müssen. Insofern erscheint es sinnvoll, den „Good-Practice-Leitfaden“ durch ein Angebot zu ergänzen, in dem auf die individuellen Bedürfnisse einer Forschungsvereinigung und der mit dieser zusammenarbeitenden Forschungsstelle eingegangen werden kann. Dabei sollte die Gestaltung eines Transferaktivitätenmix und die dafür erforderliche Prozessorganisation diskutiert werden. Dies könnte beispielsweise in Form von Beratungsgesprächen oder –workshops erfolgen, die von der IGF-Geschäftsstelle, die den Gesamtüberblick hat, als Serviceleistung angeboten werden.

Handlungsempfehlung

- **Nutzung des in dieser Evaluation erarbeiteten „Good-Practice-Leitfaden[s]“ durch die Forschungsvereinigungen,** der eine Reihe von Ideen für Transferaktivitäten enthält, die über die in den Transferplänen üblicherweise angeführten Maßnahmen hinausgehen, und der bei Bedarf aktualisiert werden sollte.
- **Unterstützung der Forschungsvereinigungen durch ein Serviceangebot für individuelle Beratungsgespräche durch die IGF-Geschäftsstelle bei der AiF:** Damit die Forschungsvereinigungen die erwartete Leitfunktion beim Technologietransfer in adäquater Weise wahrnehmen, sollte ihnen ein Serviceangebot zur individuellen Unterstützung unterbreitet werden. Eine denkbare Form wären beispielsweise von der IGF-Geschäftsstelle angebotene Beratungsgespräche oder -workshops. Dazu wäre es wohl

sinnvoll, wenn bei der AiF zusätzliche personelle Ressourcen für die Übernahme von Transferaktivitäten zur Verfügung gestellt würden.

Zu Vorschlag 28: Verstärkt Schnittstellen mit anderen Programmen aktivieren

Die RWI/WSF-Evaluatoren schlugen vor, die Verzahnung mit anderen Förderprogrammen zu forcieren, damit die industrielle Umsetzung der in den IGF-Projekten erzielten vorwettbewerblichen Ergebnisse bei KMU nicht an den dort oftmals mangelnden eigenen Ressourcen scheitert.

Die aktuelle Evaluation hat gezeigt, dass diese Verzahnung mit anderen Förderprogrammen zwischenzeitlich in vielen Fällen bereits greift.

Die IGF verzahnt sich in zwei Richtungen. Zum einen findet eine Verknüpfung mit der Grundlagenforschung der Universitäten und nicht-universitären Forschungseinrichtungen, wie die der Max Planck-Institute, Helmholtz- und der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz (WGL) statt. So werden innerhalb der IGF die durch die Grundlagenforschung gelieferten „Schlüssel-Technologien“ durch eine anwendungsorientierte Grundlagenforschung weiterentwickelt. Dazu sind oben genannte Einrichtungen mitunter auch selbst an Forschungsprojekten der IGF beteiligt.

Zum anderen werden Projektergebnisse der IGF in einem weiteren Schritt mittels anwendungsorientierter Forschung zur innerbetrieblichen Anwendung bzw. Marktreife gebracht. Unternehmen lassen die Ergebnisse großteils direkt in ihre eigenen FuE-Tätigkeiten einfließen oder entwickeln zusammen mit Forschungsstellen individuelle Lösungen auf Basis der IGF-Ergebnisse. Für letzteren Schritt wird mitunter eine öffentliche Förderung beansprucht. Als besonders geeignet hat sich dabei das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi erwiesen.

Aus Sicht des Evaluationsteams ist die Verzahnung mit nachfolgenden Förderprogrammen noch ausbaufähig. So hat die Projektevaluation gezeigt, dass mittels ZIM oder anderen Programmen geförderte Anschlussprojekte zumeist aus situativ im IGF-Projekt gewachsenen Beziehungen zwischen einem Unternehmen und der Forschungsstelle hervorgehen, und weniger einer übergeordneten Strategie der Forschungsvereinigung folgen. Bei einer stärkeren Wahrnehmung der Leitfunktion der Forschungsvereinigung im Ergebnistransfer, wie bereits zuvor mehrfach angesprochen, könnte die Verzahnung mit anderen Förderprogrammen weiter gesteigert werden.

Handlungsempfehlung

- **Intensivierung der Verzahnung mit anderen Förderprogrammen:** Die Verzahnung mit anderen Förderprogrammen zur unternehmensindividuellen Umsetzung der vorwettbewerblichen IGF-Ergebnisse sollte weiter intensiviert werden. Diese Handlungsempfehlung baut auf Vorschlag 28 der Vorgänger-Evaluation auf. Die Verantwortung für die systematische Prüfung der Möglichkeiten nach Abschluss eines Projekts sollte bei der Forschungsvereinigung liegen, auch wenn sie manchmal von der Forschungsstelle de facto durchgeführt wird. Auf eine Möglichkeit wurde im Zusammenhang der Handlungsempfehlungen zu Vorschlag 15 „Projektbegleitende Ausschüsse“ verwiesen: In der letzten

PA-Sitzung könnte systematisch über mögliche Förderprogramme wie ZIM oder KMU-innovativ sowie die Förderberatung informiert werden.

Zu Vorschlag 29: Per Internet zugängliche elektronische IGF-Projektdatenbank

Der Vorschlag zur Entwicklung einer für alle Interessierte per Internet zugänglichen IGF-Projektdatenbank mit Projektprofilen und Ansprechpartnern wurde weitgehend umgesetzt.

Des Weiteren wurde mit dem IGF-Portal (siehe auch Vorschlag 5) eine Intranet-Lösung geschaffen. Das IGF-Portal enthält die komplette Projektinformation mit der Zielgruppe Forschungsvereinigungen; ein Zugang ist auch für Forschungsstellen und Gutachter geplant. Diese Intranet-Lösung für die Stakeholder des „IGF-Systems“ ist mit der AiF-Projektdatenbank flankiert.

Die Datenbank enthält Kurzfassungen der Projekte sowie Informationen zu den beteiligten Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen. Diese Lösung entspricht der Politik der meisten Forschungsvereinigungen und der AiF, dass Projektinformationen prinzipiell allen Interessenten zugänglich sind, aber die detaillierten Projektinhalte und -ergebnisse erst auf Nachfrage zur Verfügung gestellt werden. Die Begründung für diese Vorgehensweise ist, dass die Forschungsvereinigungen damit die Kontaktdetails von interessierten Unternehmen erhalten, um sie in Zukunft potenziell in die IGF einbinden zu können.

- **Schnellere Suche durch Verschlagwortung:** Die Suche in den Kurzbeschreibungen der Projektergebnisse könnte eventuell noch von einer Verschlagwortung profitieren, die dann als Suchbegriffe verwendet werden könnten. Alternativ dazu gibt es inzwischen Suchalgorithmen, die in Datenbanken die Häufigkeit von Schlagworten finden und Rankings erstellen. Dies würde die Inhalte noch übersichtlicher präsentieren, und die Projektdatenbank könnte in einem IGF-übergeordneten PR-Konzept noch stärker beworben werden.

Zu Vorschlag 30: IGF-Nutzerdatenbank einrichten

Mit dieser Handlungsempfehlung wurde von der Vorgänger-Evaluation die Dokumentation von praktischen Umsetzungen bzw. die Entwicklung von Normen und Standards auf Basis von Projektergebnissen in einer zentral verwalteten Datenbank der AiF empfohlen. Damit sollte folgendes Ziel verfolgt werden: Die systematische Sichtbarmachung von Nutzungen aller Art, die als Diskussionsgrundlage im politischen Diskurs dienen kann, da eine detaillierte Zusammenfassung der Nutzungen aus allen Projekten ein kraftvolles Argument darstellt.

Derzeit sind Transferaktivitäten zum Zeitpunkt des Projektabschlusses in Endberichten ersichtlich, aber nicht darüber hinaus, d. h. nicht nach Projektende bzw. auch nicht zentral zusammengefasst.

Eine systematische Sichtbarmachung, indem zum Beispiel Forschungsstellen im IGF-Portal Interessenten für ein Projekt in die Datenbank, Nutzungsarten oder Anschlussprojekte benennen, wäre zu begrüßen.

Mit der Umsetzung sind jedoch mehrere Problemstellungen verbunden. Eine Problematik besteht in der Berücksichtigung des Datenschutzes, weil Nutzer ohne deren ausdrückliche

Zustimmung nicht direkt genannt werden dürfen. Ein weiteres Problemfeld liegt in der Motivation der Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen, diese Information über das Projektende hinaus kontinuierlich zur Verfügung zu stellen. Dies setzt ein kontinuierliches Wissensmanagement bei den Institutionen voraus, da auch über einen Personalwechsel hinaus verlässliche Information bereitgestellt werden müssten. Ein weiteres Hindernis bestünde in der Ungewissheit, ob die Informationen tatsächlich vollständig eingepflegt worden sind und damit die Aussagekraft von Analysen begrenzt wäre.

Die Evaluation kommt zu dem Schluss, dass eine Nutzerdatenbank zwar ein wünschenswertes, aber in der Praxis nicht zu realisierendes Unterfangen ist.

Handlungsempfehlung

- Einrichtung einer Nutzungsdatenbank nicht weiterverfolgen.

Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel

Bezug zu RWI/WSF Vorschläge: 16 – 20

Die Evaluation startete in Bezug auf das Normalverfahren und die Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) mit der Zielstellung, deren Stand, Entwicklung sowie deren Zusammenspiel zu untersuchen. Im Verlauf der Evaluation wurde dieser Schwerpunkt zugunsten anderer Aspekte verlagert. Dies erfolgte auch vor dem Hintergrund, dass die Vorgänger-Evaluatoren ergänzend zum letzten Gesamtbericht aus dem Jahr 2010 einen weiteren Evaluationsbericht zu den Förderschwerpunkten CLUSTER und CORNET im Februar 2011 veröffentlicht hatten. Somit liegt ein aktueller Erkenntnisstand vor. Wenngleich die Fördervarianten in der aktuellen Evaluation nicht vertiefend betrachtet worden sind, wurden die Interviewpartner zu Ihrer Einschätzung zu den Fördervarianten im Rahmen der Interviews konsultiert, sowie die Monitoring-Daten ausgewertet.

Von der Vorgänger-Evaluation wurde die Einbindung der Fördervariante ZUTECH in das Normalverfahren empfohlen. Die Integration ist bereits 2010 erfolgt, was zur Übersichtlichkeit mit Bezug auf die Fördervarianten beigetragen hat. In der neuen Richtlinie der IGF vom 14. September 2012 wird die bisherige Fördervariante ZUTECH als „branchenübergreifendes Vorhaben“ innerhalb des Normalverfahrens beschrieben. Im Rahmen der Begutachtungsverfahren können bis zu zwei Bonuspunkten für interdisziplinäre Zusammenarbeit vergeben werden. Das Kriterium für die „branchenübergreifende Bedeutung“ wird erfüllt: *„wenn die Erarbeitung von Lösungen für strukturelle Erneuerungen der Wirtschaft auf Basis höherwertiger Technologien erfolgt. Voraussetzung ist, dass die Projekte von mindestens zwei Forschungsstellen mit unterschiedlichem Profil bearbeitet werden müssen und vorteilhafterweise von mehreren Forschungsvereinigungen getragen werden.“*

Die einzelnen Fördervarianten stießen durchaus auf Nachfrage. Im Jahr 2010 fielen etwa 4 % der Teilprojekte auf die Fördervariante CORNET, 1 % auf CLUSTER und 3 % auf die neu etablierte Variante „Leittechnologien“. Insbesondere die Fördervariante „Leittechnologien“ zeigt eine steigende Nachfrage: Einem Aufruf für Projektskizzen per Januar 2013 folgten 60 Forschungsvereinigungen mit insgesamt 44 Projektskizzen.

Alle Vorhaben – auch in den Varianten CORNET, CLUSTER und „Leittechnologien“ – sind IGF-Projekte. Dabei zielt die Fördervariante „Leittechnologien“ auf einen thematischen Fokus, CLUSTER und CORNET primär auf eine bestimmte Form der Kooperation:

CORNET zielt auf die Vernetzung von Forschungsaktivitäten auf europäischer Ebene. Die CLUSTER-Projekte bestehen aus mindestens vier, thematisch eng zusammenhängenden Teilprojekten, die von der Grundlagenforschung bis hin zu Vorhaben zur Umsetzung in Produkte, Verfahren und Dienstleistungen reichen können, wobei die umsetzungsorientierten Vorhaben außerhalb der IGF vorzugsweise durch die Industrie selbst finanziert werden sollten. Bei der Fördervariante „Leittechnologien“ soll mittels mehrerer Teilprojekte die interdisziplinäre Entwicklung zukunftsrelevanter Leittechnologien verstärkt gefördert werden.

Mit der Fördervariante CLUSTER können komplexe Fragestellungen aufgegriffen werden. Bereits die Vorgänger-Evaluation beschrieb, dass mit den CLUSTER-Vorhaben ein erhöhter Aufwand für Management- und Organisationsleistungen einhergeht: Es werden im Vergleich zur Normalvariante ca. 12,5 Personentage für zusätzliche Projektkoordinations- und organisatorische Aufgaben aufgewandt, wobei der größte Teil von den Forschungsstellen (ca. 60 %) sowie von den Forschungsvereinigungen (ca. 30 %) und den Unternehmen (10 %) zu tragen ist. Dass der Managementaufwand von den verantwortlichen Stellen als Belastung empfunden wird, wurde von den Interviewpartnern der aktuellen Evaluation bestätigt.

Koordinationsaufgaben werden bei CLUSTER jedoch nicht, wie zum Beispiel bei anderen, vergleichbaren kooperativen FuE-Projekten üblich (z. B. ZIM-NEMO), gefördert; dafür jedoch der hierfür notwendige Personalaufwand (in Form einer 50%-igen Stelle für einen Wissenschaftler) für die federführende Organisation seitens der DFG und des BMWi. In den Gesprächen zeigte sich, dass einige Forschungsvereinigungen aufgrund des zu erwartenden Aufwands bewusst auf eine Teilnahme verzichteten. Um die Teilnahme – insbesondere auch von kleineren - Forschungsvereinigungen zu erhöhen, wäre es daher zu rechtfertigen, den Koordinationsaufwand – wie bei CORNET – zusätzlich zu finanzieren.

Die Empfehlung der Vorgänger-Evaluation zur Bereitstellung detaillierter Informationen zu den Fördervarianten wurde in Form von Informationsveranstaltungen umgesetzt.

CORNET trägt bei einigen Forschungsvereinigungen zur Internationalisierung der Aktivitäten mit bei. Die zentralen Erwartungen für die Teilnahme an CORNET-Projekten, zum Beispiel die Bearbeitung von Forschungsthemen mit internationaler Relevanz oder die Interessen der Branche international zu vertreten, wurden erfüllt. Dies wurde auch in der Vorgänger-Evaluation belegt. Zudem profitierten die Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen vom Wissen der Projektpartner und bauten langfristige internationale Kooperationsbeziehungen auf (jeweils rund 70 %). Dennoch wurde diese Variante von den Forschungsvereinigungen in den Interviews der aktuellen Evaluation ambivalent bewertet, weil von einigen Forschungsvereinigungen bzw. Branchen in den Partnerländern keine adäquaten Partner gefunden werden konnten. Erneut zeigte sich, dass die unterschiedlichen Förderbedingungen in den verschiedenen Ländern sehr schwer überwindbare Hürden sind. Auch die Koordination eines Projekts mit verschiedenen ausländischen Partnern ist mit einem erhöhten Koordinationsaufwand verbunden, den kleinere Forschungsvereinigungen eher scheuen, und deshalb CORNET-Vorhaben eher meiden. Es bestätigte sich auch, dass KMU nur schwer für die Mitarbeit in den internationalen Projektbegleitenden Ausschüssen (SME User Committees) zu bewegen sind. Dies liegt zumeist in dem größeren Ressourcenbedarf für Treffen im Ausland begründet, die aufgrund der Reisezeiten in der Regel nicht unter zwei Tagen ablaufen können, sowie in Sprachproblemen begründet.

Die Vorgänger-Evaluation empfahl zudem die Einführung einer neuen Fördervariante „Leittechnologie“, mittels derer systemische Lösungen mit hoher Relevanz für viele KMU zumindest in einer Branche und hoher Bedeutung für den internationalen Wettbewerb umgesetzt werden sollten. Mit der IGF-Richtlinie vom September 2012 wurde die Fördervariante implementiert. Es können in der Fördervariante mehrere Teilvorhaben von ein oder mehreren Forschungsstellen mit sich unterscheidenden fachlichen Schwerpunkten beantragt werden. Das Auswahlverfahren ist zweistufig konzeptioniert: anhand von Projektskizzen in der ersten Stufe sowie einer Begutachtung der Vollerträge durch eine Jury in der zweiten Stufe. Nach der Pilotphase sind die drei laufenden Projekte (E-Antrieb.NET, EcoForge, LED-Leuchten) in der Umsetzungsphase.

Handlungsempfehlungen

- **Fördervarianten weiterverfolgen:** Die Fördervarianten CLUSTER, CORNET und „Leittechnologien“ erhalten Zuspruch und sollten als eigenständige Fördervarianten zunächst beibehalten und weiterverfolgt werden. Zu einem späteren Zeitpunkt (in ca. vier Jahren) sollten die Fördervarianten erneut auf ihre Relevanz in Bezug auf das IGF-Programm sowie eventuelle Verbesserungspotenziale geprüft werden.
- **Angemessenheit des Budgets für den Koordinationsaufwand für CLUSTER prüfen:** Es sollte geprüft werden, ob der Koordinationsaufwand von CLUSTER-Vorhaben für Forschungsstellen angemessen über die Projektkosten abgedeckt ist.

Die AiF/IGF

Bezug zu RWI/WSF Vorschläge: 1 – 4 sowie 31 – 35

Vorschlag 1: Schlankere Strukturen und bessere Nutzung von Synergieeffekten

Die Vorgänger-Evaluation hatte vorgeschlagen, die Fusion von thematisch verwandten Forschungsvereinigungen beispielsweise zu Forschungskuratorien anzuregen. Aus ihrer Sicht könnte das thematische Aktivitätsspektrum durch 30-40 Forschungsvereinigungen vollständig abgedeckt und durch eine stärkere Konzentration eine größere Sichtbarkeit der IGF erreicht werden. Auch für KMU, die nach Möglichkeiten vorwettbewerblicher Forschungsförderung suchen, entsteht so mehr Transparenz, da sich die Anzahl der branchen- und technologiespezifischen Ansprechpartner vermindert. Die Verschlinkung der IGF sollte aus Sicht der Vorgänger-Evaluation in „Eigenregie“ auf Basis des Selbstorganisationsprinzips der IGF erfolgen.

Dass sich die IGF nach dem Selbstorganisationsprinzip entwickeln soll, entspricht auch der Auffassung der aktuellen Evaluation. Das wettbewerbliche Verfahren und der Wegfall des Projekts nach Fördermitteldurchschnitt werden zu einem entsprechenden evolutiven Anpassungsdruck auf die Forschungsvereinigungen führen, um im System weiterhin zu bestehen.

Es zeigte sich in der Evaluation, dass Forschungsvereinigungen in der Regel, sowohl bei der Durchführung von Forschungsprojekten als auch beim Ergebnistransfer, im hohen Maß flexibel und problembezogen zusammenarbeiten. Auch wenn die Frage nach der hohen Zahl von Forschungsvereinigungen in thematisch sehr eng verwandten Gebieten durchaus berechtigt ist, darf nicht übersehen werden, dass Forschungsvereinigungen – auch wenn sie dasselbe bzw. eine ähnliches Technologiespektrum adressieren – häufig in ihrem geographischen Umfeld regionale Netzwerkstrukturen mit KMU ausgebildet haben. Eine Fusion von Forschungsvereinigungen könnte im ungünstigen Fall diese, die regionale Wertschöpfung begünstigenden Strukturen, auflösen. Eine weitere Überlegung von Interviewpartnern war, dass „kleine“ Forschungsvereinigungen dem Thema „Zusammenschluss“ eher skeptisch gegenüberstehen, da sie teilweise spezialisierte Teilbereiche eines Technologiespektrums adressieren, mit denen sie bei einer Fusion in den etablierten Gremien der größeren Forschungsvereinigungen eventuell nicht durchdringen würden. Dies scheinen berechtigte Bedenken, dem theoretisch durch ein ausgewogenes Design einer Fusion begegnet werden könnte. Praktisch mag dies jedoch ein Hindernis sein. Die Evaluation kommt jedenfalls zu dem Schluss, dass die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens ausreichend ist, um die Effizienz der IGF langfristig zu erhöhen und die Entwicklung der Selbstorganisation bzw. Selbstregulation der Forschungsvereinigungen im IGF-System überlassen werden kann.

Keine Handlungsempfehlung

Vorschlag 2: Stärkeres Gewicht der AiF-Hauptgeschäftsstelle im institutionellen Gefüge der IGF sowie Vorschlag 3: Rolle der AiF-Hauptgeschäftsstelle als Dienstleistungszentrum der IGF verstärken

In den Jahren seit Beginn der Vorgänger-Evaluation in 2006, sowie im Verlauf der aktuellen Evaluation seit 2011, hat die AiF einen grundlegenden Prozess der Restrukturierung und Neuorganisation durchlaufen. Es sind große Anstrengungen und Umwälzungen vorgenommen worden, um neue Strukturen und Prozesse in der AiF aufzusetzen. So wurden zum Beispiel aus der AiF zwei GmbHs ausgegründet: Die AiF Projekt GmbH mit Sitz in Berlin und Zuständigkeit für das "Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)" und die auslaufende Fördermaßnahme PROgramm "Förderung der Erhöhung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen" (PRO INNO II) sowie die AiF FTK GmbH mit Sitz in Köln, welche u. a. CORNET koordiniert. Ferner wurden die Gremien neu strukturiert und zusammengesetzt. Die AiF hat sich eine neue Satzung gegeben, im Jahr 2010 einen Corporate Finance Codex (CFC) beschlossen sowie den Haushalt konsolidiert.

Durch die Ausgründung der GmbHs wurde das Kerngeschäft IGF und die Rolle der Geschäftsstelle als Dienstleistungszentrum am Standort Köln gestärkt. Dennoch ist noch nicht ganz klar ersichtlich, inwieweit sich das Dienstleistungsspektrum IGF von dem der AiF als übergeordnete Organisation abgrenzt. Die IGF wurde von den Gesprächspartnern der Evaluation überwiegend synonym mit AiF verstanden. Die AiF und die IGF verschmelzen in der Außensicht somit meist zu einer Institution (siehe hierzu auch Empfehlung zur Markenbildung AiF/IGF).

Handlungsempfehlungen

- **Keine Handlungsempfehlung.** Die Anstrengungen der AiF zur Restrukturierung und die Serviceerweiterung der IGF-Geschäftsstelle werden positiv vermerkt. Da die AiF bzw. die IGF-Hauptgeschäftsstelle nicht Gegenstand dieser Evaluation waren, erfolgte keine vertiefende Analyse, und deshalb wird auch keine Handlungsempfehlung abgeleitet.

Vorschlag 4: AiF-Hauptgeschäftsstelle organisiert Lernprozesse

In der Vorgänger-Evaluation wurde empfohlen, dass die AiF-Geschäftsstelle Lernprozesse, zum Beispiel in Bezug auf Good Practices bei Projektfindung, Ergebnistransfer oder organisationale und prozedurale Abläufe organisiert. Gute Ansätze für Lernprozesse wurden angestoßen, die zukünftig weiterverfolgt und in Teilen noch verstärkt werden könnten.

Die regionalen Geschäftsführerkreistreffen (insgesamt fünf Regionalkreise) wurden im Jahr 2010 etabliert und sind mittlerweile ein gut funktionierendes Instrument für die kontinuierliche Information der Forschungsvereinigungen durch die AiF-Geschäftsstelle. Im Rahmen einer Sondersitzung des AiF-Südkreises fanden zum Beispiel ein Austausch und gegenseitiges Lernen zum Thema „Austausch von Good Practices zur Netzwerkarbeit“ statt, hier ist natürlich eine Ausweitung auch auf andere Regionalkreise und das Angebot weiterer Themen ratsam.

Da die Regionalkreise immer nur einen Teil der Forschungsvereinigungen ansprechen, wären zusätzlich Workshops denkbar, die entweder im Zusammenhang anderer Veranstaltungen oder separat angeboten werden.

Ferner werden von der AiF FTK GmbH seit 2013 in regelmäßigen Abständen Seminare zu ausgewählten IGF-Themen angeboten: IGF-Informationsveranstaltungen, IGF-Antragstellung, Administration von IGF-Vorhaben. Diese Seminare fördern den Wissenstransfer zwischen Forschungsvereinigungen und der AiF-Geschäftsstelle. Weitere Veranstaltungen sind in Vorbereitung, etwa zu den Themen Projektmanagement und Normen/Patente (in Zusammenarbeit mit dem DIN).

Darüber hinaus könnte auch die individuelle Beratung von Forschungsvereinigungen durch die IGF-Geschäftsstelle ausgebaut werden. Eine Variante wären zum Beispiel leitfadengestützte Good- Practice-Gespräche mit den Forschungsvereinigungen, die von ihren Vorgehensweisen berichten. Im Sinne eines Qualitätsvergleiches (Benchmarking) könnten sich die Vertreter der Forschungsvereinigungen in verschiedenen Kategorien in ihrer Qualität oder ihrem Angebotsspektrum selbst bewerten und nach einer im Nachgang durchgeführten Analyse mit den anderen Forschungsvereinigungen im Portfolio vergleichen.

Der Interviewer ist dabei vor allem in einer beratenden Funktion, auf Basis seines/ihrer Erfahrungsschatzes mit Vorgehensweisen der verschiedenen Forschungsvereinigungen tätig.

Handlungsempfehlung

Die IGF-Geschäftsstelle verfolgt und vertieft Lernprozesse in den Forschungsvereinigungen. Beispiele hierfür sind:

- Weitere Nutzung der Regionalkreise für Austauschprozesse (der Regionalkreis Süd hat schon damit begonnen), z. B. Workshops zu Good Practices; ggf. weitere Workshops zu spezifischen Themen.
- Individuelle Beratung der Forschungsvereinigungen durch die AiF-Geschäftsstelle, z. B. zum Ergebnistransfer; ggf. strukturierter Qualitätsvergleich im Sinne eines Benchmarkings zwischen Forschungsvereinigungen zu ausgewählten Leistungsangeboten.

Zu Vorschlag 31 und Vorschlag 32: Öffentlichkeitsarbeit der IGF zur Erhöhung ihres Bekanntheitsgrades in der Wirtschaft; „IGF“ und „AiF“ als Markenzeichen für die Gemeinschaftsforschung

Die RWI/WSF-Evaluation schlug vor, die Öffentlichkeitsarbeit der AiF auszubauen und als ständige Aufgabe und Herausforderung zu begreifen, um den Bekanntheitsgrad unter den Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes zu erhöhen. Ferner sollten AiF und Forschungsvereinigung für eine aktive Vermarktung der „Marken“ IGF und AiF Sorge tragen.

In der aktuellen Evaluation konnte festgestellt werden, dass der Bekanntheitsgrad und das Verständnis der Unternehmensvertreter zur AiF und zur IGF nach wie vor Verbesserung zulässt. So geht zwar aus der Unternehmensbefragung hervor, dass 36 % der antwortenden Unternehmensvertreter davon ausgehen, dass der Bekanntheitsgrad der Industriellen Gemeinschaftsforschung in ihrer Branche mehr als 80 % beträgt; weitere 24 % schätzen ihn auf größer 60 %. Dies stellt sich je nach Zusammenarbeit mit Forschungsvereinigungen recht

unterschiedlich dar: Insbesondere bei kleineren Forschungsvereinigungen und jenen mit Querschnittsthemen oder -technologien wird ein Potenzial zur Erhöhung der Diffusion gesehen. Die Interviews mit Unternehmensvertretern im Rahmen der Projektevaluation haben jedoch gezeigt, dass selbst die an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnehmenden Personen oftmals den Begriff der Industriellen Gemeinschaftsforschung gar nicht zuordnen können. Vom Unternehmen werden vielmehr die Projektinhalte sowie der initiale Kontaktpartner wahrgenommen. In der Konsequenz sind die Forschungsstelle bzw. die Forschungsvereinigung sehr viel stärker im Bewusstsein verankert als das Programm, in dessen Rahmen die Forschung stattfindet.

Tendenziell etwas größer als die Bekanntheit des Programms IGF ist die Bekanntheit der Institution AiF. Auch die im Rahmen der Projektevaluation befragten Forschungsvereinigungen machten vielfach deutlich, dass sie die Steigerung der Bekanntheit und die Wahrnehmung von IGF und AiF in der Öffentlichkeit als eine zentrale Herausforderung ansehen.

Es lässt sich durchaus argumentieren, dass es nicht unbedingt von Belang ist, dass die Unternehmen die IGF kennen, sondern es vielmehr darauf ankommt, dass sie mit ihrer inhaltlich nahestehenden Forschungsvereinigung vertraut sind. Dies würde möglicherweise für die Stärkung der Marke AiF und deren Forschungsvereinigungen sprechen, und weniger für die Stärkung der Marke IGF.

Ein Vergleich mit den KMU-Förderprogramm ZIM sowie KMU-innovativ legt nahe, dass es sich hier um „Marken“ handelt, die bei politischen Vertretern als erfolgreiche Programme wahrgenommen werden.

Die AiF hat in der letzten Zeit verstärkte Anstrengungen zur Stärkung der Öffentlichkeitsarbeit unternommen. Hierzu gehören ein neues Corporate Design der AiF, regelmäßige Unternehmerreisen, die Durchführung einer Leistungsshow zur IGF, die Erstellung von Projektflyern und der Einsatz weiterer PR-Instrumente.

Aus Sicht des Evaluationsteams greifen die Vorschläge der Vorgänger-Evaluation und die zwischenzeitlich von der AiF getroffenen Maßnahmen die eigentliche Problemlage teilweise auf. Dies ist jedoch bislang primär instrumentell geleitet. Benötigt wird jedoch ein umfassendes Gesamtkonzept. Die Entwicklung einer Marke und die Erhöhung ihres Bekanntheitsgrades setzen zunächst ein klares Verständnis voraus, welches Bild in der anvisierten Zielgruppe erzeugt werden soll. Die Ergebnisse der aktuellen Evaluation zeigen jedoch, dass allein die Differenzierung zwischen AiF und IGF selbst den intensiv mit der Materie vertrauten Vertretern der Forschungsvereinigungen nicht immer stringent gelingt. Insofern erscheint es geboten, zunächst ein Markenkonzept zu entwickeln, auf dessen Basis dann der weitere Instrumenteneinsatz der Öffentlichkeitsarbeit zielgerichtet erfolgen kann. Die Entwicklung eines solchen Markenkonzepts ist angesichts der Vielzahl der im Rahmen der IGF handelnden Akteure und ihrer teilweise unterschiedlichen Interessen keine einfache Aufgabe. Daher sollte hierfür ein professioneller Dienstleister, der auf Markenentwicklung spezialisiert ist, in Anspruch genommen werden. Ein solcher Dienstleister kann die intern unbedingt erforderlichen Klärungsprozesse zwischen der AiF, den Forschungsvereinigungen als Mitglieder der AiF und dem BMWi als Finanzier des Programms IGF zur Markenbildung moderieren und auf den Ergebnissen aufbauend ein systematisches Konzept zur Markenentwicklung, einschließlich des zugehörigen Instrumentenmix für die Öffentlichkeitsarbeit, entwickeln.

Handlungsempfehlung

- **Entwicklung eines verbindlichen Markenkonzepts mit Hilfe eines professionellen Dienstleisters unter Einbindung aller betroffenen Akteure.** Angeleitet durch einen Dienstleister sollte ein systematisches Markenkonzept in einem partizipativen Prozess erarbeitet, und dabei gemeinsam mit den Forschungsvereinigungen entschieden werden, wie die AiF bzw. IGF je nach Akteur und Zielgruppe vermarktet werden sollte. In dem Zuge kann auch überlegt werden, ob die an den IGF-Projekten teilnehmenden Forscher mit einer Art „Gütesiegel“ besonders geehrt werden könnten, um dadurch zur weiteren Imageentwicklung der AiF/IGF beizutragen.
- **Ergebnisse der Evaluation für die Öffentlichkeitsarbeit nutzen.** Für die zeitnahe Öffentlichkeitsarbeit können Ergebnisse und Argumente der Evaluation genutzt werden. Auch eignen sich besonders O-Töne, speziell von KMU-Vertretern, für die Darstellung des Nutzens von IGF-Projekten in Schriftform. Eine Quelle dafür können Aussagen in den zu den evaluierten Projekten erstellten Projektportraits bzw. Aussagen im Rahmen der Unternehmensbefragung sein. Ferner ist der persönliche Erfahrungsbericht von Unternehmensvertretern zu der Erfahrung von IGF-Projekten auf Veranstaltungen zielführend.

Empfehlungen zur technologischen und sektoralen Ausrichtung der IGF

Zu Vorschlag 33: Pflege der klassischen IGF-Technologiefelder bei gleichzeitig verstärkter Kooperation

Die Handlungsempfehlung zur Pflege der klassischen Technologiefelder bei gleichzeitiger Nutzung von Synergien durch verstärkte Kooperation zwischen Forschungsvereinigungen basiert auf der Einsicht der Vorgänger-Evaluierung, dass die IGF bedeutende Beiträge für die wichtigsten deutschen Industriebranchen liefert. Demnach wurden Möglichkeiten identifiziert, durch Kooperationen zwischen Forschungsvereinigungen innerhalb und zwischen Branchen noch höhere Potenziale auszuschöpfen.

Dies kann durch die vorliegende Evaluierung bestätigt werden. Forschungsvereinigungen kooperieren mit anderen Forschungsvereinigungen entweder auf strategischer Ebene auch über die IGF hinaus; manche sind auch direktes Mitglied von anderen Forschungsvereinigungen. Neben der eigentlichen Zusammenarbeit in Projekten finden darüber hinaus auch Kooperationen statt, indem sich die Vertreter von Forschungsvereinigungen in verschiedenen Gremien engagieren. Zudem entstehen Quervernetzungen der Branchen durch die Beteiligung an den Projektbegleitenden Ausschüssen.

Des Weiteren ergeben sich zunehmend auch Kooperationsmöglichkeiten auf IGF-Projektebene. Obwohl dies bislang nur relativ schwach ausgeprägt war, ist nunmehr eine leicht steigende Tendenz erkennbar. Die Auswertung der Vernetzung auf IGF-Projektebene zeigt dabei die diesbezüglich hohe Relevanz der Fördervariante ZUTECH (aber letztendlich auch der „Leittechnologie“) auf, die den Großteil der Kooperationen auf sich verbuchen können. Insgesamt waren im Zeitraum 2005 bis April 2011 aber immer noch 86 % der Projekte von einer Forschungsvereinigung getragen (Normalverfahren: 92 %). Bei 44 % der Projekte waren immerhin mindestens zwei Forschungsstellen beteiligt, wobei Forschungsvereinigungen mit eigenen Forschungsstellen durchschnittlich geringere Kooperationsbereitschaft auf-

wiesen, obwohl vereinzelt auch hier sehr stark kooperiert wird. Insgesamt lässt dies jedoch die Vermutung aufkommen, dass, vor dem Hintergrund der sich verändernden Technologie- oder besser noch Bedarfsfelder, ein recht hohes Potenzial an interdisziplinärer Kooperation möglich und auch sinnvoll sein sollte. Die Integration von ZUTECH in das Normalverfahren hat nun generell die Möglichkeit von bis zu zwei Bonuspunkten im Normalverfahren bei Projekten mit branchenübergreifender Bedeutung geführt (siehe auch Vorschlag 34). Dies ist sehr begrüßenswert.

Der Bottom-up-Ansatz der IGF wird weiterhin betont und auch in den IGF-Fördervarianten verfolgt. Eine Ausnahme stellt die Fördervariante „Leittechnologien“ dar, die eine Tendenz zu einer Top-down-Vorgehensweise aufweist, jedoch als begrenzte Initiative im IGF-Portfolio zur Bündelung von Kräften zur Bewältigung von Zukunftstechnologien sinnvoll erscheint. Aufgrund der Heterogenität von IGF-Themen, sowie dieser Fördervariante, passen IGF-Projekte zu einem nicht unwesentlichen Anteil zu den aktuellen Bedarfsfeldern der Hightech-Strategie des Bundes.

Klassische Technologiefelder werden auch durch die Möglichkeit gestärkt, für besonders branchenrelevante Projekte einmal jährlich einen Bonus für das wettbewerbliche Auswahlverfahren zu beantragen.

Handlungsempfehlung

- **Verstärkung der Kooperation zwischen Forschungsvereinigungen im Normalverfahren**, inklusive dem Monitoring der Auswirkung hinsichtlich des Innovationsgehalts der Kooperationsprojekte. Aufgrund der nun eingeführten Anreize zur Kooperation könnte in einigen Jahren die Bewertungen der Gutachter für bestimmte Projektarten (über Branchen, Technologiefelder etc.) ausgewertet werden. Dies sollte den Fragen nachgehen, welche Kooperationsmuster sich neu herausbilden, und ob interdisziplinäre Projekte in der IGF auch im Vergleich (zum Normalverfahren) einen höheren Innovationsgehalt aufweisen (siehe hierzu auch den unter Vorschlag 34 formulierten Ansatz).
- **Generell sollten neue Fördervarianten nicht zu Lasten des eigentlichen Bottom-up-Prinzips und damit des Normalverfahrens gehen.** Eine Limitierung auf eine begrenzte Anzahl erscheint sinnvoll, um die Komplexität der IGF nicht unnötig zu vergrößern. Nichtsdestotrotz lassen sich neue Fördervarianten als Piloten/Leuchttürme austesten bzw. einführen, um bestimmte Bereiche zu stärken. Dies kann zunächst zeitlich befristet als politischer Steuerungsimpuls erfolgen. Solche Impulse sollten tendenziell weniger thematisch orientiert sein (spricht gegen das Bottom-up-Prinzip), sondern sich stattdessen eher an strukturellen Aspekten orientieren, wie dies derzeit z. B. für die Verbesserung von Kooperationsstrukturen verfolgt wird. Sofern sich Projekte bzw. Industriestrukturen ausreichend in die gewünschte Richtung bewegen, kann eine Auflösung der Variante in Betracht gezogen werden.

Zu Vorschlag 34: Interdisziplinäre Forschungsansätze

Die Verfolgung von multidisziplinären Ansätzen zielt auf das in den letzten Jahrzehnten verstärkt untersuchte Phänomen hin, dass inter- bzw. transdisziplinäre Projekte tendenziell einen höheren Innovationsgehalt aufweisen. Radikalere oder disruptive Innovationen sind meist an Randbereichen zwischen Technologien bzw. Bedarfsfeldern angesiedelt¹⁰¹¹.

Durch die Fördervarianten CUSTER und „Leittechnologien“, sowie die Integration von ZUTECH in das Normalverfahren (mit bis zu zwei Bonuspunkten für Projekte mit branchenübergreifender Bedeutung), wurden bereits Anreizmechanismen für interdisziplinäre Arbeit geschaffen. Hierbei sind zwei Ebenen der Kooperation zu unterscheiden: Einerseits auf Ebene der Forschungsvereinigungen, die hinsichtlich der Konzeption der Projekte und den Transfer der Projektergebnisse relevant sind. Und andererseits hinsichtlich der Forschungsstellen, in denen die konkrete (interdisziplinäre) Arbeit geleistet wird. Die Frage war hier, inwiefern die gesetzten Anreize Entwicklungen auf beiden Ebenen initiierten.

Insgesamt wurden die im Zeitraum 2005 bis 5/2011 geförderten IGF-Vorhaben mit 86 % zu einem überwiegenden Anteil durch eine Forschungsvereinigung realisiert; 11 % wurden von zwei Forschungsvereinigungen gemeinsam durchgeführt. In weiteren 2 % kooperierten drei, in ca. 0,5 % vier bzw. fünf Forschungsvereinigungen, wobei letzteres durch die Anreize des Programms ZUTECH zustande kam. Die Kooperationsmuster von Forschungsvereinigungen sind sehr heterogen, bestimmt durch inhaltliche wie auch institutionelle Logiken sowie Markttrends. Thematisch verwandte Forschungsvereinigungen kooperieren eher miteinander. Die interdisziplinär ausgerichteten Forschungsvereinigungen suchen ihrer Natur gemäß Allianzen über Branchengrenzen hinweg. Eine Netzwerkanalyse zeigt ein heterogenes Kooperationsmuster, mit einigen relativ stark vernetzten Knoten, und doch zahlreichen Forschungsvereinigungen mit wenigen Verbindungen. Trotz der eingesetzten Fördervarianten konnte für die IGF insgesamt noch keine verstärkte Kooperationstätigkeit auf FV-Ebene identifiziert werden. Dies ist auch auf Ebene der Forschungsstellen feststellbar: Von den rd. 4.300 im Zeitraum von 2005 bis 2010 durchgeführten Projekten wurden 35 % mit mehr als einer Forschungsstelle umgesetzt, wobei sich dieses Verhältnis über die Jahre kaum veränderte.

Handlungsempfehlung

- **Verstärkte Auslotung von Kooperationsmöglichkeiten der Forschungsvereinigungen.** Hier gilt es, das Potenzial noch stärker auszuschöpfen. Ein Ansatz wurde bereits im Verlauf der Evaluation durch die AiF aktiv vorweggenommen: In Regionalkreistreffen wird ein separater Workshop zu Best-Practice in der Netzwerkarbeit integriert. Beginnend mit dem Regionalkreistreffen-Süd wurde mittels eines Fragebogens im Vorfeld der Workshop vorbereitet. Zwei Forschungsvereinigungen stellten ihren Ansatz vor,; Ergebnisse der Netzwerkanalyse sowie der im Rahmen dieser Evaluierung

¹⁰ Für einen Beitrag der jüngeren Literatur, siehe Blackwell et al. 2009, Radical innovation: crossing knowledge boundaries with interdisciplinary teams, Technical Report 760, University of Cambridge, UK, wobei die Autoren insbesondere auf die Herausforderungen für der Zusammenarbeit von interdisziplinären Teams eingehen.

¹¹ Siehe auch: Scott E. Page 2007, The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools and Societies, Princeton University Press.

erarbeiteten Befragungen dienten als Ausgangspunkt der Diskussion. Dieses Konzept soll als Vorbild für andere Regionalkreistreffen dienen. Forschungsvereinigungen sollten sich jedoch nicht nur in den AiF-Regionalkreisen treffen, in denen sich Forschungsvereinigungen entsprechend ihrer geographischen Nähe - und nicht aufgrund ihrer thematischen Ausrichtung - zusammenfinden. Deshalb wird ein ähnlicher Koordinationsmechanismus, z. B. im Rahmen des AiF Jahrestreffens zu bestimmten Themen, vorgeschlagen. Die Forschungsvereinigungen mit geringer Kooperationsneigung sollten zur Selbstreflexion mit Blick auf eine Kooperation mit anderen Forschungsvereinigungen von Seiten AiF/IGF ermuntert werden.

Zu Vorschlag 35: Weitere Öffnung für neue Technologiefelder

Der Vorschlag der Vorgänger-Evaluation einer verstärkten Fokussierung auf „neue Technologien“ bei gleichzeitiger Unterstützung der traditionellen Technologiefelder geht oft mit verstärkter Interdisziplinarität einher. Dies wird durch die Fördervarianten Leittechnologien und über die branchenübergreifenden IGF-Projekte (früher ZUTECH) unterstützt. Mit der Integration von ZUTECH in das Normalprogramm können branchenübergreifende Projekte bis zu zwei Bonuspunkte (Maximum: 40 bei einem Schwellenwert von 24) erhalten, sofern alle Gutachter zu dem Urteil kommen, dass die Fördervoraussetzungen für einen interdisziplinären Ansatz in besonderer Weise erfüllt sind: Erwartet wird die Erarbeitung von Lösungen für „strukturelle Erneuerungen der Wirtschaft auf der Basis höherwertiger Technologien“. Als weiteres Kriterium in der Begutachtung sollten solche Projekte „vorteilhafterweise von mehreren Forschungsvereinigungen getragen und von mindestens zwei Forschungsstellen mit unterschiedlichem Profil bearbeitet werden.“

Der weitere Vorschlag der Vorgänger-Evaluation zum Etablieren von neuen, gewichtigen Forschungsvereinigungen zur Unterstützung von neuen Technologiefeldern scheint nicht einfach umgesetzt werden zu können. Da die Architektur der IGF stark auf dem Bottom-up-Ansatz aufbaut, ist es derzeit nicht leicht vorstellbar, dass eine solche Forschungsvereinigung, mit dem nötigen Gewicht im Institutionengefüge der Forschungsvereinigungen, gegründet werden könnte. Dies ist nur bei entsprechender Unterstützung durch Unternehmen durchführbar. Es scheint wahrscheinlicher, dass sich bestehende Forschungsvereinigungen durch innovativen Druck (evtl. auch verstärkt durch das Wettbewerbsverfahren und Fördervarianten wie „Leittechnologien“) auf evolutionärem Weg weiterentwickeln, zusammen tun bzw. redefinieren. Hierbei wäre es durchaus denkbar, dass durch eine verstärkte Kooperation/einen freiwilligen Zusammenschluss von Forschungsvereinigungen oder sogar durch Abspaltung von bestehenden Forschungsvereinigungen neue Inhalte/Technologiefelder erschlossen werden.

- **Monitoring der thematischen Entwicklung von bewilligten Projekten.** Verstärkte interdisziplinäre Kooperationen, induziert durch die Fördervariante „Leittechnologien“ sowie die Vergabe von Bonuspunkten für branchenübergreifende Zusammenarbeit, werden voraussichtlich auch neue bzw. redefinierte Technologiefelder bearbeiten. Falls sich dies nach zwei Jahren als noch nicht ausreichend herausstellen sollte, sind Adaptierungen vorzunehmen (siehe auch die unter Vorschlag 34 „Interdisziplinarität“ formulierte Empfehlung).

- **Übergeordnete Koordination durch eine Institution oder einzelne Personen.** Falls die derzeitig implementierten Anreize zur verstärkt interdisziplinären Arbeit nicht ausreichen sollten, könnte die Option geprüft werden, ob eine koordinierende „Dachorganisation“ bzw. Technologie-Scouts für mehrere Forschungsvereinigungen gemeinsam, zum Beispiel organisiert nach einem Bedarfswelt, umsetzbar wäre.

3. Evaluationskonzept

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie beauftragte das iit – Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT (iit) und die KMU FORSCHUNG AUSTRIA mit der Durchführung der Erweiterten Erfolgskontrolle des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Die Evaluation wurde im Zeitraum 01/2011 bis 12/2013 durchgeführt.

Der vorliegende Bericht fasst die Endergebnisse der Evaluation zusammen.

3.1 Die Industrielle Gemeinschaftsforschung – ein Förderprogramm mit Tradition

Deutschland besitzt eine der leistungsstärksten und wettbewerbsfähigsten Volkswirtschaften der Welt. Ein wesentlicher Faktor für die Stärke Deutschlands ist eine leistungsfähige und innovative Unternehmenslandschaft, die mittelständisch und exportorientiert geprägt ist. Internationale Innovationsstudien bescheinigen Deutschland gerade im Bereich der Innovation besondere Qualitäten. Im jüngsten European Innovation Scoreboard (2010) belegt Deutschland den vierten Platz in Bezug auf Innovationsperformance und gehört damit zur Spitzengruppe. Beim Output-Indikator der „Innovatoren“ nimmt Deutschland sogar den ersten Platz ein. Dieser Indikator bemisst die Anzahl der kleinen, mittelständischen Unternehmen (KMU), die im Erhebungszeitraum Produkt-, Prozess-, Marketing- oder organisatorische Innovationen umgesetzt haben. Die Förderung und Unterstützung des Mittelstands als Basis der deutschen Volkswirtschaft ist seit vielen Jahren ein zentrales Anliegen der Innovationspolitik. Auch international viel beachtet sind z. B. die beiden Förderlinien von BMWi und BMBF, die KMU-Programme ZIM (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) und KMU-innovativ. Aktuelle Evaluationen belegen den Erfolg dieser Maßnahmen.

Bereits viel älter, aber ebenso in früheren Evaluationen als klar erfolgreiche Maßnahme bewertet, ist die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF).

IGF ist ein einzigartiges, themenoffenes, branchenübergreifendes Förderprogramm für KMU

Die IGF ist im Gegensatz zu den meisten Innovationsmaßnahmen von BMWi und BMBF kein Fachprogramm und kein typisches, themenoffenes KMU-Förderprogramm. Die IGF ist kein Verbundförderprogramm, sondern im Kern strukturell ausgelegt, außerdem regional und sektoral verankert. Gefördert werden Forschungsvorhaben von rechtlich selbständigen, gemeinnützigen Forschungsvereinigungen, die ordentliche Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF) sind. Sofern die Forschungsvereinigungen die Forschungsvorhaben nicht selbst durchführen, findet die Bearbeitung in sogenannten Forschungsstellen, d. h. vor allem in Hochschulen und gemeinnützigen, wirtschaftsnahen Forschungseinrichtungen statt. Wählt eine Forschungsvereinigung diese Möglichkeit, leitet sie die Zuwendungsmittel in der im Zuwendungsbescheid festgelegten Höhe an die Forschungsstellen als Letztempfänger weiter. Die IGF verfolgt als wesentliche Zielsetzung die strukturellen Nachteile kleiner und mittlerer Unternehmen auf dem Gebiet von Forschung und Entwicklung auszugleichen. Die von der IGF adressierten Unternehmen sind meist aufgrund ihrer geringen Größe nicht in der Lage, externe Forschungsaufträge zu finanzieren oder eigene Forschung durchzuführen. Es soll die vorwettbewerbliche, anwendungsorientierte Forschung sowie der Technologietransfer der Forschungsergebnisse in ganze Branchen und Technologiefelder unterstützt werden und damit die Umsetzung von

Innovationen in KMU. Dabei wird mitunter eine Brücke zwischen Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung geschlagen. Das Ziel der IGF ist damit sehr direkt, die Innovationskraft in der Breite zu stärken und so die Leistungsfähigkeit des deutschen Innovationsystems zu fördern.

Die thematische Offenheit des Programms, der leichte Zugang für KMU zu den Forschungsergebnissen der Fördervorhaben und der konsequente Fokus auf die wirtschaftliche Umsetzung der Projektergebnisse sind Besonderheiten des Programms. Im Gegensatz zu den meisten anderen FuE-Programmen spielen die KMU bei der eigentlichen Durchführung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten eine reduzierte Rolle. Sie sind aber wesentlich in Auswahl- sowie Steuerungsgremien im Projektverlauf eingebunden, um den Anwendungshorizont der Vorhaben sicherzustellen.

Das Programm geht von einem System- und Marktversagen im Bereich der vorwettbewerblichen Forschung vor allem in Bezug auf KMU aus. Dem Programm liegt die Annahme zugrunde, dass durch die Bündelung branchenspezifischer Forschung in den Forschungsvereinigungen, die von der Industrie selbst zum Zweck der branchenweiten Forschung gegründet wurden und die ordentliche Mitglieder der AiF sind, die zu erwartenden *Spillover-Effekte* systematisch besser genutzt werden können; den KMU wird der Zugang zu dem für sie relevanten Wissen erleichtert. Durch den Fokus auf die Förderung von einzelnen *bottom-up*, durch die Industrie induzierten Forschungsvorhaben wird deren Wissen genutzt, um „die richtigen Fragen“ zu beforschen.

Das Programm hat frühzeitig Ansätze verfolgt, die erst heute unter den Schlagworten „open innovation“ oder „user driven innovation“ in der Innovationspolitik bekannt sind. Auch der Programmschwerpunkt, langfristig angelegte Strukturen durch Forschungsnetzwerke im vorwettbewerblichen Raum zu etablieren, dient vor allem diesem Ziel und stellt ein wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu anderen themenoffenen, aber nicht vorwettbewerblichen Förderprogrammen wie ZIM (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) dar.

Das Förderprogramm zeichnet sich durch eine große thematische Offenheit aus und wird allein durch das thematische Spektrum der Mitgliedsvereinigungen bzw. Forschungsstellen in seiner Ausrichtung beeinflusst. Träger des Programms sind seit der Gründung im Jahr 1954 die rund 100 Mitgliedsvereinigungen der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. (AiF). Die Forschungsvereinigungen unterscheiden sich nach Größe, Mitgliederzahl, Mitgliederstruktur (KMU, Großunternehmen, Verbände, direkte Mitgliedschaft von Personen) und thematischer Ausrichtung sowie hinsichtlich ihrer Gremienstruktur, der Verfügbarkeit einer eigenen oder Forschungsvereinigung-nahen Forschungsstelle und der Art und Weise, mit der sie mit branchenspezifischen Verbänden kooperieren.

Den zunehmend auch in der forschungs- und innovationspolitischen Diskussion thematisierten Aspekten der Inter- sowie Transdisziplinarität und der Abkehr von einem linearen Verständnis ausgehend von der Grundlagenforschung in Richtung Innovation wurde durch Veränderungen im Maßnahmendesign Rechnung getragen: Disziplin- (ZUTECH bzw. heute Leittechnologien) und themenintegrierend (CLUSTER) sowie international ausgerichtete Forschung (CORNET) sind Bestandteil des Programms. Mit einem Budget von ca. 130 Mio. € für das Jahr 2010 und 141 Mio. € für das Jahr 2012 hat das Programm in der deutschen Forschungslandschaft durchaus Gewicht.

3.2 Evaluationsauftrag

IGF mit langer Tradition auch hinsichtlich Evaluierung

Die IGF wird bereits seit vielen Jahren begleitend evaluiert. Nach einer Evaluierung durch die Prognos AG (der Endbericht wurde 1989 veröffentlicht) hat in den Jahren 2005 bis 2009 das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung (RWI) in Zusammenarbeit mit WSF Wirtschafts- und Sozialforschung Kerpen die Evaluierung der IGF übernommen. Der Evaluationsendbericht zur IGF wurde im Februar 2010 vorgelegt. Ergänzend wurde ein weiterer Evaluationsbericht zu den Förderschwerpunkten CLUSTER und CORNET im Februar 2011 veröffentlicht.

Die Evaluation durch RWI und WSF hat bereits einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Programmablaufs geleistet. Potenziale für die Verbesserung von Strukturen und Prozessen wurden aufgezeigt und teilweise bereits mobilisiert.

Die neue Evaluation durch das Projektteam iit – Institut für Innovation und Technik in der VDI/VDE-IT und der KMU Forschung Austria knüpfte an der vorangegangenen erweiterten Erfolgskontrolle durch RWI / WSF an und setzte diese fort.

Durch die erfolgreich abgeschlossenen Vorarbeiten bestand eine fundierte empirische Grundlage. Diese war der Konsens zwischen den Beteiligten, bildete die Ausgangsbasis für die Fortführung und ermöglicht so den Brückenschlag zwischen neuer und „alter“ Evaluation. Die neue Evaluation griff die gewonnenen Erkenntnisse auf – speziell die formulierten Handlungsempfehlungen – und hat unter anderem beobachtet, inwieweit diese bereits in die Praxis umgesetzt wurden.

Ziel der neuen Evaluation war es, den bereits begonnen Wandel der IGF weiter zu begleiten, zu dokumentieren und daraus Handlungsempfehlungen abzuleiten. Ziel war es ebenso, vorbildhafte Prozesse und Strukturen zu identifizieren und diese auf eine mögliche Verallgemeinerung im Rahmen der IGF zu überprüfen.

Zusammengefasst sollte die Evaluation jeweils Stand und Weiterentwicklung zu folgenden Aspekten beschreiben:

- Erfahrung mit dem wettbewerblichen Förderverfahren
- Stärkere Einbindung von und Nutzen für KMU
- Effektive / effiziente Abläufe bei Projektgenese / Projektauswahl
- Begutachtungs- und Auswahlverfahren
- Angebote der Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen zum Ergebnistransfer
- Breitenwirkung von Projekten (quantitativ und qualitativ)
- Kooperation und Vernetzung von Forschungsvereinigungen
- Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien sowie deren Zusammenspiel

Ein Projektbeirat begleitete die Evaluation mit dem Ziel der Multiplikation von Erkenntnissen

Wie in der Vorgängerevaluation wurde diesmal ebenfalls ein Begleitkreis eingerichtet. Dieser Arbeitskreis setzte sich aus neun Vertretern aus dem Wissenschaftlichen Rat der AiF, dem Geschäftsführerbeirat der AiF, den Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen zusammen. Herr Prof. Dr. Michael Dröschner war Sprecher und Vorsitzender des Projektbeirats und koordinierte interne Anfragen. Der Arbeitskreis traf sich zweimal jährlich zu Workshops. Hierdurch erfolgte eine enge Verzahnung von Evaluationsprozess und Projektbeirat. Die

Funktionen dieses Begleitkreises bestanden darin, einen transparenten Prozess zu etablieren, als Multiplikator zu wirken und die im Verlauf der Evaluation erarbeiteten Ergebnisse zu diskutieren. Die Mitglieder des Projektbeirats brachten ihre Erkenntnisse in die Evaluation ein und umgekehrt trugen sie die Ergebnisse nach außen. Der Arbeitskreis verpflichtete sich der Transparenz und war offen für neue Mitglieder. Eine Flexibilität der Zusammensetzung je nach thematischer Schwerpunktsetzung war explizit seitens des BMWi erwünscht.

Die Erhebungsinstrumente (Interviewleitfäden und Fragebögen) wurden mit dem Projektbeirat diskutiert und abgestimmt. Ziel sollte es sein „die richtigen Fragen an die richtigen Personenkreise zu richten“. Der Projektbeirat unterstützte das Evaluationsteam auch beim Zugang zu Informationsträgern.

Die Evaluation der IGF war durch einige Besonderheiten charakterisiert. Wie oben beschrieben hat die IGF eine lange Tradition auch hinsichtlich einer Evaluierung, die in der Vergangenheit einen intensiven Reformprozess angestoßen hatte. Die in der Evaluation beteiligten Akteure zeichnen sich teilweise durch Doppelrollen aus. Einzelne Personen nehmen verschiedene Funktionen und Aufgaben im Rahmen der IGF wahr. Damit verbunden sind nicht nur unterschiedliche Rollen und Perspektiven sondern auch unter Umständen abweichende Wünsche und Erwartungen.

Um den Ansprüchen unterschiedlicher Interessengruppen gerecht zu werden, war die Evaluation in dem Sinne als ein diskursiver Prozess angelegt, d. h. dass Erkenntnisse aus der Evaluation laufend im Projektbeirat rückgekoppelt und diskutiert wurden und damit direkt in die Arbeit der IGF einfließen konnten. Durch diese Vorgehensweise sollte eine größtmögliche Transparenz geschaffen und die unmittelbare Umsetzung von Erkenntnissen ermöglicht werden. Handlungsempfehlungen und Erkenntnisse wurden im Verlauf der Evaluation bei den Treffen des Projektbeirats diskutiert und dokumentiert. Der Fokus der Evaluation lag somit auf der Ableitung umsetzbarer Empfehlungen. Ein Beispiel für diesen Ansatz ist das im Rahmen dieser Evaluation erarbeitete Sondergutachten für die Weiterentwicklung des Gutachtersystems der IGF, auf dessen Basis das Begutachtungssystem bereits weiterentwickelt worden ist. Aufgrund der bereits erfolgten Umsetzung ist das Gutachten nicht mehr Teil des Endberichts.

In einem diskursiven Prozess zielte die Evaluation auf Austausch von Erkenntnissen und praktikablen Empfehlungen

3.3 Evaluationsdesign

In diesem Kapitel werden ausführlich die Aufgabenstellung der Evaluation sowie Inhalte der Arbeitspakete und Verantwortlichkeiten skizziert. Das hier beschriebene Evaluationsdesign entspricht der Aufgabenstellung, die zu Beginn vereinbart worden ist. Es stimmt demzufolge nicht in allen Teilen mit der ursprünglichen Leistungsbeschreibung überein. Beispielsweise wurden die Fördervarianten nicht vertieft untersucht, weil zu Beginn der Evaluation zu diesem Thema ein aktueller Bericht vorlag. Zudem wurden basierend auf gemeinsamen Diskussionen mit Auftraggeber und Projektbeirat die ursprünglich formulierten Aufgaben und Ziele kontinuierlich an den aktuellen Erkenntnisbedarfen mit Blick auf den bestmöglichen Nutzen für die IGF orientiert und justiert. Im Mittelpunkt stand damit stets die Ergebnisorientierung der Fragestellungen.

In Fortführung der bisherigen Evaluationen wurden bei der Analyse zwei inhaltliche Ebenen betrachtet: Die Evaluation von einzelnen Projekten (Mikroebene) sowie die Evaluation des gesamten Förderprogramms (Makroebene).

10 Projekte wurden pro Jahr sowie 4 begleitend, d. h. 34 Projekte insgesamt betrachtet.

Im Rahmen einer **Ex-Post-Evaluation** wurden einzelne, abgeschlossene Projekte - zehn pro Jahr - betrachtet. Über die Dauer des Auftrags wurden somit 30 Vorhaben begutachtet. Zeitlich war die Betrachtungsperspektive auf Vorhaben gerichtet, die zum Zeitpunkt der Evaluation vor etwa einem Jahr bis zu fünf Jahren beendet worden sind, um mögliche erste Umsetzungsergebnisse in den Unternehmen nachzeichnen zu können. Die Projekte wurden so ausgewählt, dass die Fördervarianten ZUTECH, CORNET und CLUSTER repräsentiert waren. Primär sollten solche Forschungsvereinigungen bei der Projektauswahl in den Blick genommen werden, die sich besonders für Lernprozesse für die Fragestellungen hinsichtlich Projektgenese und Ergebnistransfer eignen. Es wurden sowohl Forschungsvereinigungen mit einer großen Anzahl als auch mit sehr wenigen Vorhaben pro Jahr betrachtet.

Die Evaluation fokussierte bei der Ex-post-Evaluation insbesondere auf die Nutzungserfolge der KMU entlang der gesamten Wertschöpfungskette, z. B. hinsichtlich weiterführender Projekte, unternehmensspezifischer FuE oder Personalaustausch etc. Sofern möglich stand die Umsetzung der Projektergebnisse in konkrete neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in den Unternehmen ebenfalls im Mittelpunkt.

Die Ex-post-Betrachtung wurde um eine **begleitende Evaluation** von vier Projekten ergänzt, deren Laufzeit ab 2011 begann. Hier stand die Fragestellung nach der Einbindung von KMU im Fokus der Untersuchung. Die vier Projekte wurden aus den folgenden vier Themenbereichen gewählt:

- Maschinenbau / Metallverarbeitung
- Textil/Chemie / Kunststoff
- Ernährung
- Umwelttechnik

Es wurde vereinbart, auf die Begleitung des ersten „Leittechnologie-Projekts“ zu verzichten, da es im Umfang und Komplexität mehreren Einzelprojekten entsprochen hätte.

Sowohl in den Ex-post- als auch in den zu begleitenden Projekten wurden die Arbeitsabläufe der Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen ausgehend von der Projektgenese über Projektdurchführung bis zum Ergebnistransfer mit Blick auf deren Effektivität und Effizienz besonders intensiv betrachtet. Die **Programm- oder Makroebene der Evaluation** deckte die Untersuchung, Bewertung und die Formulierung von Verbesserungsempfehlungen der programmatischen Eckpfeiler ab. Verfahrensabläufe und Bewertungskriterien für die Projektauswahl wurden ebenso wie methodische Ansätze bei der Identifizierung neuer Vorhaben sowie der eigens durchgeführten Erfolgskontrolle der IGF untersucht. Darüber hinaus wurden die Innovationsnetze der IGF, konkrete Technologietransfers und weitere externe Effekte („Spillovers“) mit Wirkung auf die AiF und ihre Klientel betrachtet. Von einer sekundärstatistischen Analyse auf Basis von Datenbanken wurde abgesehen, da die Vorgängerevaluierung bereits eine umfassende Analyse des volkswirtschaftlichen Rahmens für die IGF

Untersuchungsdesign der vorangegangenen Evaluation durch RWI / WSF

- Untersuchung von ca. 40 Projekten eines Projektjahrgangs darunter fünf ZUTECH-Projekte pro Jahr
- Insgesamt: 60 FV und rund 150 IGF-Projekte ex post (127 Normalverfahren, 16 ZUTECH, zwei Cluster, fünf CORNET)
- Begleitende Evaluierung von zehn Projekten
- Schwerpunktstudien: Textil, Maschinenbau
- Analyse der Fördervarianten CLUSTER und CORNET bis 02/2010

durchgeführt hatte, die inzwischen noch von der Studie des DIW zur volkswirtschaftlichen Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand)¹² ergänzt worden ist.

Neben der Messung von Effekten der IGF-Förderung standen die Institutionen der IGF und ihr Wandel sowie die Passung des Förderinstruments im heutigen Innovationsprozess im Mittelpunkt der Programmevaluation. Dies war dem Wandel der Förderlandschaft zu zuschreiben, denn es wurden in den letzten Jahren neue „große“ Mittelstandsprogramme und Querschnittsmaßnahmen wie ZIM und KMU-innovativ initiiert.

Die Programm- und Projektevaluation war unter den Partnern des Evaluationsteams aufgeteilt. Das iit führte die Projektevaluation, die KMU Forschung Austria die Programmevaluation durch. Die Gesamtkoordination der Evaluation erfolgte durch das iit.

Trotz dieser formalen Trennung waren die Analyseeinheiten „Programm“ und „Projekte“ eng miteinander verflochten. Die in den jeweiligen Arbeitspaketen erzielten Ergebnisse flossen wechselseitig in die Analyse ein, so dass ein umfassendes Bild von der IGF, ihren Strukturen und Prozessen, gewonnen wurde. Zum Beispiel wurden Fragen aus der Programmanalyse im Rahmen der Interviews für die Projektevaluation transportiert. Umgekehrt wurden Fragen nach Wirkungen in der Branche über die Befragung in der Programmevaluation gestellt. Eine Wirkungsanalyse erfolgte dabei nicht isoliert, sondern war wesentlicher Bestandteil der Programmanalyse. Ebenso wurde der Netzwerkgedanke als wesentliches Charakteristikum der IGF bei der Programmanalyse untersucht.

iit evaluierte die Projekte, KMU Forschung Austria das Programm. Programm- und Projektanalyse waren eng miteinander verflochten.

Umfang/Design der Evaluation

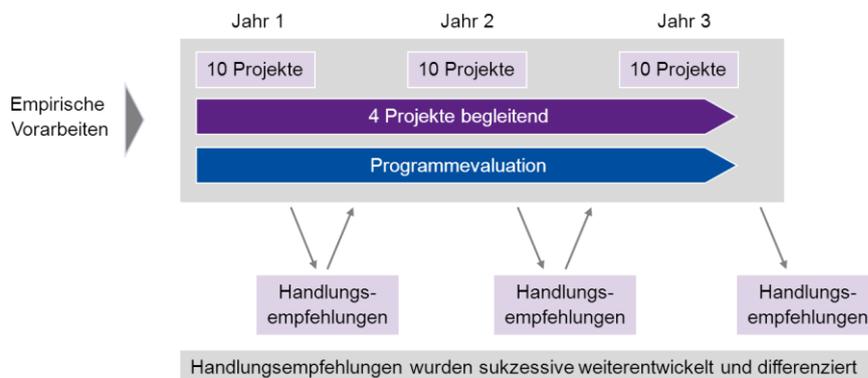


Abbildung 16: Überblick Evaluationsprozess

Quelle: iit, 2011

¹² Belitz et al. 2012, Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand, Projekt-Nr. 49/10 des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung, Berlin.

3.4 Ausgangslage in Bezug auf Empfehlungen der Vorgängerevaluation

Ausgangsbasis für die Evaluation waren die im Endbericht der Erweiterten Erfolgskontrolle der IGF durch RWI / WSF genannten 35 Verbesserungsvorschläge in fünf Themenfeldern (siehe nachfolgende Abbildung) sowie Gesamtergebnisse und Erkenntnisse der davor stattgefundenen Evaluierungen.

Ausgangspunkt für die Evaluation waren die bereits gewonnenen Erkenntnisse durch RWI/WSF

Endbericht
 35 Handlungsempfehlungen
 07/2005 bis 12/2010



- 1) Organisation und prozedurale Abläufe auf Ebene AiF
- 2) Organisation und prozedurale Abläufe auf Projektebene
- 3) Fördervarianten: Normalförderung, ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien
- 4) Ergebnistransfer und Öffentlichkeitsarbeit
- 5) Technologische und sektorale Ausrichtung der IGF

Für den Arbeitsprozess der Evaluation wurden die 35 Handlungsempfehlungen gemäß der aktuellen Schwerpunktsetzung zu drei Themenfeldern zugeordnet:

Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen

- Vorschlag 2 - 15

Ergebnistransfer und erzielte Effekte

- Vorschlag 21 – 32

Fördervarianten / Gesamtausrichtung IGF

- Vorschlag 1, 16 - 20, 33 - 35

Die AiF hatte in einer Stellungnahme zum Endbericht der vorangehenden Evaluation reagiert, jede einzelne Empfehlung kritisch gewürdigt sowie mit Priorität und Zeithorizont versehen. In einem nächsten Schritt zur Strukturierung der vorliegenden Handlungsempfehlungen wurden diese nach Priorität und Dringlichkeit vom Evaluationsteam jeweils in eine Matrix eingetragen. Stand: 04/2011.

Hinweis: Die Kategorisierung „langfristig“ sollte nicht suggerieren, dass Maßnahmen zu Handlungsempfehlungen erst weit in der Zukunft durch die AiF entwickelt werden. Vielmehr handelte es sich hierbei oftmals um längerfristig zu verfolgende Handlungsempfehlungen.

Die wesentliche Zielgruppe der Vorschläge bzw. Hauptadressat ist farblich markiert:

AiF / IGF, FV, BMWi

Effektivität und Effizienz von Projektablaufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen (5 – 15)

Priorität 1	(6) KMU-Definition, steht nicht zur Diskussion (AiF/BMWi)		
Priorität 2	(5) Elektr. Verbundsystem (AiF/FV) (7) Beschleunigung Anträge (AiF/BMWi) (8) Begutachtungsverfahren (AiF)		
Priorität 3	(14) Einbindung KMU in Projektgenese (FV)	(9) KMU in Gutachterkollegium (FV/FSt) (10) Wettbewerbl. Verfahren (AiF/BMWi) (11) vAW (FV) (12) KMU-Präsenz in Gremien (FV) (13) Verkürzung Projektgenese (FV) (15) Kooperation FV über PA (FV)	
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig

Ergebnistransfer und erzielte Effekte (21 – 30)

Priorität 1			
Priorität 2	(22) Finanzierung von Transferaktivitäten der FSt (BMW/AiF) (23) Beratungsleistung zum Ergebnistransfer (BMW/AiF) (24) Funktionsmuster und Demonstrationsobjekte (FV) (25) Ergebnistransfer über Mitglieder im PA (FV) (28) Schnittstellen mit anderen Programmen (FV) (29) IGF-Projektdatenbank (AiF)		
Priorität 3	(21) Ergebnistransfer zum zentralen Anliegen machen (FV/FSt) (26) Transferpläne (AiF/BMWi) (27) Best Practice – Ergebnistransfer (AiF) (30) IGF-Nutzerdatenbank (FV/FSt)		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig

Fördervarianten / Gesamtausrichtung der IGF (1-4, 16-20, 31-35)

Priorität 1	(17) ZUTECH seit Sommer 2010 umgesetzt (AiF) (2) Gewicht AiF-GS (AiF)	(31) Öffentlichkeitsarbeit IGF (AiF) (32) IGF / AiF als Marke (AiF)	
Priorität 2	(4) Organisation Lernprozesse AiF-GS (AiF) (3) DL-Orientierung der AiF-GS (AiF) (16) Verhältnis Normalf./Fördervarianten (BMW/AiF) (18) CLUSTER (BMW/AiF) (19) CORNET (AiF) (20) Leittechnologie KMU (AiF/BMWi)		
Priorität 3	(1) Schlanke Struktur (33) Pflege klass. Technologiefelder (34) Interdisz. Forschungsansätze (35) Öffnung für neue Technologiefelder		
	kurzfristig	mittelfristig	langfristig

4. Hinweise zur Auswertung und Vorgehensweise der Evaluation

4.1 Berücksichtigung der Individualität innerhalb der IGF in der Auswertung

In den ersten Treffen mit dem Projektbeirat Evaluation wurde von den Mitgliedern betont, dass die prozeduralen und organisatorischen Abläufe innerhalb der IGF sehr unterschiedlich seien und sich jeweils bewährt hätten. Diese Individualität solle von dem Evaluationsteam im Blick gehalten werden.

Um dem Rechnung zu tragen und auch möglichst diverse Aspekte in ihrer Breite zu erfassen, wurden besondere Ansprüche an die Auswahl der zu evaluierenden Projekte gestellt. Primär sollten solche Projekte in den Blick genommen werden, die sich für Lernprozesse besonders eignen. Aus einer Vorschlagsliste, erstellt durch die AiF, wurden durch das BMWi 30 abgeschlossene und 4 laufende Projekte orientiert an unterschiedlichen Kriterien ausgewählt. Die vier laufenden Projekte wurden begleitend evaluiert. Generell sollte sich, bezogen auf die Forschungsvereinigung, möglichst keine Dopplung zur Untersuchung von RWI / WSF ergeben. Die folgenden Kriterien wurden für die Selektion der Projekte angelegt:

Auswahlkriterien Ex-post-Evaluation

- Ziel: pro Jahr ca. 30 - 40 Projekte, aus denen das Referat VIIA5 zehn auswählt
- Laufzeit: die Vorhaben sollten zum Untersuchungsbeginn abgeschlossen sein
- Große / kleine Projekte (Fördervolumen im Vergleich zu den vorhabenbezogenen Anwendungen – vAW)
- Größe des Projektbegleitenden Ausschusses (Industrie-Interesse gemessen an vAW PA)
- Höhe Begutachtungsergebnis: (Gesamtpunktzahl, Kriterium II „Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung für KMU“)
- Auflagen: ja / nein
- Fördervarianten: Wettbewerb / Fördermitteldurchschnitt / ZUTECH, CORNET, CLUSTER

Auswahlkriterien Begleitende Evaluation

- Ziel: zehn Projekte, aus denen VIIA5 vier auswählt
- Laufzeit: möglichst alle zum 31.12.2012 / 31.01.2013 abgeschlossen
- Forschungsvereinigungen (Bereiche):
 - Maschinenbau / Metallverarbeitung
 - Textil / Chemie / Kunststoff
 - Ernährung
 - Umwelttechnik
- Höhe Begutachtungsergebnis: (Gesamtpunktzahl, Kriterium II „Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung für KMU“)
- Größe des Projektbegleitenden Ausschusses (Industrie-Interesse gemessen an vAW PA)

Im Anschluss findet sich ein Überblick zu den ausgewählten Projekten mit Projekttiteln und den zugehörigen Forschungsvereinigungen. Die zweite Tabelle in diesem Kapitel charakterisiert die Projekte bezogen auf Laufzeit, Fördermittel und vAW.

4.2 Charakterisierung der evaluierten Projekte

Tabelle 4 Übersicht Projekte ex post und begleitend (grau hinterlegt)

Forschungsvereinigung	VNr.	P- Art	Thema
Erhebungsrunde 2011			
Forschungskuratorium Textil e. V. – FKT	16944	N	Textilbasierte Ventile
Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. - FEI	16847	N	Verbesserung der technologischen Funktionalität von Amaranth, Buchweizen und Quinoa durch Nutzung der endogenen Substrateigenschaften und physiologischen Eigenschaften der Fermentationsorganismen
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V.	14778	N	Simulation und Vorhersage von Salzeinflüssen auf biologische Systeme
Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS	15502	CLU	Entwurf, Aufbau und Anwendung mobiler Diagnostiken für den Hartchromersatz-Beschichtungsprozess
Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. - IUTA	15234	N	Verbesserung der Druckgaswäsche für CO ₂ aus Rauchgasen durch Membrankontaktoren und Simulation von Wirkungsgrad optimierten Kraftwerksprozessen mit postcombustion decarbonisation
Papiertechnische Stiftung - PTS	10	COR	Untersuchung der Eigenschaften von Offsetdruckpapier im Hinblick auf Bedruckbarkeit sowie adäquate Messtechniken
Vereinigung zur Förderung des Instituts für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen e. V.	14971	N	Herstellung von Strukturbauteilen aus faserverstärkten technischen Thermoplasten
Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e. V. - FVV	15590	N	Erstellung eines phänomenologischen Modells zur Vorausberechnung des Brennverlaufes von Gasmotoren mit Piloteinspritzung
Verein zur Förderung des Forschungsinstituts für Leder und Kunststoffbahnen (FILK) Freiberg e. V.	15429	N	Entwicklung von Folien und Schichten zur Absorption von Hochfrequenzfeldern
Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e. V. - DFO	271	ZUT	Hocheffizientes Aluminium-Precoating mit pistolenloser Pulverapplikation und schnellem Einbrennen in Verbindung mit umformstabilen Pulverlacken
Verein für das Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie e. V. - fem	16843	N	Herstellungs- und Anwendungsmöglichkeiten massiver metallischer Gläser auf Edelmetallbasis
Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e. V. - HVG	15515	N	Untersuchungen zur quantitativen Bewertung des Klebeverhaltens von Formenwerkstoffen und Formenbeschichtungen bei der Heißformgebung von Glasschmelzen
Deutscher Ausschuß für Stahlbau e. V. - DAST	15818	N	Tragende Scheibenelemente aus Stahl-Glas-Verbund
Stiffterverband Metalle Verein zur Förderung	16867	N	Entwicklung einer Hochleistungszerspanung für schwerzerspanbare bleifreie Kupferknet-

Forschungsvereinigung	VNr.	P- Art	Thema
der Metallforschung			und -gusslegierungen
Erhebungsrunde 2012			
Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. - FKM	15853	N	Steuer- und Regelungskonzepte für Material- und Betriebspunktwechselvorgänge
Bundesvereinigung Logistik e. V. – BVL	16187	N	Methodik zur einfachen Aufnahme und intuitiven Visualisierung innerbetrieblicher logistischer Prozesse.
Fogra Forschungsgesellschaft Druck e. V.	15982	N	Verbesserung der Methoden zur visuellen und messtechnischen Auswertung von Streifenformationen im Druck
Forschungsvereinigung Gießereitechnik e. V. (FVG)	295	Z	Entwicklung und Integration von Beurteilungskriterien zur Qualitätssicherung und Bauteilberechnung unter Berücksichtigung des Einflusses von Poren und nichtmetallischen Verunreinigungen auf die Schwingfestigkeit von Aluminium-Gussteilen
Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V. – SKZ	15717	N	Erarbeitung und Verifizierung von Auswahlkriterien für geosynthetische Erosionsschutzsysteme
Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. - HSG	16046	N	Integriertes Sensorsystem zur physikalischen Gasanalyse (PhyGas)
Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e. V. – IVLV	16116	N	Modellbasiertes Effizienzanalysetool für verkettete Abfüll- und Verpackungsanlagen (LineMET)
Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e. V. – FGW	15782	N	Untersuchung und Optimierung der Tribologie beschichteter Messer für das Schneiden von Polymeren zur Ausbildung selbstschärfender Schneidwerkzeuge
Forschungsvereinigung für Luft- und Trocknungstechnik e. V. – FLT	16235	N	Untersuchung der Ansaugsituation von dezentralen Lüftungsfassadengeräten
Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V. – DBV	15467	N	Querkraftbemessung für Betonbauteile mit Faserverbundkunststoff-Bewehrung (FVK)
Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V. – SKZ	16187	N	Methodik zur einfachen Aufnahme und intuitiven Visualisierung innerbetrieblicher logistischer Prozesse.
Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. – HSG	15982	N	Verbesserung der Methoden zur visuellen und messtechnischen Auswertung von Streifenformationen im Druck
Erhebungsrunde 2013			
Elektronische Baugruppen	16591	N	Einhausung von MID-Baugruppen im Montagespritzguss für den Einsatz unter extremen Umweltbedingungen
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik	16336	N	Mobiler Probenahmeroboter zur Erkundung gefährlicher Lagen (Reconnaissance Robot)
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	16422	N	Optimierung von hochfesten Faserwerkstoffen als Konstruktionswerkstoffe für hochbelastete Bauteile
VGB-Forschungsstiftung	16147	N	Auswirkungen mechanischer Mischung auf Wärmeübertragung und auf thermochemische Prozesse in Schüttungen von Rost- und Kleinf Feuerungssystemen
Asphaltinstitut	16592	N	Thermografie im Brückenbau - Machbarkeitsstudie für die zerstörungsfreie Überprüfung

Forschungsvereinigung	VNr.	P- Art	Thema
			der Verbundwirkung zwischen Tragkonstruktionen aus Beton und Fahrbahnbelägen aus Asphalt
Kalk und Mörtel	16548	N	Rückführung von antropogenen CO ₂ -Emissionen in den natürlichen Kohlenstoffkreislauf mittels Kalkprodukten
Feuerfest	16849	N	Kombinierte Prüfung der mechanischen und chemischen Beständigkeit geformter und ungeformter Erzeugnisse für den Einsatz in der Aluminiummetallurgie bei 850°C und 1200°C
Technik und Glas	16197	N	Fortführung der Untersuchungen zur Entwicklung eines quecksilberfreien Präzisionsthermometers.
Verzinken	16245	N	Verfahrensoptimierung bei der Hochtemperaturverzinkung von Kleinteilen
Leichtbeton	16617	N	Aufschlussverfahren zur Trennung von Verbundkonstruktionen im Mauerwerksbau

Tabelle 5 Charakterisierung Projekte ex post und begleitend (grau hinterlegt)

FV	Kurzbezeichnung der Forschungsvereinigung
LZ	Laufzeit der Vorhaben
vAW PA	vorhabenbezogene Aufwendungen der Wirtschaft für Projektbegleitenden Ausschuss
FöMi	Fördermittel
N	Normalverfahren
CLU	CLUSTER
COR	CORNET
ZUT	ZUTECH

Hinweis: Das CLUSTER-Vorhaben bestand aus fünf Einzelvorhaben. Hier wurde nur das Vorhaben benannt, das in die Untersuchung einfluss.

Die Reihung der Forschungsvereinigung in dieser und allen nachfolgenden Tabellen folgt bezogen auf die Höhe der Fördermittel in absteigender Folge gemäß der drei Erhebungswellen 2011/2012/2013.

Forschungsvereinigung			Beginn	Ende	LZ	vAW PA	FöMi	Anteil vAW PA / FöMi
Erhebungsrunde 2011								
Textil	16944	N	Feb. 11	Jan. 13	23	27.000 €	225.600 €	12 %
FEI Ernährung	16847	N	Jan. 11	Dez. 12	23	36.970 €	231.550 €	16 %
DECHEMA	14778	N	Aug. 06	Jul. 09	35	21.000 €	774.996 €	3 %
DVS Schweißen	15502	CLU	Feb. 08	Jan. 11	35	33.600 €	197.850 €	17 %
IUTA	15234	N	Jun. 07	Feb. 10	32	120.000 €	658.273 €	18 %

Forschungsvereinigung			Beginn	Ende	LZ	vAW PA	FöMi	Anteil vAW PA / FöMi
Umwelttechnik								
PTS Papier	10	CO R	Jul. 08	Jun. 10	23	32.000 €	461.450 €	7 %
Kunststoffverarbeitung	14971	N	Aug. 07	Jul. 09	23	8.000 €	209.330 €	4 %
FVV Verbrennungs- kraftmaschinen	15590	N	Apr. 08	Sep. 10	29	24.000 €	163.500 €	15 %
FILK Leder- und Kunststoff- bahnen	15429	N	Dez. 07	Nov. 09	23	24.000 €	393.850 €	6 %
DFO Oberflächenbehandlung	271	ZUT	Jan. 08	Dez. 09	23	60.000 €	405.366 €	15 %
fem Edelmetalle und Metallchemie	16843	N	Jan. 11	Dez. 12	23	40.000 €	325.800 €	12 %
HVG Glasindustrie	15515	N	Feb. 08	Nov. 10	33	115.000 €	238.350 €	48 %
DASt Stahlbau	15818	N	Okt. 08	Sep. 10	23	164.000 €	119.750 €	137 %
Metallforschung	16867	N	Jan. 11	Dez. 12	23	39.000 €	294.850 €	13 %
Erhebungsrunde 2012								
Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. - FKM	15853	N	Nov. 08	März 11	19	24.000 €	365.229 €	7 %
Bundesvereinigung Lo- gistik e. V. – BVL	16187	N	Sept. 09	Mai 11	22	48.000 €	126.900 €	38 %
Fogra Forschungsgesell- schaft Druck e. V.	15982	N	März 09	Mai 11	20	96.000 €	218.050 €	44 %
Forschungsvereinigung Gießereitechnik e. V. (FVG)	295	ZUT	Aug. 08	Juni 11	25	52.000 €	496.937 €	10 %
Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunst- stoff-Zentrum e. V. – SKZ	15717	N	März 09	Aug. 11	19	27.000 €	448.000 €	6 %
Hahn-Schickard- Gesellschaft für ange- wandte Forschung e. V. - HSG	16046	N	Mai 09	Okt. 11	18	28.000 €	299.000 €	9 %
Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e. V. – IVLV	16116	N	Juni 09	Juli 11	26	80.000 €	579.150 €	14 %
Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werk- stoffe e. V. – FGW	15782	N	Sept. 08	Febr. 11	24	33.000 €	572.700 €	6 %
Forschungsvereinigung für Luft- und Trocknungs- technik e. V. – FLT	16235	N	Okt. 09	März 11	26	10.000 €	73.550 €	14 %

Forschungsvereinigung			Beginn	Ende	LZ	vAW PA	FöMi	Anteil vAW PA / FöMi
Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E. V. – DBV	15467	N	Mai. 09	Juli 11	28	28.000 €	111.250 €	25 %
Erhebungsrunde 2013								
Elektronische Baugruppen	16591	N	Juni 10	Mai 12	24	36.000 €	330.450 €	11 %
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik	16336	N	Dez. 09	März 12	28	36.000 €	561.257 €	6 %
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	16422	N	März 10	April 12	26	16.000 €	180.030 €	9 %
VGB-Forschungsstiftung	16147	N	Juli 09	Juni 12	36	55.000 €	271.650 €	20 %
Asphaltinstitut	16592	N	März 11	Juni 12	16	10.000 €	83.500 €	12 %
Kalk und Mörtel	16548	N	Mai 10	Sep. 12	29	60.000 €	357.150 €	17 %
Feuerfest	16849	N	Jan. 11	Dez. 12	24	35.000 €	209.000 €	17 %
Technik und Glas	16197	N	Sep. 09	Feb. 12	30	24.000 €	170.813 €	14 %
Verzinken	16245	N	Okt. 09	März 12	30	44.000 €	183.550 €	24 %
Leichtbeton	16617	N	Juli 10	Juni 12	24	42.000 €	231.400 €	18 %

4.3 Struktur der betrachteten Forschungsvereinigungen

Mitgliederstruktur

Die Mitgliederstruktur der befragten Forschungsvereinigungen unterscheidet sich sowohl nach der Art der Mitglieder (Unternehmen, Verbände, Forschungseinrichtungen etc.) und der möglichen Arten der Mitgliedschaft (ordentliche Mitglieder, assoziierte Mitglieder, persönliche Mitglieder) als auch nach der Anzahl der Mitglieder sowie, bei organisationalen Mitgliedern, nach der Anzahl der hierüber erreichten weiteren Organisationen.

Die weit überwiegende Zahl der befragten Forschungsvereinigungen hat eine Mitgliederstruktur, die sich aus Unternehmen sowie Wirtschaftsorganisationen, wie z. B. Verbänden, zusammensetzt. Ergänzend sind teilweise auch Forschungsinstitute oder Kommunen Mitglieder der Forschungsvereinigungen. Bei einigen Forschungsvereinigungen ist die Mitgliedschaft darüber hinaus auch für Einzelpersonen möglich. Die Anzahl der Mitglieder schwankt zwischen den Forschungsvereinigungen erheblich. So reicht die Spannweite von rund 20 Mitgliedern bis zu einigen Hundert Mitgliedern, überwiegend liegt jedoch die Mitgliederzahl in einem Bereich zwischen 50 und 150. In Abhängigkeit von den als Mitglieder fungierenden Wirtschaftsorganisationen ihrer eigenen Zahl der Mitglieder ist die Reichweite mitunter deutlich höher als die Mitgliederzahl der Forschungsvereinigungen zunächst vermuten lässt.

Rund ein Viertel der befragten Forschungsvereinigungen haben ausschließlich Unternehmen als Mitglieder, bei drei Forschungsvereinigungen sind die Mitglieder ausschließlich Verbände, bei einer Forschungsvereinigung bestehen die Mitglieder überwiegend aus Forschungsinstituten.

Einige Forschungsvereinigungen fungieren selbst als Verband oder sind eng in die Strukturen eines Verbands eingebunden, wie beispielsweise die Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V. (DECHEMA), der Bundesverband Logistik (BVL), der Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V. (DBV) oder die Forschungsvereinigung „Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS“ innerhalb des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS). Die Anzahl der Mitglieder bei verbandlichen Forschungsvereinigungen ist tendenziell höher als bei anderen Forschungsvereinigungen und kann in Einzelfällen, wie z. B. bei DECHEMA und BVL, mehrere Tausend Mitglieder betragen

Eine Besonderheit stellt das Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. (FKM) dar, in dem acht eigenständige Forschungsvereinigungen sowie 21 forschungsaktive Fachverbände des VDMA Mitglieder sind. Das FKM, welches für die anderen Forschungsvereinigungen und die Fachverbände die administrative Betreuung der Projekte übernimmt, betrachtet sich selbst als eine Art „Mini-AiF“ für den deutschen Maschinenbau.

Anzahl der Mitarbeiter

Die Angaben der befragten Forschungsvereinigungen zur Anzahl der Mitarbeiter unterscheiden sich erheblich. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Forschungsvereinigungen sehr unterschiedlich strukturiert sind und zumeist über keine dediziert für die IGF-Aufgaben angestellten Mitarbeiter verfügen. So fungiert beispielsweise bei Forschungsvereinigungen mit angeschlossener Forschungsstelle die Forschungsvereinigung oftmals nur als eine Art Trägerverein und besitzt gar keine eigenen Mitarbeiter sondern nur einen ehrenamtlich arbei-

tenden Vorstand. Die IGF-Aufgaben werden dann von Mitarbeitern der Forschungsstelle wahrgenommen. Die Mitarbeiteranzahl der Forschungsstelle umfasst allerdings sowohl administratives wie auch wissenschaftliches Personal, das zudem in der Regel nicht nur IGF-Vorhaben sondern auch anderweitige Forschungsprojekte bearbeitet. Bei Forschungsvereinigungen in Verbandsstruktur werden die Tätigkeiten für die IGF im Allgemeinen von den Mitarbeitern ergänzend zu den übrigen Aufgaben wahrgenommen.

Soweit möglich, wurde in den geführten Interviews versucht, Aussagen zum Umfang der Beschäftigung der Mitarbeiter mit IGF-Tätigkeiten zu erhalten. Allerdings war auch hier die Schwankungsbreite erheblich. So gaben einige Forschungsvereinigungen an, dass die Tätigkeit für die IGF-Aufgaben nur einen geringen Umfang einnimmt und eine Person nur einen kleinen Teil der Arbeitszeit damit beschäftigt ist. Andere Forschungsvereinigungen beziffern die Anzahl der Mitarbeiter mit ausschließlichen IGF-Aufgaben auf mehrere Personen oder entsprechende Vollzeitäquivalente. Bei der Interpretation dieser Angaben ist allerdings zu berücksichtigen, dass Aufgabenbereiche oftmals nicht leicht voneinander abgrenzbar sind sowie die Angabe zu Personalkapazitäten auf der persönlichen Einschätzung der jeweiligen Gesprächspartner beruht und insofern keine direkte Vergleichbarkeit ermöglichen. Die Ableitung von Zusammenhängen, beispielsweise zwischen der Höhe der IGF-Förderung und der Anzahl der eingesetzten Mitarbeiter, und Schlussfolgerungen z. B. hinsichtlich der Ablaufeffizienz, ist daher nicht möglich.

4.4 Projektportraits

Zu jedem der untersuchten Projekte wurde ein eigenes, so genanntes Projektportrait erstellt. Diese 34 Einzeldokumente sind vertraulich und liegen dem Auftraggeber und den Forschungsvereinigungen vor. Jedes Projektportrait beschreibt die Inhalte des analysierten Projekts und fasst die Ergebnisse der geführten Interviews zusammen. Detailinformationen, eine Zusammenfassung und Statements der Interviewpartner zu den einzelnen Projekten finden sich daher in den jeweiligen Projektportraits.

5. Status quo und Veränderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung

5.1 Zielsetzung und Rolle der IGF-Förderung

Die Satzungsreform 2011 weitet das Aufgabenspektrum der AiF aus

Ein Tätigkeitsschwerpunkt der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V. (AiF) ist die inhaltliche und organisatorische Betreuung des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Gemäß Selbstbeschreibung der AiF dient die Industrielle Gemeinschaftsforschung dazu, „Orientierungswissen und technologische Plattformen“ zu entwickeln, um insbesondere KMU den Zugang zu praxisnahen FuE-Ergebnissen zu ermöglichen.

Die Satzungsreform 2011 mit Gültigkeit per 01.01.2012 legt den Zweck (Ziele) der AiF folgendermaßen fest:

- Forschung unter Einbeziehung von KMU initiieren;
- wissenschaftlichen Nachwuchs sowie Fachkräfte auf innovativen Gebieten qualifizieren;
- den Austausch über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung organisieren.

Während die Satzung in der Fassung vom 8. Juni 2006 den Schwerpunkt der AiF allein auf die übergeordnete Koordinierung von Forschungsvereinigungen gelegt hatte, beinhaltet die neue Fassung nun ebenso den Qualifizierungsaspekt des (Nachwuchs-)Forschungspersonals.

Diese Ziele der AiF als Organisation können für die IGF, als ein wesentliches Programm der AiF, gleichlautend übernommen werden. Die Interviews mit unterschiedlichen Stakeholdern im IGF-System zeigen eine hohe Homogenität in der Sichtweise von IGF-Zielen. Insbesondere die Forschungsvereinigungen betonen den Ausbildungszweck, aber darüber hinaus ebenso die Erhaltung von Forschungsnetzwerken (zwischen Unternehmen und Forschungsstelle, aber auch zwischen Unternehmen und Unternehmen) als einen Wert in sich. Diese Netzwerke werden für Forschungsvorhaben in der IGF, aber auch für andere Forschungsvorhaben (privat wie auch öffentlich finanziert) gepflegt und genutzt.

Auch die identifizierten Wirkungsdimensionen der IGF durch die RWI / WSF-Evaluierung erwähnen die Netzwerkeffekte:

- Nutzung von Projektergebnissen in Unternehmen
- Erkenntnisfortschritte in den Ingenieurwissenschaften
- Ausbildung von an praxisrelevanten Themen geschulten Nachwuchswissenschaftlern
- Etablierung und Erhalt von langfristig bestehenden Forschungsinfrastrukturen und die damit angehängten Innovationsnetzwerke

Der neue Corporate Finance Code (CFC zur IGF, 16.11.2010) betont ebenso den Netzwerkcharakter: „Ziel der Industriellen Gemeinschaftsforschung ist es, Orientierungswissen zu erarbeiten und technologische Plattformen für ganze Branchen oder zur branchenübergreifenden Nutzung zu entwickeln. Die AiF bildet dafür ein in seiner Art einmaliges Netzwerk aus Wirtschaft, Wissenschaft und Staat, welches Innovationen im Interesse der Allgemeinheit am

Standort Deutschland den Weg ebnet, Ideen aus der Wissenschaft in die Praxis überführt sowie für das fachfremde Publikum öffentlich macht“.

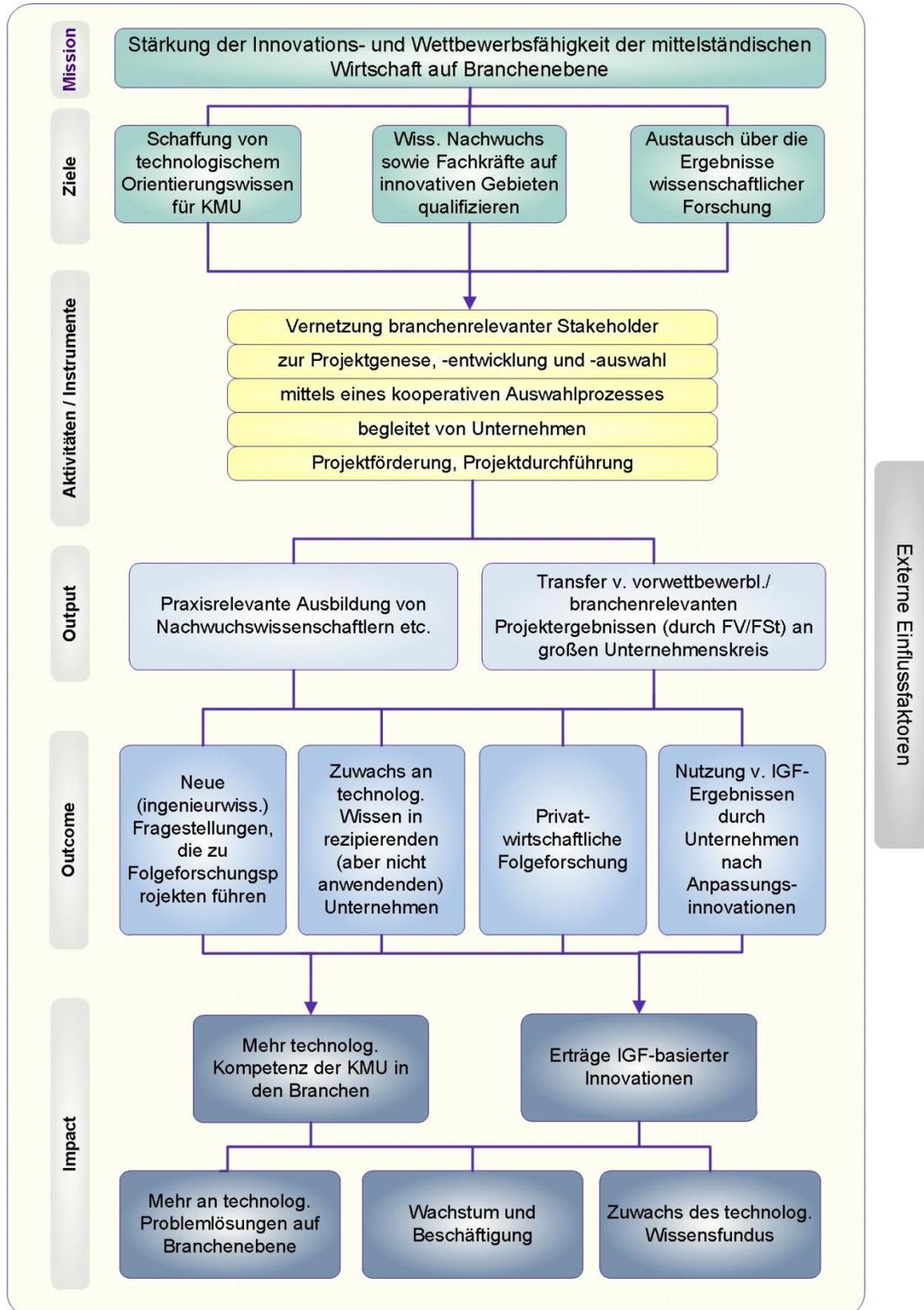
Allein die Formulierung „... für das fachfremde Publikum öffentlich macht“ scheint von Forschungsvereinigungen etwas unterschiedlich interpretiert zu werden. Einige wenige Forschungsvereinigungen veröffentlichen die IGF-Projektberichte im Internet, und sind somit für alle Interessierten, auch über Deutschland hinaus, zugänglich. Andere Forschungsvereinigungen machen die Projektergebnisse mittels Datenbanken und Veranstaltungen für Mitgliedsunternehmen aktiv zugänglich. Nicht-Mitglieder werden in diesem Fall nicht aktiv angesprochen, aber es wird ihnen Auskunft erteilt, falls die Forschungsvereinigung aktiv von z. B. Unternehmen angesprochen wird. Je nachdem wie hoch der Abdeckungsgrad an Mitgliedschaften in der Branche ist, werden unterschiedlich große Teile einer Branche damit nicht aktiv bedient. In diesem Zusammenhang hat die RWI / WSF-Evaluierung bereits empfohlen, den Bekanntheitsgrad der IGF bei potenziell interessierten Unternehmen zu erhöhen, damit sich der Ergebnistransfer und auch die Mitgliederzahlen bei manchen Forschungsvereinigungen erhöhen.

In der Satzung der AiF sind die folgenden AiF-Aktivitäten aufgezählt:

- Die wissenschaftliche Vorbereitung, Evaluierung und laufende Betreuung öffentlich geförderter Forschungsvorhaben, insbesondere im Rahmen der IGF;
- Die Information über die fachlichen Voraussetzungen für die öffentliche Förderung;
- Die Identifizierung wissenschaftlicher und technischer Fragestellungen und die Bewertung deren volkswirtschaftlicher Bedeutung;
- Die Herausarbeitung von Schwerpunktthemen und -programmen sowie deren Kommunikation;
- Die Anregung von Forschungsvorhaben mit KMU-Bezug sowie die Empfehlung zur Bereitstellung öffentlicher / privater Mittel dafür;
- Die Förderung des fachlich-inhaltlichen Wissens- und Erfahrungsaustauschs sowie der Zusammenarbeit insbesondere der Mitglieder, aber auch darüber hinaus zwischen und innerhalb von ganzen Branchen etc.;
- Interaktion mit nationalen und internationalen Forschungsnetzwerken und Förderorganisationen;
- Information der Öffentlichkeit über die Bedeutung der IGF.

Die Zusammenhänge zwischen der Mission und den Zielen der IGF bis hin zu den Wirkungsdimensionen können mit Hilfe eines Logic Chart dargestellt werden.

Abbildung 17 Logic Chart der IGF



Das logische Modell der IGF ist durchaus konsistent. Es könnte noch diskutiert werden, ob der Ausbildungsaspekt in der IGF direkt in das Zielsystem mit aufgenommen werden sollte

oder als ein positiver Effekt betrachtet wird. Folgende Ergebnisse der Evaluation sprechen für eine Aufnahme in das Zielsystem. Die Ergebnisse der Unternehmens- und Forschungsstellenbefragungen zeigte, dass bei der Hälfte der Projekten nach Projektende mindestens ein (Jung-)Forscher von den Unternehmen rekrutiert worden ist. Bei einer weiteren Hälfte wurde mindestens ein (Jung-)Forscher in der Forschungsstelle (weiter)beschäftigt. Da an einem IGF-Projekt vier (Median) Forscher beschäftigt waren, ergibt sich daraus eine wichtige Rolle der IGF bei der Qualifizierung für die Industrie und die industrienaher Forschung. Diese anwendungsorientierte Qualifizierung ist auch vor dem Hintergrund als besonders positiv zu interpretieren, als deutsche KMU das Angebot qualifizierter Fachkräfte als eine sehr ungünstigste Rahmenbedingung für FuE und Innovation in Deutschland ansehen (Belitz et al. 2012: 168, Befragung des DIW Berlin, N = 2.865 KMU).

Wirkungen von Förderprogrammen lassen sich aufgrund des meist nicht eindeutig herzustellenden Zusammenhangs von Ursache und Wirkung nur schwer aufzeigen. Speziell auf den Ebenen von Outcome und insbesondere Impact ist dies aus methodischen Gründen erschwert. Für ein vorwettbewerbliches Programm wie die IGF, mit seinem ausgeprägten Netzwerkcharakter und Fokus auf Transfer, trifft dies im besonderen Maße zu. Im Rahmen dieser Evaluierung wurden Effekte insofern untersucht, als das eine Zusammenschau von Monitoringdaten der AiF (Netzwerkanalyse, Förderdaten) sowie eine Befragung von 494 Forschungsstellen und 1.607 Unternehmen durchgeführt worden ist.

5.2 Institutionen der IGF und ihr Wandel

Die wesentlichen institutionellen Veränderungen zur Förderung der IGF während des letzten Jahrzehnts waren (RWI / WSF 2010):

1. Die schrittweise Einführung des wettbewerblichen Verfahrens bei der Auswahl der zu fördernden Projekte (per 01.01.2007; BMWi; AiF 2006);
2. die damit verbundene Einführung eines einheitlichen Punktbewertungssystems zur Begutachtung der bei der AiF eingereichten Forschungsanträge (seit dem 01.01.2006);
3. die Einführung des ab 01.01.2005 geltenden Verfahrens zum Nachweis vorhabenbezogener Aufwendungen der Wirtschaft (vAW) (BMWi, AiF 2004).

Die Vorgängerevaluierung hat zur institutionellen Weiterentwicklung der IGF eine Reihe von Vorschlägen entwickelt. Die wesentlichen, bereits im Rahmen der letzten Jahre umgesetzten Veränderungen sind:

1. Eine Restrukturierung der Organe und Gremien der AiF inkl. der Stärkung der AiF Hauptgeschäftsstelle in ihren verschiedenen Funktionen (in Bezug auf Entscheidungen, Dienstleistungen und der Organisation von Lernschleifen);
2. eine Adaptierung des Gutachtersystems um einerseits Prozesse zu beschleunigen und andererseits das System an die genannte organisatorische Restrukturierung der AiF anzupassen;
3. das wettbewerbliche Auswahlverfahren weiterzuentwickeln.

Zum 31. Dezember 2012 wurde mit einer Adaptierung der Richtlinie über die Förderung der IGF das Quotierungsverfahren endgültig abgeschafft (BAnz AT 13.9.2012 B1). Damit gilt

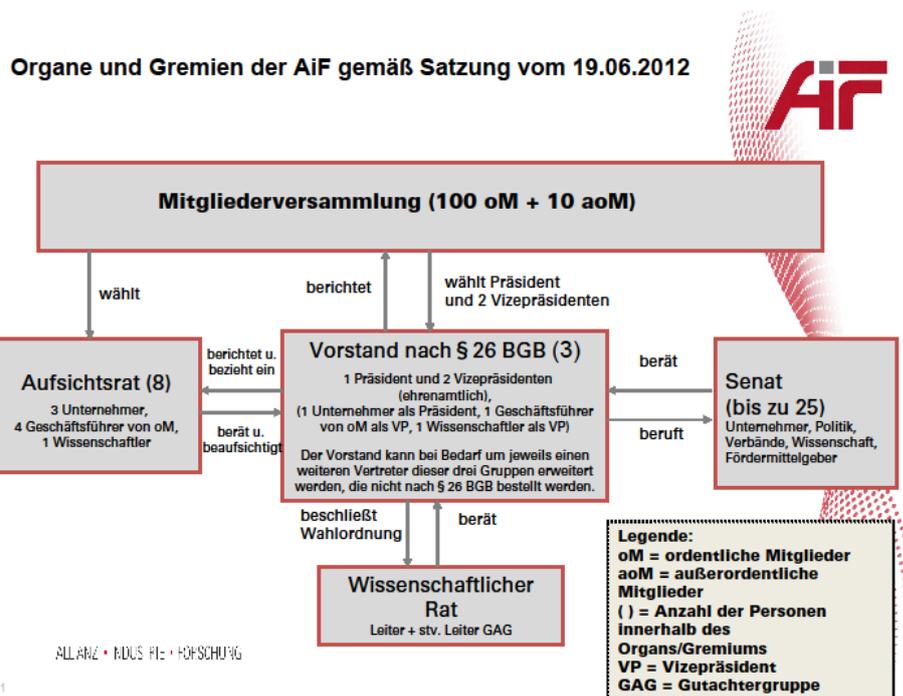
nicht nur ein einheitliches Punktbewertungssystem, sondern auch ein einheitliches Wettbewerbsverfahren auch für die Fördervarianten.

Nachfolgend wird die Entwicklung der Organe und Gremien der IGF aus der Sicht der Evaluatoren dargestellt. Dabei wird versucht, das Wesentliche knapp zu umreißen, da sich aufgrund der während dieser Evaluierung stattgefundenen Umstrukturierung die Effekte erst in einiger Zeit entfalten werden.

Organe und Gremien der AiF

Die IGF ist in die AiF eingebettet. Die Tochtergesellschaft AiF Projekt GmbH hat die Projektträgerschaft des BMWi-Programms ZIM-KOOP, ein Modul des Dachprogramms ZIM inne. Die AiF selbst steht für die Umsetzung der IGF mit dem BMWi in einem Vertragsverhältnis. Beide Aufgaben bestimmen bzw. bilden die Haupttätigkeit der AiF. Die Struktur und die Entscheidungsgremien der AiF wurden in den Jahren 2011 – 2013 einem Wandel unterzogen. Die institutionellen Veränderungen zielten auf ein Straffen der Organe und Gremien sowie deren Auswahl- und Berichtswege ab. Das neue Organigramm stellt sich folgendermaßen dar:

Abbildung 18 Organe und Gremien der AiF gemäß Satzung vom 19.06.2012



Quelle: AiF

Die **Mitgliederversammlung** besteht weiterhin aus den ordentlichen und außerordentlichen Mitgliedern des Vereins. Sie ist für alle Angelegenheiten zuständig, die nicht durch andere Organe in der AiF wahrgenommen werden. Der **Vorstand** spiegelt das bisherige Präsidium wider und ist für die Leitung und Geschäftsführung des Vereins zuständig. Der **Aufsichtsrat** berät und überwacht den Vorstand. Er ist zur Hälfte mit Vertretern von Forschungsvereinigungen besetzt. Der **Senat** übernimmt die Aufgaben des bisherigen Kuratoriums, d. h. er berät

den Vorstand in strategischen und forschungspolitischen Fragen und übernimmt in verstärktem Maße die Kommunikation mit Meinungsbildnern.

Die einzige unveränderte Institution in der AiF ist die Mitgliederversammlung. Ansonsten fällt auf, dass es insgesamt weniger Organe und Gremien gibt (z. B. für Etat, Rechnungsprüfung, Geschäftsführerbeirat, Ausschuss der IGF) bzw. die oben dargestellten, übergeführten Institutionen mit weniger Mitgliedern besetzt sind. Ein drastisches Beispiel ist der **wissenschaftliche Rat**, der bisher aus 127 Delegierten und 23 berufenen Mitgliedern bestand. Die geführten Interviews mit Mitgliedern des Rates weisen auf gewisse Redundanzen in der ursprünglichen Form dieses Gremiums hin. Eine Verkleinerung dieses Gremiums wurde von den Interviewpartnern sehr befürwortet. Die Reform vom 1.1.2012 sieht nunmehr zwölf Mitglieder vor, nämlich die Leiter und stellvertretenden Leiter der sechs Gutachtergruppen (GAG) der IGF. Der wissenschaftliche Rat berät den Vorstand zu wissenschaftlichen Fragen, wobei er insbesondere die IGF und deren Weiterentwicklung im Fokus hat.

Die **Forschungsvereinigungen (FV)** als Koordinationsmechanismen auf der Branchenebene sind nicht mehr Teil des offiziellen Governance Systems der AiF, da diese von den Branchen selbstorganisierte und finanzierte Koordinationseinheiten darstellen. Forschungsvereinigungen haben das primäre Ziel Forschungsbedarf in Unternehmen, überwiegend mit Schwerpunkt KMU, mit Forschungsleistern zusammenzuführen, und damit im vorwettbewerblichen Bereich branchenrelevante technologische Innovationen herbeizuführen. Da sich die Forschungsvereinigungen strikt nach dem Bottom-up-Prinzip gegründet und organisiert haben, ist die Heterogenität ihrer Genese und Organisation dementsprechend hoch. Zu den weitgehend „gemeinsamen“ bzw. ähnlichen Merkmalen gehören das Vorhandensein von wissenschaftlichen Beiräten zur Bewertung und Weiterentwicklung von Projektideen und -anträgen. Die Forschungsvereinigungen entscheiden auch, ob bzw. bei welchem Förderprogramm beantragt wird. Abhängig von der Fristigkeit und dem Fokus von anvisierten Projekten kann insbesondere in größeren Forschungsvereinigungen auch entschieden werden, dass bestimmte Projekte eigenfinanziert werden. In größeren Forschungsvereinigungen existieren oft auch Unterausschüsse, die ein erstes Screening von Projektideen vornehmen und entscheiden, welche Projektideen zu einem Vollantrag zur Vorlage beim Wissenschaftlichen Beirat in der Forschungsvereinigung weiterentwickelt und in weiterer Folge bei der AiF zur Begutachtung vorgelegt werden.

Die Vorgängerevaluierung hatte angeregt, die relativ hohe Zahl von damals 102 Forschungsvereinigungen zu verringern. Im Zuge der Umstellung auf ein wettbewerbliches Verfahren ist dies auch unter dem Gesichtspunkt zu diskutieren, dass verstärkter Wettbewerb die Anzahl und potenziell auch die Qualität der Projektanträge erhöht, und damit kleinere Forschungsvereinigungen mit unregelmäßigen Bedarfen an IGF-Förderungen (und tendenziell geringeren Qualitätssicherungsmechanismen innerhalb der Forschungsvereinigung) mit geringeren Erfolgsraten zu rechnen haben könnten. Aufgrund dieser Logik müsste es im Interesse von kleineren Forschungsvereinigungen liegen, mit anderen Forschungsvereinigungen enger zusammenzuarbeiten, bzw. sich mit diesen zusammenzuschließen. Die Monitoringdaten bis zum Jahr 2011 legen diese Schlussfolgerung (noch) nicht nahe, wie der nachfolgenden Prozessdatenanalyse zu entnehmen ist. Mit der endgültigen Abschaffung des Quotierungsverfahrens ab 2013 werden die Auswirkungen in den kommenden Jahren zu beobachten sein.

Die Evidenz zeigt ein differenziertes Bild. Aufgrund des strikten Bottom-up-Prinzips haben die Forschungsvereinigungen spezifische Profile erworben, deren Tätigkeitsspektrum die

Bedürfnisse der Mitglieder / Branchen (mehr oder weniger gut) ansprechen und über die IGF hinausreicht. Hier wird z. B. das Argument angeführt, dass die derzeitige Konstellation an Forschungsvereinigungen sicherstellt, dass den spezifischen Bedürfnissen der FV-Mitglieder bestmöglich entsprochen wird. Eine kleinere Forschungsvereinigung müsste demnach im Rahmen einer größeren Forschungsvereinigung auch bei thematischer Nähe fürchten, dass spezifische Themen (der Mitglieder der kleineren Forschungsvereinigungen) in den Gremien zu wenig Beachtung finden. Andererseits wird in den Interviews eine verstärkte Kooperation mit anderen Forschungsvereinigungen aufgrund der zunehmenden Kooperationserfahrungen der letzten Jahre entweder neutral oder zunehmend positiv gesehen. Wenn die Zusammenarbeit inhaltlich wirklich begründet ist, ergeben sich positive Interaktionen, in denen gegenseitiges Lernen und Vertrauensbildung zu einem potenziell besseren Projekterfolg (hinsichtlich der Formulierung der Projektidee, der Durchführung oder insbesondere beim Ergebnistransfer) beitragen. Eine weitere These hinsichtlich der Struktur der Forschungsvereinigungen ist, dass manche (tendenziell kleinere) Forschungsvereinigungen ihre Mitglieder und jene Unternehmen, die aufgrund ihres Profils eigentlich Mitglieder sein sollten, nicht bestmöglich unterstützen können. Ein Transaktionskostenansatz würde nahelegen, dass die derzeitigen Mitgliedsunternehmen aufgrund ihrer bezahlten Mitgliedsbeiträge dies offensichtlich als ausreichend empfinden, und aufgrund dessen nicht eingegriffen werden sollte, da sich das „System“ selbst trägt. Demnach wird eine Forschungsvereinigung aufgelöst, wenn sich diese aufgrund mangelnder Unternehmensbeiträge nicht mehr finanzieren kann oder die Mitglieder beschließen, mit einer anderen Forschungsvereinigung zu fusionieren. Eine etwas breiter gefasste volkswirtschaftliche Sichtweise könnte jedoch die Frage aufwerfen, wie viele Unternehmen potenziell von IGF profitieren sollten und wie diese in den Forschungsvereinigungen abgedeckt werden. Hier sind unterschiedliche Ansätze denkbar: die Palette reicht von erhöhter Sichtbarkeit der Forschungsvereinigung bzw. der IGF, um die Mitgliederzahlen zu erhöhen (d. h. eine gewisse „Marktdurchdringung“ zu erreichen), bis hin zu einer fallweisen Integration von Forschungsvereinigungen, damit bessere Managementansätze von innovativen Forschungsvereinigungen ausgeweitet werden können. Gewählte Strategien sind aber sehr kontextabhängig und im Einzelfall zu beurteilen. Aus derzeitiger Sicht ist aufgrund der historisch gewachsenen Strukturen nur ein evolvierender Prozess vorstellbar, der über vermehrte Kooperationen bei konkreten Projekten zu Synergien führen sollte. Der AiF als Dachorganisation mit ihrem Qualitätsmonitoring kommt hier eine wichtige Rolle zu.

Die **Forschungsstellen (FSt)** nehmen die zentrale Stellung im Forschungsprozess ein. Sie sind institutionell sehr unterschiedlich verankert: Hochschulinstitute, große außeruniversitäre Forschungsinstitute, Fachhochschulen sowie teilweise in Forschungsvereinigungen integrierte Forschungsstellen werden im Rahmen der IGF tätig. Die Rolle dieser Institute bei der Projektgenese sowie beim Ergebnistransfer kann unterschiedlich sein. Bei der Projektgenese können Forschungsstellen insofern eine aktive Rolle einnehmen, als sie Forschungsvereinigungen (aufgrund von vergangenen Projekten oder eigenen Kontakten zu Unternehmen) mit Projektideen ansprechen. Die Vorgängerevaluierung von RWI/WSF berichtet, dass rd. 55 % der Ideen von Unternehmen und 38 % von den Forschungsstellen entstammen. Die Befragung der Forschungsstellen im Zuge dieser Evaluierung zeigt ein nahezu identes Resultat, streicht aber hervor, dass der reale Prozess zur Ideenfindung oft multidimensional und interaktiv ist: In 52 % der Fälle gaben die Forschungsstellen mehrere Quellen als Ideengeber für ein Projekt an. Projektideen werden von Forschungsvereinigungen an Forschungsstellen weitergegeben, um Projektskizzen und -anträge zu entwickeln. Das erfolgt in einigen Forschungsvereinigungen informell, da die Forschungsvereinigungen bereits einen konkreten Kooperationspartner für das Projekt ins Auge gefasst hat. In anderen Forschungsvereinigungen

wird die Projektskizze innerhalb der Forschungsvereinigung formuliert, auf deren Basis eine begrenzte Ausschreibung erfolgt. Wie die FSt-Befragung zeigt, wurde dieses Format in ca. 9 % der Projekte verfolgt, wobei sich Forschungsstellen bei den Forschungsvereinigungen bewerben, um zusammen mit der Forschungsvereinigung einen Vollantrag für das BMWi entwickeln zu können.

Forschungsstellen nehmen auch eine wichtige Stellung bei Diffusionsprozessen von Projektergebnissen ein. Obwohl Forschungsvereinigungen die zentrale Verantwortung für den Transfer von Forschungsergebnissen innehaben¹³, passiert ein Gutteil der Diffusion in den Forschungsstellen oder zumindest unter Einbindung der Forschungsstellen. Diese moderieren den Projektbegleitenden Ausschuss und verfügen über die spezifische Fachkompetenz für einen effektiven Technologietransfer. Je nach Art der Forschungsstelle sowie der Modalitäten in der jeweiligen Forschungsvereinigung nehmen Forschungsstellen nach dem Projektabschluss eine mehr oder weniger aktive Rolle hinsichtlich Transferaktivitäten ein. Die Befragungen der Forschungsstellen sowie der Unternehmen deutet darauf hin, dass bei einer Mehrheit der Projekten der Transfer aktiv von den Forschungsstellen durchgeführt wird. Bei einem durchaus auch deutlichen Anteil wird dem Transfer sowohl durch die Forschungsvereinigung, als auch die Forschungsstelle, ein hoher Stellenwert einräumt. Andererseits gab es auch einige Projekte, bei denen eine unklare Rollenverteilung vorherrschte, die durch eine verstärkte Koordination durch die Forschungsvereinigung profitieren könnte. Forschungsstellen sind lediglich bis Projektende vertraglich an die Erfüllung der im Projektantrag definierten Inhalte und Aktivitäten gebunden. Die über das Projektende hinaus gehenden Transferleistungen erfolgen allein aufgrund der Eigeninitiative der Forschungsstelle. Einige wenige Forschungsvereinigungen befragen Forschungsstellen jeweils zwei Jahre nach Projektende über die durchgeführten Transferleistungen in den Forschungsstellen. Dies kann als ein Good Practice-Beispiel angesehen werden.

Die Rolle und Relevanz von **Projektbegleitenden Ausschüssen** wurde während der letzten Jahre aufgewertet. Damit die KMU-Relevanz der Ergebnisse sichergestellt wird, sollen dem Projektbegleitenden Ausschuss mindestens zur Hälfte oder mindestens fünf Vertreter interessierter KMU angehören. Während vor einigen Jahren noch die Ausschüsse an der gesetzten Untergrenze mit 4 – 5 Unternehmen bewegten, setzten sich inzwischen einige Forschungsvereinigungen selbst das Ziel, eine höhere Anzahl an Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen zu haben. Das rührt einerseits daher, dass die Gutachter stärker darauf achten wie der Projektbegleitende Ausschuss zusammengesetzt ist. Andererseits setzen sich manche Forschungsvereinigungen selbst das Ziel, mindestens acht Unternehmen in Projektbegleitenden Ausschuss zu haben, da die Erfahrung gemacht wurde, dass Projektbegleitende Ausschüsse keine Last sind, sondern generell positive Effekte haben. In manchen Forschungsstellen werden Unternehmensanfragen während eines Projekts dahingehend beantwortet, dass diese Unternehmen noch in den Projektbegleitende Ausschuss eingeladen werden. Bei Projekten mit hinreichendem Interesse kann dies zu Projektbegleitenden Ausschüssen mit bis zu 30 - 40 Personen über den Projektverlauf führen, wenngleich auch mit hoher Fluktuation.

¹³ BMWi 2009. Richtlinie zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und –entwicklung vom 3. November 2009, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Bundesanzeiger 176: 4145-4149.

Die Forschungsvereinigungen beschreiben, dass in manchen Projektbegleitenden Ausschüssen der Austausch über bestimmte Problematiken, die über das konkrete Projekt hinausgehen, als eine der Hauptmotivationen zur Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss gelten kann. Dieses Technologie-Scouting gilt speziell für Unternehmen mit eigenen Forschungsleistungen (d. h. größere bzw. sehr forschungsgetriebene Unternehmen). Diese Netzwerkbildung stellt teilweise die Basis für zukünftige (gemeinsame) Projekte dar. Im Rahmen der Interviews zu den Projekten stellte sich heraus, dass sich Unternehmen über die Möglichkeit zum Technologie-Scouting hinausgehend auch oft die Verbesserung oder Neuentwicklung von Produkten oder Verfahren versprechen. Die Projektbegleitenden Ausschüsse dienen nicht nur zur Lenkung des Projektes, sondern auch als Plattformen für den Austausch von Informationen und zum Networking. Diese Aussagen der Forschungsvereinigungen konnten im Rahmen der Unternehmensbefragung bestätigt werden: Im Durchschnitt war Technologie-Scouting für die PA-teilnehmenden Unternehmen das am häufigsten erwähnte Projektergebnis. 48 % der Unternehmen gaben auch an, dass sie über die IGF hinaus Kooperationsprojekte mit anderen IGF-Unternehmen eingingen und je über 30 % der Unternehmen konnten aufgrund der Projektergebnisse neue Produkte bzw. Verfahren einführen (siehe Kapitel 10.4).

Potenzielle Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von KMU für den Projektbegleitenden Ausschuss sind stark von der Präsenz von KMU in der Branche, sowie deren FuE-Intensität bzw. Affinität, bedingt. Manche Forschungsvereinigungen berichten von Problemen bei der Rekrutierung (siehe dazu auch Kapitel 5), andere berichten wiederum, dass sie keine Probleme bei der Rekrutierung von Mitgliedern des Projektbegleitenden Ausschusses haben, da diese Unternehmen bei einem guten Projekt einen zeitlichen Vorteil für eine etwaige Umsetzung der Ergebnisse haben.

Dem **Gutachtersystem** der IGF stehen rund 500 ehrenamtliche Gutachter zur fachlichen Qualitätssicherung von Projektanträgen zu Verfügung. Davon sind rund 180 Gutachter in sechs Gutachtergruppen (GAG) mit zehn Fachgebieten organisiert, die restlichen rd. 300 Experten im Gutachterpool werden fallweise, insbesondere bei Querschnittsthemen, als Sonderfachgutachter herangezogen. Die Gutachter sind ehrenamtlich tätig. Die hauptsächliche Motivation zur Teilnahme ist die damit einhergehende Reputation sowie die Erwartung, dass die Gutachter aufgrund der durchgeführten Reviews (sowie der fallweisen Besichtigungen von Unternehmen) auf relativ breiter Basis selbst dazulernen.

Der Gutachterfragebogen und damit die Beurteilungskriterien wurden angepasst. Hierdurch wurde unter anderem ein Schwerpunkt auf die Ausarbeitung von Grundlagen für Normen und Standards sowie die interdisziplinäre Kooperation (Integration des ZUTECH-Programms in das Normalverfahren) gelegt. Zuletzt wurde von den Interviewpartnern die Tendenz zu Projekten mit hohem Innovationsgrad beobachtet, die klassische Themen mit geringerer Innovativität, aber hoher Branchenrelevanz benachteiligen könnte. Diese Aspekte wurden durch die Neugestaltung des Gutachterfragebogens aufgegriffen: Durch die Gutachter können Bonuspunkte für branchenübergreifende Bedeutung (Interdisziplinarität) und – auf gesonderten Antrag – für besondere Branchenrelevanz vergeben werden.

Im Zuge der Reform des Gutachterwesens wurde die Repräsentanz von KMU in den Gutachtergruppen erhöht. Bei den Gutachterwahlen 2012 wurde auch verstärkt auf die Parität zwischen den Kandidaten aus der Wissenschaft und aus der Wirtschaft abgestellt.

Seit 2005 konnten auch die Begutachtungszeiten verkürzt werden (siehe Tabelle 13), unter anderem auch weil auf inhaltliche Auflagen im Begutachtungsverfahren verzicht wurde und damit der Prozess beschleunigt werden konnte.

5.3 Perspektive der Interviewpartner

Bedeutung der IGF für die Forschungsvereinigung

Die meisten der befragten Forschungsvereinigungen werten die Bedeutung der IGF-Förderung für die eigene Institution als hoch bis sehr hoch.

Überwiegend setzt sich das verfügbare Forschungsbudget der Forschungsvereinigungen aus verschiedenen Quellen zusammen, wobei die IGF bei vielen Forschungsvereinigungen mit teilweise deutlich über 50 % Anteil die wichtigste Position einnimmt. Bei einigen Forschungsvereinigungen fokussiert sich das Forschungsbudget fast ausschließlich auf die IGF, einige Forschungsvereinigungen konnten in den letzten Jahren in Bezug auf die Höhe der IGF-Budgets ein Wachstum verzeichnen. Lediglich bei einer Forschungsvereinigung ist die IGF mit rund 5 % Anteil am Forschungsbudget von eher geringer Bedeutung.

Besonders von den Forschungsvereinigungen in eher traditionellen Branchen wird die IGF-Förderung als wichtig für die Forschungsvereinigung und für ihre Klientel beschrieben. Hier konstatierten die Gesprächspartner oftmals einen Mangel an alternativen Fördermöglichkeiten für Forschungsvorhaben, woraus eine besondere Bedeutung der IGF erwächst.

Weiterhin war in den Befragungen festzustellen, dass vor allem Forschungsvereinigungen mit eigener Forschungsstelle verstärkt andere Förderprogramme nutzen und oftmals ergänzende Geschäftsfelder, z. B. zur Beratung und Prüfung, aufgebaut haben. Bei diesen ist die IGF dann eine wichtige, aber keine dominante Finanzierungsquelle für Forschungsvorhaben.

Bedeutung der IGF-Förderung für die Branche/Technologiefeld

Sowohl die Interviewpartner aus den Forschungsvereinigungen als auch die Gesprächspartner aus den Unternehmen und den Forschungsstellen messen der IGF-Förderung für die Branche bzw. das Technologiefeld ganz überwiegend eine hohe Bedeutung bei. Hierfür wird eine Reihe von Gründen angeführt.

Aus Sicht der interviewten Personen hilft die IGF insbesondere KMU, die strukturellen Nachteile durch fehlende Forschungskapazitäten auszugleichen. Dabei sind „Eintrittsbarrieren“ für Unternehmen sehr gering, da keine direkten Investitionen geleistet werden müssen. So ermöglicht es die IGF, KMU auch an Forschung erstmalig heranzuführen.

Lobend hervorgehoben werden bei der IGF insbesondere der „Bottom-up“ Prozess der Themenfindung unter Industrieinbindung und die Themenoffenheit. Hierdurch werden aus der Industrie kommende Bedarfe im Bereich der vorwettbewerblichen Forschung aufgegriffen, ohne thematisch eingeschränkt zu sein oder vordefinierten Themenraster erfüllen zu müssen. Dies ermöglicht eine zielgerichtete, zeitnahe und praxisorientierte Forschungsausrichtung. Allerdings müssen IGF-Vorhaben auf Grund des Zeitbedarfs für die Vorbereitung und Durchführung immer auf einen längeren Zeithorizont ausgerichtet sein. Daher ist die IGF wenig geeignet, kurzfristig Lösungsansätze für akute Branchen- oder Unternehmensprobleme zu erforschen.

Die IGF trägt weiterhin dazu bei, dass grundlegende Pilotprojekte in den Branchen realisiert werden können, auch wenn es sich dabei nicht unbedingt um High-Tech in dem Sinne handelt. Erzielte Ergebnisse sind oftmals für die gesamte Branche und angrenzende Bereiche von Bedeutung. Insbesondere ermöglicht die IGF die Erarbeitung von Grundlagen für Nor-

men, Standards und Richtlinien. Projekte mit dieser Zielsetzung werden nicht von Förderprogrammen des Bundes adressiert und sind ohne die Zusammenarbeit von Forschungsvereinigungen bzw. Branchenverbänden, wie sie gerade durch die IGF gestützt werden, nicht realisierbar.

Hinsichtlich der Bewertung der IGF durch die Unternehmensvertreter zeigte sich in einigen Interviews, dass den Gesprächspartnern nicht unbedingt bewusst ist, in welchem Förderprogramm sie durch die Teilnahme an den PA-Sitzungen beteiligt sind, welche Institution also der Träger bzw. Finanzier ist. Einigen war auch der Begriff „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ wenig vertraut.

Bedeutung der IGF-Förderung im Kontext der Forschungsförderung

Aus der Sicht des überwiegenden Teils der Interviewpartner stellt die IGF ein Förderinstrument mit Alleinstellungsmerkmalen in Deutschland und Europa dar. So schließt die IGF eine Lücke in bestehenden Förderangeboten, weil die IGF themenoffen und an den Bedarfen von KMU orientiert ist, während alternative Angebote meist zu spezifisch seien bzw. übergeordneten Trends folgten.

Für traditionell geprägte Branchen, wie z. B. die Werkzeug- und Schneidwarenbranche sowie die Beton- und Bautechnik, ist sie oftmals das einzig nutzbare Förderinstrument im Bereich der vorwettbewerblichen Forschung. Andere nationale Forschungsförderprogramme, insbesondere des BMBF, sind für die Unternehmen dieser Branchen nur in Ausnahmefällen interessant, zumal der zu leistende Beitrag in diesen Programmen die Unternehmen schnell an den Rand ihrer Kapazitäten bringt.

Insgesamt wird die IGF von den Interviewpartnern als wichtiges Bindeglied zwischen der vom BMBF bzw. der DFG finanzierten Grundlagenforschung und der anwendungsorientierten, marktnahen Forschung – wie sie für die Förderinstrumente z. B. das ZIM-Programm des BMWi existieren – angesehen. So werden aus der Grundlagenforschung stammende Forschungsthemen durch IGF-Projekte schrittweise weiterentwickelt, bis sie dann von einzelnen Unternehmen in konkreten Produkten oder Produktionsprozessen umgesetzt werden können. Für den letzten Schritt wird von vielen Gesprächspartnern die Bedeutung des Programms ZIM hervorgehoben, welches es KMU ermöglicht, die aus den IGF-Vorhaben stammenden Ergebnisse auf die Unternehmenssituation zu adaptieren.

Einige Interviewpartner heben den „Ergebnistransfer“ hervor, der bei der IGF im Vergleich zu anderen Fördermaßnahmen deutlich besser gelänge. Zum einen profitieren die Forschungsinstitute besonders, weil Ergebnisse publiziert werden können. Zum anderen werden Ergebnisse über die Forschungsvereinigungen und deren enge Anbindung an Branchen (z. B. über Verbände) und die Projektbegleitenden Ausschüsse in die Wirtschaft transferiert. Mitunter entstehen bei der IGF auch ganze „Projektfamilien“, d. h. zahlreiche Projekte mit thematischer Verknüpfung.

Soweit in den geführten Gesprächen Aussagen zum Aufwand-Nutzen-Verhältnis der IGF-Projekte getroffen wurden, waren diese ambivalent. Während eine Gruppe der Interviewpartner den Aufwand als im Vergleich sehr hoch darstellt, sieht eine andere Gruppe dies als völlig angemessen.

Europäische Forschungsförderprogramme sind aus der Sicht einiger der befragten Forschungsvereinigungen eine für die Branche prinzipiell interessante Alternative zu den natio-

nen Förderprogrammen, insbesondere aufgrund der größeren Volumina. In der Praxis wird jedoch eine Teilnahme aufgrund des hohen administrativen Aufwands überwiegend vermieden, im Zweifel werde auf die Durchführung von Förderprojekten verzichtet.

Aktuelle Herausforderungen der IGF (ohne Aspekte zum wettbewerblichen Verfahren)

Die von den Interviewpartnern beschriebenen aktuellen Herausforderungen der IGF rankten sich, speziell in der ersten Erhebungsrunde, vor allem rund um das wettbewerbliche Verfahren und den sich daraus ableitenden Konsequenzen für die Forschungsvereinigungen und die Branchen. Da alle Aspekte bezogen auf das wettbewerbliche Verfahren in einer eigenen Zusammenfassung behandelt werden (siehe Abschnitt „Projektantragsbearbeitung auf Ebene AiF/IGF und BMWi“: „Bewertung des wettbewerblichen Verfahrens“), sind nachfolgend die wesentlichen darüber hinausgehend von den Gesprächspartnern angeführten Aspekte dargestellt.

- **Erhöhung der Sichtbarkeit der IGF:** Die Öffentlichkeitsarbeit und damit die Sichtbarkeit der IGF und ihre Erfolge sollte verbessert werden, um so die Aufmerksamkeit im politischen Raum für dieses Instrument noch weiter zu erhöhen. Generell sei es nicht einfach, die Erfolge von Projekten aus dem vorwettbewerblichen Bereich darzustellen, weil diese schwer zu quantifizieren seien.
- **Erhalt und Erweiterung des Programmbudgets:** Mit einer höheren Aufmerksamkeit verbindet sich die Hoffnung, politische Verbündete für den weiteren Erhalt der IGF als KMU-Förderung sowie gegebenenfalls für eine Aufstockung des Finanzvolumens der IGF zu gewinnen. Generell sei in der Forschungsförderung eine Tendenz zu beobachten, das „bottom-up“-Prinzip der Themenfindung zugunsten einer „top-down“-Themenvorgabe angelehnt an den Themen der Hightech-Strategie abzulösen, welches auch die IGF als relativ kleinvolumiges „bottom-up“-Programm gefährde. Insgesamt wird die Mittelausstattung der IGF als zu knapp bemessen angesehen. Zudem ständen die verschiedenen Fördervarianten der IGF im Wettbewerb um das vorhandene Budget.
- **Attraktivität der IGF für Forschungsstellen:** Aus der Perspektive der Forschungsstellen sind IGF-Vorhaben mitunter finanziell weniger attraktiv als durch andere Förderprogramme finanzierte Projekte, teilweise sind sie für die Forschungsstellen nicht kostendeckend. Zudem sind IGF-Vorhaben für die Forschungsstellen schwerer planbar. Auf Seiten der Forschungsvereinigungen besteht daher die Befürchtung, mittelfristig nicht mehr die am besten geeigneten Forschungsstellen für die Durchführung von IGF-Vorhaben begeistern zu können.

Neben diesen zentralen, von vielen Interviewpartnern angeführten Aspekten, wurden vereinzelt weitere Herausforderungen angeführt, wie das Risiko aus der Veröffentlichung der Projektergebnisse von IGF-Vorhaben durch internationale Wettbewerber, die weitere Reduktion von Formalismen bei der IGF-Förderung sowie die Fortführung der begonnenen Reformprozesse bei der AiF.

Verbesserungswünsche in Bezug auf administrative Prozesse

Grundsätzlich konstatieren die Gesprächspartner, dass mit den organisatorischen Veränderungen der vergangenen Jahre eine deutliche Entbürokratisierung des Antragsverfahrens und der Projektabwicklung einhergegangen ist und wünschen sie eine Fortführung des eingeschlagenen Wegs. In den Gesprächen wurden jedoch auch zahlreiche, zum Teil sehr ins Detail gehende Verbesserungswünsche zur Verschlankeung und Vereinfachung von administrativen Verfahren genannt, die im Folgenden beschrieben sind.

- **Generelle Erleichterungen bei der Projektabwicklung:** Insgesamt sehen die Gesprächspartner einige Potenziale zur Verbesserung der Projektabwicklung. Im Einzelnen wurden folgende Verbesserungswünsche angeführt:
 - Beschleunigung der Bearbeitungszeit für Projektanträge,
 - Beschleunigung des Bewilligungsprozesses nach Feststellung der Förderfähigkeit (siehe auch „Frühzeitige Rückmeldung zum Stand der Bewilligung“ unten),
 - Erleichterung des Aufwands für die Verwendungsnachweisprüfung,
 - Größere Praxistauglichkeit bei Zahlungsanforderungen, die jetzt alle sechs Wochen statt zuvor alle acht Wochen zu stellen sind,
 - Verkürzung der Dauer für eine Mittelumwidmung,
 - Vermeidung von Projektverzögerungen durch marginale Änderungen wie Wortlaute in Projekttiteln,
 - Vereinfachung von Verlängerungsanträgen, indem eine pdf-Datei statt der Originalschreiben der Forschungsstelle akzeptiert wird,
 - Mitteilung von Änderungen der Download-Dokumente, damit diese nicht erneut ausgefüllt werden müssen,
 - Präzisierung der Vorgaben für die inhaltliche Form des Zwischenberichts,
 - Vermeidung von Doppelarbeit zwischen Forschungsvereinigung und AiF,
 - Lernen von Best Practices anderer Förderprogramme,
 - Kenntlichmachen, ob Zusatzpunkte für interdisziplinäre Zusammenarbeit vergeben wurden [Anmerkung: Dies ist nun ersichtlich.]
 - Einblick in die Gutachten mit dem Ziel einer größeren Transparenz und zum Ausschluss von Interessenkonflikten.
- **Einführung eines elektronischen Antragsverfahrens:** In den Gesprächen wurde der Wunsch nach einer Umstellung auf ein elektronisches Antragsverfahren geäußert. [Anmerkung: elektronisches IGF-Portal ist seit Anfang 2013 eingeführt und wird weiter ausgebaut.]
- **Frühzeitige Rückmeldung zum Stand der Bewilligungen:** Projekte sind aus Sicht der Forschungsvereinigungen oftmals sehr lange in der Warteschleife, wenn diese zwar förderfähig sind aber nicht bewilligt werden können. In diesen Fällen wird eine frühzeitige Rückmeldung gewünscht, damit die Forschungsstelle die Projektidee verbessern und neu einreichen oder alternative Wege für eine Förderung finden kann.
- **Vermeidung von rückwirkenden Bewilligungen:** Für die Forschungsstellen ist es wichtig, dass sie den Zuwendungsbescheid möglichst früh erhalten, um sich organisatorisch auf den Projektbeginn einzustellen und um beispielsweise noch benötigtes Personal einzustellen. Bei rückwirkenden Bewilligungen steht hierfür keine Zeit zur Verfügung, daher sollten diese vermieden werden. [Anmerkung: Es wird mittlerweile nicht mehr rückwirkend bewilligt.]

- **Ausweitung der Anrechenbarkeit von vAW:** Es wurde der Wunsch ausgesprochen, die Möglichkeiten zur Anerkennung von vAW auszuweiten. So sollten beispielsweise auch virtuelle PA-Treffen möglich und als vAW anrechenbar sein, genauso wie Telefongespräche zwischen am Projektbegleitenden Ausschuss beteiligten KMU und Forschungsstellen zu Projektinhalten. [Anmerkung: Dies ist seit 4/2013 möglich.]
- **Veränderung der KMU-Definition:** Im Rahmen der IGF werden als KMU solche Unternehmen definiert, deren Jahresumsatz (einschließlich verbundener Unternehmen) nicht größer als 125 Mio. Euro ist. Diese KMU-Definition wird von einer Reihe von Forschungsvereinigungen als unpassend für die eigene Branche empfunden. Gewünscht wird eine KMU-Definition, die sich an der Mitarbeiterzahl und/oder der Jahresbilanzsumme orientiert und einen höheren Umsatz zulässt.
- **Abrechnungsmöglichkeit von Vollkosten:** In verschiedenen Interviews wurde auf die Problematik hingewiesen, dass die in der IGF übliche Pauschale von 20 % für Overheadkosten bei manchen Forschungsstellen nicht kostendeckend ist. Daher wird die Möglichkeit der Abrechnung auf Vollkostenbasis oder zumindest eine regelmäßige Überprüfung der angesetzten Pauschalen für Overheadkosten gewünscht.

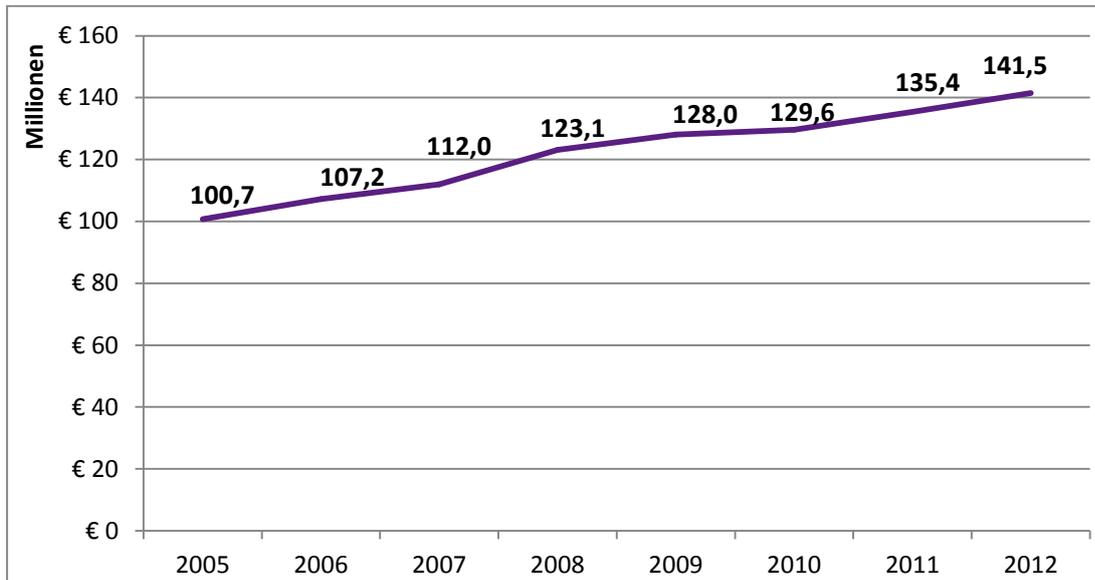
Neben diesen häufiger geäußerten Wünschen im Hinblick auf die Verbesserung der administrativen Prozesse gab es von einigen Forschungsvereinigungen weitere Vorschläge. So wurde in einem Gespräch angeregt, dass sich die Sachbearbeiter der AiF stärker in der inhaltlichen Projektarbeit engagieren und ihre gute Übersicht über das gesamte Förderspektrum dazu nutzen, den Kontakt zwischen Projekten herzustellen, die Synergieeffekte erwarten lassen. Ein anderer Vorschlag zielt darauf ab, im Rahmen der IGF auch die Förderung von kleineren, projektvorbereitenden Vorstudien zu ermöglichen. Dies würde dazu beitragen, die Projektqualität noch weiter zu erhöhen. Ferner wurde für einige Branchen kritisch angemerkt, dass in der IGF keine Aufstockungsanträge gestellt werden könnten. Gerade bei Projekten, in denen Sachkosten anfallen, die starken Preisschwankungen unterliegen, wäre dies notwendig, da die realen Projektkosten aufgrund der längeren Bearbeitungszeiten bei Bewilligung schon wieder überholt seien.

5.4 Prozessdatenanalyse

Die Monitoringdaten für die Prozessdatenanalyse wurden im Jahr 2011 durch die AiF zur Verfügung gestellt.

Die nachfolgende Analyse der IGF Monitoringdaten gibt einen deskriptiven Überblick der Entwicklung während der letzten Jahre. Dazu wurde dankenswerterweise von der AiF ein reichhaltiger Datensatz (in sehr guter Qualität) zur Verfügung gestellt.

Abbildung 19 Summe ausgezahlte Fördermittel in den Haushaltsjahren 2005 bis 2012.



Quelle: AiF Monitoringdaten, inkl. Summe ausgezahlter Fördermittel für Projekte mit Start <2005 sowie inkl. Pauschale für die Koordinierung von CORNET/Leittechn.-Gesamtprojekten ab 2008.

Die für die IGF ausgezahlten Fördermittel haben sich über die Haushaltsjahre 2005 bis 2012 um rund 40 % erhöht. Dies ist im Kontext mit den generell höheren Budgets für Innovationsförderung im bundesdeutschen Raum während dieses Zeitraums zu sehen. Die gesamten Mittel des Bundes für Forschung und Entwicklung haben sich in den Jahren 2005 bis 2011 um rd. 51 % erhöht (Bundesbericht Forschung und Innovation 2012: 389). Das Budget des BMWi für die FuE-Mittelstandsforschung hat sich im Zeitraum 2005 bis 2011 hauptsächlich aufgrund des Fokus auf die ZIM-Fördervarianten mehr als verdreifacht (Belitz et al. 2012: 72). Damit ist trotz der Erhöhung der Anteil der IGF an den ausgezahlten Mitteln in den technologieoffenen Zuschussprogrammen des BMWi für den Mittelstand von 42 % (2005) auf 15 % (2011) zurückgegangen.

Da sich das IGF-Budget in den Jahren 2009 bis 2010 kaum erhöhte, hat sich aufgrund der Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren und die damit zusammenhängenden steigenden Projektantragszahlen ein Engpass ergeben, wie die nachfolgenden Monitoringdaten zeigen.

Während in obiger Darstellung das jährliche Haushaltsbudget der IGF inkl. der gebundenen Mittel aus vergangenen Jahren inkludiert ist, stehen in den folgenden Tabellen die neu gebundenen Fördermittel in den jeweiligen Jahren im Mittelpunkt des Interesses, um einen Blick in die nahe Zukunft zu gewähren. Das gewählte Abgrenzungskriterium ist der Projektstart. Alternativ dazu könnte das Bewilligungsjahr gewählt werden. Die Ergebnisse würden davon jedoch nur marginal beeinflusst.

Tabelle 6 Verteilung neu bewilligter Fördermittel mit Projektstart 2005-2010

	Normalverf.		ZUTECH		CORNET		CLUSTER		Leittechnologien		Gesamt	
	Tsd. €	%	Tsd. €	%	Tsd. €	%	Tsd. €	%	Tsd. €	%	Tsd. €	%
2005	100.517	100	9.471	100							109.988	100
2006	101.211	101	16.567	175	940	100					118.718	108
2007	105.286	104	19.166	116	1.300	138	799	100			126.551	107
2008	110.115	105	15.305	80	2.036	157	6.845	857			134.301	106
2009	109.001	99	20.631	135	3.060	150	3.203	47			135.895	101
2010	114.427	105	12.980	63	9.005	294	3.965	124	4.739	100	145.116	107
Gesamt	640.557		94.119		16.340		14.813		4.739		770.569	
Zeilen% Gesamt		83,1		12,2		2,1		1,9		0,6		100,0

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011; jährliche Veränderung in Prozent.

Eine Steigerung der neu gebundenen Fördermittel von insgesamt € 35 Mio. im Zeitraum 2005-2010 kam mit einem Anteil von € 14 Mio. dem Normalverfahren zu Gute. Die Zuwendungssteigerungen für die teilweise neuen Spezialprogramme belaufen sich auf die restlichen € 16 Mio.

Die folgende Tabelle aggregiert die Förderdaten auf Branchenebene. In ökonomisch bedeutenderen Branchen sind eine Mehrzahl von Forschungsvereinigungen tätig, wie auch der darauffolgenden Tabelle entnommen werden kann.

Tabelle 7 Gebunde Fördermittel mit Projektstart 2005-2010, nach Branchen (WZ 2003), in Tsd. €

Nr. und Bezeichnung der Wirtschaftszweige	Projektstart Jahr						Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
27/28 Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen	22.919	20.303	21.915	26.877	25.359	34.768	152.140
24 Chemische Industrie	16.589	16.657	16.978	11.700	21.766	13.633	97.323
29 Maschinenbau	10.180	12.325	11.058	14.406	12.566	15.597	76.133
15 Ernährungsgewerbe	10.048	8.271	10.907	12.247	15.174	16.758	73.404
17/18 Textil- und Bekleidungs-gewerbe	10.147	13.861	10.557	14.742	9.745	10.222	69.273
72/74 Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen	7.280	9.370	11.179	10.891	14.949	10.020	63.687
21/22 Papier-, Verlags- und Druck-gewerbe	4.773	8.164	6.618	8.743	5.968	8.685	42.950
30/31/32 Büromaschinen; Datenver-arbeitungsgeräte; Elektrotech-nik, Feinmechanik und Optik	4.686	6.800	8.723	7.267	7.652	6.399	41.527

Nr. und Bezeichnung der Wirtschaftszweige	Projektstart Jahr						Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
25 Herstellung von Kunststoff- und Gummiwaren	4.824	3.779	7.066	7.081	6.242	7.397	36.389
26 Glasgewerbe, Keramik; Verarbeitung von Steinen und Erden	3.834	5.841	7.992	4.122	4.465	6.248	32.502
19 Ledergewerbe	3.504	2.619	4.981	3.510	2.375	4.617	21.606
60 Landverkehr, Transport	1.087	2.387	2.139	3.823	3.076	2.062	14.573
20 Holzgewerbe	2.775	3.945	2.422	1.804	1.003	2.154	14.103
40/41 Energie- und Wasserversorgung	2.844	895	1.619	1.538	2.632	2.051	11.578
45 Baugewerbe	2.062	901	1.220	1.978	1.005	1.788	8.954
34/35 Fahrzeugbau	1.784	1.080	608	2.263	975	1.409	8.119
23 Kokerei, Mineralölverarbeitung, Spalt- und Brutstoffe	223	1.022	171	869	508	1.002	3.795
10 Kohlenbergbau und Torfgewinnung	428	192	229	270	285	308	1.713
36 Möbel, Schmuck, Musikinstrumente, Sportgeräte und sonstige Erzeugnisse	.	308	168	171	152	.	799
Gesamt	109.988	118.718	126.551	134.301	135.895	145.116	770.569

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Die Branche Metallerzeugung und -bearbeitung inklusive die Herstellung von Metallerzeugnissen vereint die vorwettbewerblichen Aktivitäten von 17 Forschungsvereinigungen auf sich. Nicht zuletzt deshalb kann diese den größten Anteil an Fördermitteln verbuchen. Insbesondere seit der Einführung des wettbewerblichen Systems wurden starke Steigerungsraten verzeichnet.

Die chemische Industrie (mit 6 Forschungsvereinigungen) hatte nach der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens eine sehr starke Steigerung des Fördervolumens erfahren. Dies hat sich aber nicht auf das Jahr 2010 übertragen. Auch der Maschinenbau (8 Forschungsvereinigungen), und insbesondere das Ernährungsgewerbe (7 Forschungsvereinigungen) konnten Erfolge seit dem Beginn des wettbewerblichen Verfahrens verbuchen. Das Fördervolumen des Textil- und Bekleidungsgebietes (1 Forschungsvereinigung) ist jedoch eher stagnierend. Die Erbringung von Dienstleistungen (7 Forschungsvereinigungen, wie z. B. Umwelttechnik und Informatik) war im Steigen begriffen, musste jedoch 2010 einen Rückgang hinnehmen.

Über all die Branchen hinweg scheinen Branchen mit tendenziell „größeren“ Forschungsvereinigungen (im Sinne, dass sie schon bislang vom IGF-System verstärkt profitierten) eher dazuzugewinnen. Bei den restlichen Branchen ist die Entwicklung recht unterschiedlich, aber es gab eine relativ große Anzahl von Branchen mit stagnierendem oder rückläufigem Fördervolumen.

Das 2007 eingeführte wettbewerbliche Verfahren bedeutet verstärkte Konkurrenz um die verfügbaren Mittel. Das könnte einerseits dazu führen, dass sich bislang unterbewertete Themen in Zukunft leichter behaupten können, falls das „System“ der Forschungsvereinigungen/Forschungsstellen diese Themen vorschlägt und die Gutachter diese ausreichend hoch bewerten. Andererseits kann es aber auch dazu führen, dass bislang schon starke Themen/Forschungsvereinigungen noch weiter gestärkt werden, da ihre Größenvorteile (hinsicht-

lich Breite der in der Forschungsvereinigung vorhandenen Themen, Know-how um die Formulierung erfolgreicher Anträge, Homogenität einer „eigenen“ GAG) einen schwer zu überwindenden Wettbewerbsvorteil darstellen. So oder so, auf längere Sicht gesehen könnten sich hierbei die sektoralen und technologiefeldbezogenen Strukturen der IGF-Förderung relativ stark verändern.

Der bisherige, relativ kurze Beobachtungszeitraum, lässt auf gewisse Größenvorteile auf Branchenebene schließen, wenngleich die Evidenz noch etwas heterogen ist. Nachfolgende Tabelle verdeutlicht diese Zusammenhänge auf der Ebene von Forschungsvereinigungen.

Tabelle 8 Gebunde Fördermittel mit Projektstart 2005-2010, nach federführenden Forschungsvereinigungen, in Tsd. €

	Projektstart Jahr						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
Textil	10.147	13.861	10.557	14.742	9.745	10.222	69.273
Ernährungsindustrie	7.564	6.371	8.298	10.899	10.237	12.318	55.687
DECHEMA	7.331	8.620	9.846	7.127	12.617	8.412	53.952
Schweißen	6.793	6.024	7.203	9.982	7.356	8.795	46.153
Umwelttechnik	2.960	4.573	5.990	6.377	11.205	6.995	38.099
Papiertechnische Stiftung	3.149	6.083	3.680	5.855	4.267	6.382	29.416
Kunststoffverarbeitung	3.555	3.245	6.018	4.372	3.996	5.375	26.560
Antriebstechnik	2.501	3.080	2.692	4.811	4.742	7.922	25.748
Verbrennungskraftmaschinen	3.138	5.008	4.064	3.853	4.197	3.318	23.577
Kunststoffe	4.720	4.044	4.342	1.159	5.284	3.241	22.790
Blechverarbeitung	3.009	3.719	2.507	4.342	2.589	4.856	21.022
Maschinenbau	3.286	2.856	3.963	3.864	2.707	2.529	19.206
Stahlanwendung	1.263	1.239	1.990	1.971	4.175	6.422	17.061
Eisenforschung	1.963	4.345	1.737	1.219	2.423	1.364	13.051
Logistik	1.087	2.089	1.819	3.418	2.792	1.648	12.853
Leder und Kunststoffbahnen	2.088	1.350	2.822	1.818	2.141	2.108	12.327
Informatik	2.657	1.168	3.119	1.433	1.318	1.090	10.785
Dünne Schichten	722	2.507	2.940	1.473	1.656	1.451	10.749
Druck	1.428	1.382	2.367	2.021	1.701	1.730	10.627
Gießereitechnik	2.022	396	2.058	2.170	1.604	2.233	10.483
Kunststoff-Zentrum	1.269	534	1.048	2.709	2.245	2.023	9.828
Holzfragen	980	1.732	2.115	1.804	1.003	2.154	9.786
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	822	1.032	1.928	515	354	4.681	9.332
Hahn-Schickard-Gesellschaft	1.720	1.622	1.373	1.279	1.464	1.521	8.980
Verfahrens-Technik	1.519	1.687	2.054	856	1.892	901	8.909
Stahlverformung	1.706	540	1.451	799	2.157	2.253	8.906
Zementwerke	387	1.279	2.110	1.317	1.093	2.236	8.423
Lebensmitteltechnologie und Verpackung	664	363	904	950	3.130	2.015	8.025
Ziegelindustrie	1.005	859	2.326	643	772	1.630	7.235
Werkzeuge und Werkstoffe	1.112	703	1.435	1.308	1.114	1.488	7.160
Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik	1.078	200	1.680	1.915	1.173	922	6.968

	Projektstart Jahr						Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V.	1.026	753	2.159	886	30	799	5.653
Keramische Gesellschaft	682	1.791	533	626	638	1.160	5.430
Oberflächenbehandlung	803	359	523	988	1.688	589	4.949
Feinmechanik, Optik und Medizintechnik	.	821	1.094	1.069	.	1.914	4.898
Qualität	389	900	345	1.663	929	587	4.813
Pigmente und Lacke	878	1.011	564	1.377	344	552	4.725
Reinigungs- und Hygienetechnologie	1.115	235	959	778	647	933	4.667
Edelmetalle und Metallchemie	433	669	164	1.333	1.034	1.005	4.638
Holzforschung	1.796	2.214	307	.	.	.	4.317
Glasindustrie	987	719	862	566	889	252	4.276
Rationalisierung	117	1.251	162	577	861	988	3.956
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik	705	775	828	.	1.555	.	3.864
Erdöl, Erdgas und Kohle	223	1.022	171	869	508	1.002	3.795
Automobiltechnik	1.123	.	163	1.932	464	.	3.681
Leder	391	516	.	805	204	1.710	3.626
Brauwirtschaft	234	916	425	.	444	1.185	3.205
Gas- und Wasserfach	.	.	995	350	1.160	643	3.149
Stahlbau	770	361	302	547	236	812	3.029
Korrosionsschutz	969	416	173	447	934	.	2.939
Zellstoff- und Papierindustrie	197	700	571	867	.	574	2.908
Galvano- und Oberflächentechnik	1.254	613	193	526	280	.	2.866
Luft- und Trocknungstechnik	838	583	.	124	192	971	2.708
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	292	409	955	482	437	101	2.676
Futtermitteltechnik	445	474	351	399	227	544	2.441
Schiffstechnik	224	916	280	182	191	533	2.326
Elektrotechnik	250	532	367	459	451	259	2.317
Brauerei	554	146	457	.	645	468	2.269
Gaswärme	1.371	294	.	204	386	.	2.255
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	877	397	.	.	431	527	2.232
Werkzeugmaschinenfabriken	.	399	.	1.083	374	373	2.229
Elektronische Baugruppen	211	344	.	887	457	330	2.229
Kalk und Mörtel	.	439	430	398	545	357	2.169
Verbrennungsforschung	200	.	624	.	814	492	2.129
Maritime Technologies	438	164	165	149	321	876	2.112
VGB-Forschungsstiftung	356	373	.	600	272	479	2.080
Unternehmenskybernetik	580	444	280	.	199	259	1.761
Verkehrsbetriebswirtschaft	.	298	320	405	284	413	1.720
Braunkohlen	428	192	229	270	285	308	1.713
Programmiersprachen	286	624	326	359	.	.	1.596
Elektrische Anlagen	700	227	.	195	.	437	1.558
Beton	522	89	60	581	111	168	1.530
Mikroelektronik	.	.	440	185	896	.	1.521
Kalk-Sand	290	140	380	190	221	249	1.469

	Projektstart Jahr						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
Pflanzenzüchtung	229	.	471	.	491	227	1.419
Metalle	303	178	.	644	.	270	1.395
Asphaltinstitut	120	355	89	476	.	273	1.312
Kältetechnik	137	204	154	373	.	185	1.054
Feuerfest	.	247	504	269	.	.	1.020
Intralogistik	.	.	186	144	354	298	983
Wertstoffverwertung im Bauwesen	211	222	.	.	133	414	980
Technik und Glas	483	.	292	.	177	.	951
Arzneimittel-Hersteller	.	145	.	451	265	.	860
Verzinken	172	123	198	167	184	.	843
Musikinstrumente	.	308	168	171	152	.	799
Kaltformgebung	175	.	227	368	.	.	769
Druckmaschinen	280	195	.	153	.	.	628
Kautschuk	294	.	.	284	.	.	578
Mineralische Rohstoffe	.	55	243	114	131	.	543
Email	318	.	.	.	166	.	484
Fernwärme	217	.	.	189	.	.	407
Gipsindustrie	.	120	123	.	.	132	375
Hefeindustrie	359	.	.	.	.	.	359
Straßen- und Verkehrswesen	94	.	.	143	113	.	350
Kosmetische Industrie	.	338	.	.	.	.	338
Leichtbeton	.	.	.	.	.	231	231
Porenbetonindustrie	.	193	.	.	.	.	193
Transportbeton	.	.	188	.	.	.	188
Heizung - Lüftung - Klimatechnik	.	.	113	.	.	.	113
Gesamt	109.988	118.718	126.551	134.301	135.895	145.116	770.569

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Hier zeigt sich doch eine recht hohe Heterogenität der Entwicklung seit der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens. Während auch die bislang an erster Stelle stehende Forschungsvereinigung Textil stagnierende bzw. fluktuierende Mittelzuwendungen zu verzeichnen hatte, erfuhren andere führende Forschungsvereinigungen eine positive Entwicklung.

Es fällt ebenso auf, dass es auch in der unteren Hälfte der Tabelle „Gewinner“ wie auch „Verlierer“ gibt. Während die Holzforschung, Messtechnik, Gaswärme, Programmiersprachen, Feuerfest, Technik und Glas, Kaltformgebung, Druckmaschinen, Kautschuk, und weitere am untersten Ende der Tabelle seit der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens einzelne Jahre (insbesondere mit Projektstart 2010) gänzlich ohne Förderungen auskamen, gibt es andererseits auch, einige wenige, Forschungsvereinigungen wie Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, Leichtbeton, Intralogistik und Wertstoffverwertung im Bauwesen, die in das IGF-System „wieder eingestiegen“ sind.

Einen Überblick zu den Auswirkungen des wettbewerblichen Verfahrens gibt die nächste Tabelle, aus der die Erfolgsquoten der einzelnen Forschungsvereinigungen ersichtlich werden.

Tabelle 9 Erfolgsquoten der Forschungsvereinigungen bei Projektanträgen im wettbewerblichen Verfahren (bis Mai 2011).

Forschungsvereinigung	Bewilligungsstatus von Projektanträgen im wettbewerblichen Verfahren					
	bewilligt	nicht befürwortet (GAG)	nicht bewilligt (BMW <i>i</i>)	Gesamt (Anzahl)	Erfolgsquote GAG (%)	Erfolgsquote Gesamt (%)
Textil	181	91	42	314	71	58
Schweißen	132	48	36	216	78	61
Ernährungsindustrie	138	12	11	161	93	86
Antriebstechnik	85	18	29	132	86	64
Papiertechnische Stiftung	63	53	16	132	60	48
DECHEMA	86	28	17	131	79	66
Umwelttechnik	62	39	25	126	69	49
Blechverarbeitung	78	23	20	121	81	64
Logistik	54	30	25	109	72	50
Kunststoffverarbeitung	57	16	36	109	85	52
Maschinenbau	42	51	15	108	53	39
Verbrennungskraftmaschinen	56	13	18	87	85	64
Stahlanwendung	51	8	10	69	88	74
Holzfragen	29	21	9	59	64	49
Kunststoffe	34	10	14	58	83	59
Druck	32	11	7	50	78	64
Eisenforschung	25	14	8	47	70	53
Ziegelindustrie	22	19	4	45	58	49
Gießereitechnik	23	11	9	43	74	53
Informatik	25	14	3	42	67	60
Dünne Schichten	24	12	5	41	71	59
Zementwerke	23	6	8	37	84	62
Kunststoff-Zentrum	21	3	12	36	92	58
Hahn-Schickard-Gesellschaft	21	10	4	35	71	60
Verfahrens-Technik	19	10	6	35	71	54
Feinmechanik, Optik und Medizintechnik	10	18	6	34	47	29
Holzforschung	4	30	0	34	12	12
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	9	22	1	32	31	28
Werkzeuge und Werkstoffe	12	14	5	31	55	39
Keramische Gesellschaft	10	9	11	30	70	33
Qualität	15	10	4	29	66	52
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	22	5	2	29	83	76
Stahlverformung	22	3	4	29	90	76
Leder und Kunststoffbahnen	21	4	4	29	86	72
Lebensmitteltechnologie und Verpackung	17	7	2	26	73	65
Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik	14	9	2	25	64	56
Rationalisierung	10	12	2	24	50	42
Verkehrsbetriebswirtschaft	9	10	5	24	58	38
Werkzeugmaschinenfabriken	9	6	8	23	74	39
Reinigungs- und Hygienetechno-	11	7	3	21	67	52

Forschungsvereinigung	Bewilligungsstatus von Projektanträgen im wettbewerblichen Verfahren					
	bewilligt	nicht befürwortet (GAG)	nicht bewilligt (BMWt)	Gesamt (Anzahl)	Erfolgsquote GAG (%)	Erfolgsquote Gesamt (%)
logie						
Pigmente und Lacke	10	9	2	21	57	48
Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V.	10	7	4	21	67	48
Stahlbau	17	2	1	20	90	85
Edelmetalle und Metallchemie	12	5	3	20	75	60
Glasindustrie	9	7	4	20	65	45
Oberflächenbehandlung	8	10	1	19	47	42
Elektrotechnik	4	6	7	17	65	24
Asphaltinstitut	5	8	3	16	50	31
Elektronische Baugruppen	6	8	2	16	50	38
Brauerei	7	8	1	16	50	44
Unternehmenskybernetik	5	9	1	15	40	33
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	4	11	0	15	27	27
Erdöl, Erdgas und Kohle	10	2	2	14	86	71
Futtermitteltechnik	9	5	0	14	64	64
Maritime Technologies	8	5	0	13	62	62
Automobiltechnik	9	3	1	13	77	69
Intralogistik	7	2	4	13	85	54
Korrosionsschutz	6	3	4	13	77	46
Brauwirtschaft	8	5	0	13	62	62
Beton	6	4	2	12	67	50
Kalk-Sand	5	5	2	12	58	42
Leder	10	2	0	12	83	83
Programmiersprachen	2	9	0	11	18	18
Zellstoff- und Papierindustrie	7	4	0	11	64	64
Braunkohlen	6	5	0	11	55	55
Verbrennungsforschung	6	3	1	10	70	60
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik	5	5	0	10	50	50
Gas- und Wasserfach	6	3	0	9	67	67
VGB-Forschungsstiftung	7	1	1	9	89	78
Musikinstrumente	4	5	0	9	44	44
Metalle	5	3	1	9	67	56
Kalk und Mörtel	7	2	0	9	78	78
Schiffstechnik	5	2	1	8	75	63
Mikroelektronik	4	4	0	8	50	50
Feuerfest	4	2	2	8	75	50
Pflanzenzüchtung	3	3	2	8	63	38
Luft- und Trocknungstechnik	5	2	0	7	71	71
Porenbetonindustrie	2	4	1	7	43	29
Gaswärme	3	3	0	6	50	50
Galvano- und Oberflächentechnik	3	2	1	6	67	50
Straßen- und Verkehrswesen	2	3	0	5	40	40
Elektrische Anlagen	3	2	0	5	60	60
Kaltformgebung	5	0	0	5	100	100

Forschungsvereinigung	Bewilligungsstatus von Projektanträgen im wettbewerblichen Verfahren					
	bewilligt	nicht befürwortet (GAG)	nicht bewilligt (BMW <i>i</i>)	Gesamt (Anzahl)	Erfolgsquote GAG (%)	Erfolgsquote Gesamt (%)
Verzinken	4	1	0	5	80	80
Technik und Glas	3	2	0	5	60	60
Arzneimittel-Hersteller	3	2	0	5	60	60
Kältetechnik	4	0	0	4	100	100
Kautschuk	2	2	0	4	50	50
Wertstoffverwertung im Bauwesen	2	0	1	3	100	67
Heizung - Lüftung - Klimatechnik	1	2	0	3	33	33
Beton- und Fertigteilindustrie	0	3	0	3	0	0
Mineralische Rohstoffe	1	2	0	3	33	33
Kosmetische Industrie	0	3	0	3	0	0
Fernwärme	1	1	0	2	50	50
Email	1	1	0	2	50	50
Druckmaschinen	1	0	0	1	100	100
Gipsindustrie	1	0	0	1	100	100
Styropor	0	1	0	1	0	0
Hefeindustrie	0	1	0	1	0	0
Ultrapräzisionstechnik	0	0	0	0		
Transportbeton	0	0	0	0		

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011. Das BMW*i* konnte im Jahr 2011 aufgrund von zusätzlichem Budget einige der als nicht bewilligt ausgewiesenen Projekte noch finanzieren.

Es scheint (noch) keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Erfolgsquoten und Antragszahl im wettbewerblichen Verfahren zu geben. Auch Forschungsvereinigungen mit wenigen Anträgen können eine hohe Erfolgsquote aufweisen.

Die Erfolgsquoten der Ernährungsindustrie sowie der verschiedenen Forschungsvereinigungen der Metallherzeugung sind außergewöhnlich hoch. Darüber hinaus gibt es noch Forschungsvereinigungen, die eine sehr hohe Befürwortungsquote durch die GAG aufweisen, wobei aber ein Teil der Anträge per Mai 2011 vom BMW*i* aufgrund von Budgetrestriktionen (noch) nicht finanziert war.

Manchen Forschungsvereinigungen bzw. Themen wie insbesondere die Holzforschung, aber auch z. B. Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik, Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen, Porenbetonindustrie, Programmiersprachen, Kosmetische Industrie, oder Beton- und Fertigteilindustrie weisen eine hohe Ablehnungsquote auf. Einzelne Forschungsvereinigungen hatten überhaupt nur einen einzigen Antrag gestellt, und zwei Forschungsvereinigungen keinen.

Die RWI/WSF Evaluierung stellte auch fest, dass Forschungsvereinigungen mit Querschnittsthemen vom Wettbewerbsverfahren profitierten, und Forschungsvereinigungen, die auf enge Branchen fokussiert sind, geringere Förderungsanteile erreichen würden. Dies können wir nun, mit zusätzlichen Daten zur Verfügung, so nicht bestätigen. Forschungsvereinigungen wie z. B. die Umwelttechnik konnte zwar über die Jahre zusätzliche Förderungen erhalten, diese waren aber 2010 schon rückläufig, und andere Forschungsvereinigungen wie die bislang führende Textilindustrie wurde z. B. von der Ernährungsindustrie überholt. Die

Forschungsvereinigungen mit den höchsten Erfolgsquoten sind durchaus in traditionellen Branchen verankert.

Tabelle 10 Veränderungenraten der Projektantragszahl im wettbewerblichen Verfahren (Vergleich 2006/7 mit 2009/10).

Forschungsvereinigung	Antragsjahr						Gesamt	Vergleich 2006/7 mit 2009/10 (%)
	2006	2007	2008	2009	2010			
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl			
Textil	54	62	65	63	70	314	115	
Schweißen	35	41	42	57	38	213	125	
Ernährungsindustrie	26	34	30	32	35	157	112	
Antriebstechnik	9	24	27	35	37	132	218	
Papiertechnische Stiftung	24	40	23	29	14	130	67	
DECHEMA	33	25	25	26	21	130	81	
Umwelttechnik	14	23	29	33	25	124	157	
Blechverarbeitung	18	15	28	36	24	121	182	
Logistik	27	22	19	17	24	109	84	
Kunststoffverarbeitung	26	27	17	21	18	109	74	
Maschinenbau	23	23	20	23	19	108	91	
Verbrennungskraftmaschinen	17	16	20	13	20	86	100	
Stahlanwendung	6	8	10	15	30	69	321	
Holzfragen	6	8	16	15	13	58	200	
Kunststoffe	9	3	15	17	13	57	250	
Druck	13	9	8	15	5	50	91	
Eisenforschung	6	8	14	13	6	47	136	
Ziegelindustrie	11	5	7	14	7	44	131	
Gießereitechnik	5	14	8	7	7	41	74	
Informatik	12	5	7	8	10	42	106	
Dünne Schichten	9	7	6	10	9	41	119	
Zementwerke	9	5	3	10	10	37	143	
Kunststoff-Zentrum	2	8	5	10	11	36	210	
Hahn-Schickard-Gesellschaft	5	6	9	8	7	35	136	
Verfahrens-Technik	4	4	9	7	11	35	225	
Feinmechanik, Optik und Medizintechnik	2	6	9	6	11	34	213	
Holzforschung	12	13	7	2	0	34	8	
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	12	4	7	4	5	32	56	
Werkzeuge und Werkstoffe	1	4	6	11	9	31	400	
Keramische Gesellschaft	1	2	5	6	16	30	733	
Qualität	3	7	7	7	5	29	120	
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	0	7	5	8	9	29	243	
Stahlverformung	3	2	5	8	10	28	360	
Leder und Kunststoffbahnen	5	5	8	8	3	29	110	
Lebensmitteltechnologie und Verpackung	2	5	7	5	7	26	171	
Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik	3	8	3	7	4	25	100	
Rationalisierung	9	5	4	3	3	24	43	
Verkehrsbetriebswirtschaft	5	1	5	4	9	24	217	
Werkzeugmaschinenfabriken	2	4	2	3	12	23	250	

Forschungsvereinigung	Antragsjahr					Gesamt	Vergleich 2006/7 mit 2009/10 (%)
	2006	2007	2008	2009	2010		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl		
Reinigungs- und Hygienetechnologie	3	4	3	5	6	21	157
Pigmente und Lacke	3	7	3	3	2	18	50
Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V.	4	3	1	6	7	21	186
Stahlbau	4	4	2	6	4	20	125
Edelmetalle und Metallchemie	3	3	3	3	8	20	183
Glasindustrie	2	6	3	4	5	20	113
Oberflächenbehandlung	1	2	8	4	4	19	267
Elektrotechnik	2	0	4	6	5	17	550
Asphaltinstitut	2	4	3	3	4	16	117
Elektronische Baugruppen	2	2	3	4	5	16	225
Brauerei	3	4	3	3	3	16	86
Unternehmenskybernetik	1	2	5	3	4	15	233
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	1	3	5	4	1	14	125
Erdöl, Erdgas und Kohle	3	1	6	1	3	14	100
Futtermitteltechnik	3	4	2	3	2	14	71
Maritime Technologies	0	2	2	6	3	13	450
Automobiltechnik	3	3	2	1	4	13	83
Intralogistik	0	2	1	3	7	13	500
Korrosionsschutz	2	3	1	2	4	12	120
Brauwirtschaft	2	3	3	5	0	13	100
Beton	8	1	1	2	0	12	22
Kalk-Sand	2	2	1	5	2	12	175
Leder	1	4	2	4	1	12	100
Programmiersprachen	3	2	2	3	1	11	80
Zellstoff- und Papierindustrie	1	5	0	4	1	11	83
Braunkohlen	1	3	5	1	1	11	50
Verbrennungsforschung	3	0	3	2	2	10	133
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik	1	2	3	1	3	10	133
Gas- und Wasserfach	5	0	3	0	1	9	20
VGB-Forschungsstiftung	1	3	1	1	3	9	100
Musikinstrumente	0	3	2	2	2	9	133
Metalle	1	3	1	1	3	9	100
Kalk und Mörtel	1	3	2	2	1	9	75
Schiffstechnik	0	1	1	2	4	8	600
Mikroelektronik	1	1	4	0	2	8	100
Feuerfest	2	0	2	1	3	8	200
Pflanzenzüchtung	2	0	2	1	3	8	200
Luft- und Trocknungstechnik	0	0	2	3	2	7	
Porenbetonindustrie	1	0	0	5	1	7	600
Gaswärme	1	2	0	2	1	6	100
Galvano- und Oberflächentechnik	0	1	3	1	1	6	200
Straßen- und Verkehrswesen	4	0	1	0	0	5	0
Elektrische Anlagen	0	3	1	1	0	5	33
Kaltformgebung	2	2	0	0	1	5	25
Verzinken	1	1	1	0	2	5	100
Technik und Glas	1	1	2	1	0	5	50

Forschungsvereinigung	Antragsjahr					Gesamt	Vergleich 2006/7 mit 2009/10 (%)
	2006	2007	2008	2009	2010		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl		
Arzneimittel-Hersteller	2	0	1	0	2	5	100
Kältetechnik	1	2	0	1	0	4	
Kautschuk	0	3	0	1	0	4	
Wertstoffverwertung im Bauwesen	0	0	1	2	0	3	
Heizung - Lüftung - Klimatechnik	2	0	1	0	0	3	
Beton- und Fertigteilindustrie	0	0	0	0	2	2	
Mineralische Rohstoffe	0	0	1	0	2	3	
Kosmetische Industrie	0	1	0	2	0	3	
Fernwärme	0	1	1	0	0	2	
Email	0	0	1	1	0	2	
Druckmaschinen	0	1	0	0	0	1	
Gipsindustrie	0	0	0	1	0	1	
Styropor	0	0	1	0	0	1	
Hefeindustrie	0	0	1	0	0	1	
Ultrapräzisionstechnik	0	0	0	0	0	0	
Transportbeton	0	0	0	0	0	0	
Gesamt	555	628	658	744	715	3.300	123

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Nicht in dieser Tabelle enthalten sind die aktuelleren Zahlen, d. h. 700 Anträge im Jahr 2011, 734 im Jahr 2012, und ein Allzeithoch von 722 Anträgen bei Redaktionsschluss für diesen Bericht bereits per September 2013. Obenstehende Antragszahlen im wettbewerblichen Verfahren stellen über die Jahre wohl zu einem bestimmten Anteil eine Reaktion auf die Verfahrensumstellung dar.

5.4.1. Geförderte versus nicht geförderte Projekte im Zeitraum 2005-2009

Von den insgesamt 3.211 eingereichten Anträgen im Zeitraum 2005-2009 (im wettbewerblichen und im Durchschnittsmittel-Verfahren) wurden per 10.06.2011 2.084 gefördert.¹⁴ Das entspricht einer Erfolgsquote über die Jahre von 65 % – 72 % bis zum Jahr 2008. Die Quote für Finanzierungszusagen begann ab dem Jahr 2009 zu sinken. Dies ist auf das sukzessiv eingeführte wettbewerbliche Verfahren zurückzuführen, das zu einer steigenden Anzahl von Anträgen führte. Der Grund liegt wohl teilweise darin, dass Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen aufgrund des wettbewerblichen Verfahrens ihre Auslastung gefährdet sahen, und deshalb vermehrt Anträge einreichten. Wie bereits dargestellt, stieg das Budget der IGF im Zeitraum 2008 und 2009 in einem geringeren Ausmaß (Abbildung 19), und es kam aufgrund dessen zu einem Finanzierungsstau, der sich inzwischen wieder verringerte.

¹⁴ Die Antragszahlen für 2010 wurden nicht berücksichtigt, da noch nicht alle Finanzierungsentscheidungen per Mai 2011 gemacht worden waren.

Über alle Gutachtergruppen hinweg resultiert eine durchschnittliche Befürwortungsquote der Gutachtergruppen von rund 70 %. Da das BMWi aufgrund von Budgetbeschränkungen in der IGF nicht alle positiv bewerteten Anträge auch finanzieren konnte, reduzierte sich dementsprechend die tatsächliche Erfolgsquote, je nach Budgetverfügbarkeit im betreffenden Jahr, und lag im Zeitraum 2005 bis 2009 bei durchschnittlich 65 %.

Dies scheint im üblichen Rahmen von technologieoffenen FuE-Programmen mit ähnlichen Zielgruppen zu sein. Zum Vergleich: Im Rahmen der Programme ZIM-SOLO und ZIM-KOOP liegt der Anteil bewilligter Anträge und Skizzen (2008-2010) bei je 66 % (Belitz et al. 2012: 82) und bei den Basisprogrammen der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft liegt das Niveau bei rd. 68 % (diverse FFG-Jahresberichte). In der IGF erfolgt eine gemeinschaftliche Ideenentwicklung innerhalb der Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen inklusive einem Vorauswahlverfahren in den wissenschaftlichen Beiräten der Forschungsvereinigungen bzw. angeschlossener und kooperierender Verbände. Dieser zusätzliche Selektionsmechanismus erscheint sinnvoll, da dadurch vorwettbewerbliche Projekte auf Branchenebene priorisiert, qualitativ hochwertige Projekte eingereicht und die Gutachtergruppen auf der Ebene der AiF nicht überfrachtet werden.

Tabelle 11 Erfolgsquoten von Projektanträgen gesamt, 2005-2009

	Antragsjahr											
	2005		2006		2007		2008		2009		Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Bewilligt	368	65,6	404	71,9	449	70,0	454	67,5	409	52,8	2.084	64,9
Nicht bewilligt (BMWi)	16	2,9	12	2,1	9	1,4	14	2,1	131	16,9	182	5,7
Nicht befürwortet (GAG)	177	31,6	146	26,0	183	28,5	205	30,5	234	30,2	945	29,4
Gesamt	561	100	562	100	641	100	673	100	774	100	3.211	100,0

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011. Nicht gerundet.

Die Ablehnungsquote der GAG blieb mit rund 30 % über die Jahre konstant. Einzig im Jahr 2006, vor der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens, war eine geringere Ablehnungsquote festzustellen.

Im Mai 2011 waren noch über hundert Anträge aus dem Jahr 2009 nicht endgültig entschieden, sowie zusätzlich 300 Projektanträge aus dem Jahr 2010. Diese Situation hat sich in den nachfolgenden Jahren aufgrund der zusätzlichen Mittel für die IGF etwas entspannt.

Tabelle 12 Status nicht geförderter Anträge, 2005-2010

	Antragsjahr						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
Abschl. Votum liegt bei FV					10	69	79
Im BMWi liegend				8	96	247	351
Zurückgezogen	16	12	4	5	25	12	74
Frist abgelaufen			5	1			6
Von GAG nicht befürwortet	177	146	183	205	234	201	1.146
Gesamt	193	158	192	219	365	529	1.656

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Von den per Mai 2011 nicht geförderten Anträgen lagen 351 Anträge im BMWi, da sie für förderwürdig erachtet wurden, aber Budgetrestriktionen eine Finanzierung nicht ermöglichte. 74 weitere Anträge wurden von den Forschungsvereinigungen zurückgezogen, bei sechs war die Frist abgelaufen, und bei weiteren 79 lag das abschließende Votum bei den Forschungsvereinigungen, da diese bis Ende 2012 ein Projekt nach dem Verfahren des Fördermitteldurchschnitts pro Jahr hatten.

Tabelle 13 Bewilligte Projekte mit Laufzeitbeginn im Jahr

Fördervariante	Projektstart						Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
Normalverfahren	408	423	422	459	381	400	2.493
ZUTECH	22	36	40	35	40	24	197
CORNET		3	4	6	9	20	42
CLUSTER*			5 (1)	27 (4)	13 (3)	5 (2)	50
Leittechnologien*						13 (2)	13
Gesamt	430	462	471	527	443	462	2.795

Quelle: AiF Monitoringdaten. * CLUSTER und Leittechnologien: Anzahl Teilprojekte in (#) Gesamtvorhaben.

Im Jahr 2008 kam es zu einer Spitze an Finanzierungszusagen, die auf Projekte im Normalverfahren sowie dem CLUSTER Programm zurückzuführen war. Die Anzahl an Projekten im Normalverfahren waren 2009 und 2010 geringer; das Förderprogramm ZUTECH wurde inzwischen in das Normalverfahren integriert (bis zu zwei Bonuspunkten), CORNET- und Leittechnologie-Projekte hatten mit 2010 erstmals einen substanzielleren Umfang, hinsichtlich Anzahl und Budget (siehe Tabelle 3), erreicht.

Tabelle 14 Art des Auswahlverfahrens von bewilligten Projekten: Verteilung auf Fördervarianten, Projektbeginn 2005-2010

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
FM-Durchschnittsverfahren	Normalverf.	408	402	157	23	4		994
	ZUTECH	22	36	1				59
	(CORNET)		(3)	(4)	(6)	(9)	(20)	(42)
	CLUSTER							
	Leittechnologien							
	Gesamt	430	441	162	29	13	20	1.095
wettbewerbliches Verfahren	Normalverf.		21	265	436	377	400	1.499
	ZUTECH			39	35	40	24	138
	CORNET							
	CLUSTER			5	27	13	5	50
	Leittechnologien						13	13
		Gesamt		21	309	498	430	442	1.700
	Summe	430	462	471	527	443	462	2.795

Quelle: AiF Monitoringdaten. CORNET ist in Klammern angeführt, da hier ein anderes Begutachtungsverfahren angewendet wird. Leittechnologien beziehen sich auf 2 Gesamtvorhaben, CLUSTER auf 10.

5.4.2. Dauer von Antragsstellung bis Bewilligung

In den letzten Jahren wurde verstärkt auf Effizienzgewinne im Beantragungsprozess abgestellt. Die folgende Tabelle veranschaulicht die durchschnittliche Dauer von einzelnen Prozessschritten über die Jahre, wobei in den früheren Jahren noch das FM-Durchschnittsverfahren bestimmend war und ab 2007 das wettbewerbliche Verfahren.

Tabelle 15 Dauer von der Antragsstellung bis zur Bewilligung von Projekten mit Laufzeitbeginn im Jahr ...

	Projektstart Jahr						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
	Median in Monaten						
Gesamte Dauer von Antragsstellung bis zur Bewilligung	19,9	17,2	14,2	12,4	10,6	10,8	13,3
AiF: Dauer von Antragsstellung bis Abschlussvotum der GAG	6,9	6,6	6,4	7,0	6,3	5,6	6,4
AiF: Dauer von Abschlussvotum der GAG bis Versendung an BMWi	6,0	6,0	2,3	1,6	1,1	1,4	1,9
BMWi: Dauer von Versendung an BMWi bis Bewilligung	2,9	3,2	2,3	1,9	2,5	2,7	2,5

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011; nur bewilligte Projekte.

Verfahrensabläufe wurden in den letzten Jahren deutlich, von 20 auf 11 Monate von Antragsstellung bis zur Bewilligung, verkürzt. Während im Zuge des Begutachtungsverfahrens aufgrund der Beteiligung von größeren Personenkreisen an dem Verfahren und aufgrund des zweimal im Jahr stattfindenden Treffens der Gutachtergruppen keine größere zeitlichen Einsparung zu erreichen war (immerhin über ein Monat), waren die größten Effizienzgewinne innerhalb der AiF bei der Bearbeitung der Anträge nach dem Begutachtungsverfahren zu verzeichnen (von sechs auf eineinhalb Monate). Dies geht mit dem Umstieg auf das wettbewerbliche Verfahren einher. Aber auch das BMWi konnte die Zeit bis zur Ausstellung des Bewilligungsbescheides von drei auf zwei Monate verkürzen. Allein in den Jahren 2009 und 2010 hat sich dies wieder erhöht, da die stark steigende Anzahl an Anträgen aufgrund des wettbewerblichen Verfahrens zu einem Bearbeitungs- bzw. Finanzierungsstau führte.

Die Bearbeitungszeiten von ZUTECH und CORNET Projekten sind mit acht Monaten um drei Monate kürzer als im Normalverfahren, wobei dies zu etwa gleichen Teilen auf sehr kurze Bearbeitungszeiten im BMWi, aber auch in der AiF nach der Begutachtungsphase zurückzuführen ist (keine Tabelle). Bei CORNET kommt noch ein völlig anderes Begutachtungsverfahren hinzu. Bei den CLUSTER Projekten sind enorme Effizienzgewinne gegenüber den ersten Runden in den Jahren 2007 und 2008 zu beobachten. Im Jahr 2010 dauerte

die gesamte Antragsbearbeitung nur mehr sieben Monate. In diesem Fall war die Verkürzung auch auf die Begutachtungsphase zurückzuführen.

Hinsichtlich der Bearbeitungszeit in unterschiedlichen GAG ist anzumerken, dass die GAG Chemie für die Begutachtungen im Schnitt weniger als fünf Monate benötigt. Die GAG BW und Organisation liegt bei sieben Monaten.

Das bedeutet, dass unter der derzeitigen Ausgestaltung des Bewilligungsverfahrens eine ca. sieben- bis achtmonatige Bearbeitungszeit möglich wäre - die Finanzierung vorausgesetzt. Weitere Beschleunigungen sind wohl mit einer völligen Digitalisierung der Verfahrensabläufe zu erreichen. Falls die Begutachtungsphase verkürzt werden soll, müsste wohl das ganze Begutachtungssystem umgestellt werden, z. B. die Frequenz der Gutachtersitzungen erhöht oder für die Abstimmung zwischen den Gutachtern auf physische Treffen verzichtet werden. Wie wir aus der FSt-Befragung wissen, beläuft sich die Vorbereitungszeit von der Projektentwicklung in den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen bis hin zur Antragstellung auf 9 Monate im Median (knapp 40 % bis 6 Monate, 20 % länger also 12 Monate). Damit ergibt sich eine durchschnittliche Bearbeitungszeit von der Ideenfindung bis zur Bewilligung durch das BMWi von durchschnittlich 20 Monaten (11 plus 9), mit einer Bandbreite von großteils 16 bis 24 Monaten.

5.4.3. Forschungsstellen

In 2.795 geförderten Projekten im Zeitraum 2005 bis 2010 war 1.916-mal ein Hochschulinstitut (45 %) und 2.375-mal (55 %) ein außeruniversitäres Forschungsinstitut involviert. Daraus ergeben sich durchschnittlich 1,54 Forschungsstellen pro Projekt. Der Anteil der Hochschulinstitute ist über die Jahre tendenziell gestiegen.

Tabelle 16 Anzahl der Projektbeteiligungen nach Forschungsstellentyp, Projektstart 2005-2010.

	Forschungsstellentyp								
	Hochschulinstitut			außeruniv. Forschungsstelle			Gesamt		
	Anzahl	Anzahl der Spalten (%)	Gültige N als Zeilen%	Anzahl	Anzahl der Spalten (%)	Gültige N als Zeilen%	Anzahl	Anzahl der Spalten (%)	Gültige N als Zeilen%
2005	277	14,5	44,0	353	14,9	56,0	630	14,7	100,0
2006	295	15,4	43,1	390	16,4	56,9	685	16,0	100,0
2007	305	15,9	41,5	430	18,1	58,5	735	17,1	100,0
2008	375	19,6	47,3	418	17,6	52,7	793	18,5	100,0
2009	305	15,9	42,5	412	17,3	57,5	717	16,7	100,0
2010	359	18,7	49,1	372	15,7	50,9	731	17,0	100,0
Gesamt	1.916	100,0	44,7	2.375	100,0	55,3	4.291	100,0	100,0

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011; N = 2.795 Projekte.

Von den 2.795 Projekten im Zeitraum 2005 - 2010 wurden 42 % mit mehr als einer Forschungsstelle umgesetzt. Das Verhältnis hat sich über die Jahre von 37 % auf 44 % - 47 % erhöht.

Tabelle 17 Anzahl an Projekten mit x involvierten Forschungsstellen, Projektstart 2005-2010.

Anzahl der Forschungsstelle involviert	Projektstart Jahr						Gesamt	Gesamt
	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	%
1	271	287	263	308	233	258	1.620	58,0
2	126	137	160	174	151	156	904	32,3
3	27	30	42	42	53	39	233	8,3
4	3	8	5	3	5	3	27	1,0
5	3				1	4	8	0,3
6						1	1	0,0
7			1			1	2	0,1
Gesamt	430	462	471	527	443	462	2.795	100,0
% mehr als 1 Forschungsstelle	37,0	37,9	43,9	41,6	47,4	43,7	41,9	

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011; N = 2.795 Projekte.

Die folgende Tabelle zeigt, welche Forschungsstellen hauptsächlich in IGF Forschung eingebunden sind. Hier zeigt sich ein Mix aus universitären, außeruniversitären und FV-eigenen Forschungsstellen.

Tabelle 18 Die 20 Forschungsstellen mit den meisten Weiterleitungsverträgen im Rahmen der IGF

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
Fraunhofer-Gesellschaft e. V.	38	61	64	65	60	51	339
RWTH Aachen	34	49	47	55	38	49	272
Technische Universität München	18	28	33	41	30	43	193
Technische Universität Dresden	33	24	18	38	24	29	166
Papiertechnische Stiftung	16	28	16	26	14	22	122
Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)	20	23	17	30	16	12	118
Leibniz Universität Hannover	11	16	24	16	13	26	106
Universität Stuttgart	19	21	17	19	15	13	104
Institut für Kunststoffverarbeitung	16	14	21	14	18	20	103
Technische Universität Darmstadt	16	15	14	16	16	17	94
Technische Universität Braunschweig	15	8	13	12	10	19	77
Deutsches Kunststoff-Institut	13	13	13	7	15	11	72
Technische Universität Dortmund	6	9	12	13	7	11	58
Technische Universität Berlin	7	7	9	12	12	10	57
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	4	11	4	14	13	9	55

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Gesamt
Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen gGmbH	11	7	11	9	9	8	55
Hohenstein Institut für Textilinnovation gGmbH	4	12	11	14	8	5	54
DECHEMA e. V.	10	5	10	7	13	9	54
Technische Universität Chemnitz	11	7	6	14	8	7	53
Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V.	7	10	8	11	12	5	53

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Es ist keine Schwerpunktbildung hinsichtlich des Forschungsstellentyps feststellbar. Hochschulen und (FV-eigene) außeruniversitäre Forschungsinstitute halten sich die Waage.

Im Jahr 2007 gab es in Deutschland 395 Hochschulen, davon 108 Universitäten und 215 Fachhochschulen. Darüber hinaus waren weitere 1.025 außeruniversitäre Forschungseinheiten tätig.¹⁵ Davon waren in dem Zeitraum rd. 80 Universitäten, 20 Fachhochschulen und 160 außeruniversitäre Forschungsinstitute in IGF-Projekten involviert (keine Abb.). Damit war ein bedeutender Anteil der Universitäten an IGF-Projekten beteiligt, ein relativ geringer Anteil der Fachhochschulen sowie ein nicht unwesentlicher Anteil der außeruniversitären Forschungsinstitute.

5.4.4. Gutachtersystem

In Ergänzung zur Diskussion in Kapitel 5.4.4. zur Organisation des Gutachtersystems, wird hier auf die empirische Basis der IGF Gutachtersystems eingegangen.

Weiter oben wurde bereits festgestellt, dass die Antragszahlen als Reaktion auf die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens stark angestiegen sind. Der Grund dafür ist wohl darin zu sehen, dass sich bisher über IGF finanzierte Forschungsstellen aufgrund der Umstellung dazu motiviert fühlten, vermehrt Anträge zu stellen um die Finanzierung von Forschergruppen abzusichern.

¹⁵ Polt et al. 2009, Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem. Ein internationaler Systemvergleich zur Rolle von Wissenschaft, Interaktionen und Governance für die technologische Leistungsfähigkeit. Studien des deutschen Innovationssystems Nr. 11-2010, S.23.

Tabelle 19 Steigerung der Antragseingänge pro GAG (2009/10 im Vergleich zu 2005/6)

Jahr des Antrags- eingangs	Gutachtergruppe						
	GAG Werkstoffe	GAG Verf & Energie	GAG BW	GAG Kon- struktion	GAG Chemie	GAG Info- systeme	Gesamt
2005	110	87	47	131	139	44	558
2006	125	81	64	120	122	44	556
2007	142	91	55	148	139	55	630
2008	152	102	51	149	148	60	662
2009	157	102	55	196	167	68	745
2010	148	82	69	197	162	58	716
Gesamt	834	545	341	941	877	329	3.867
% Steigerung	+ 30 %	+ 10 %	+ 12 %	+ 57 %	+ 26 %	+ 43 %	+ 31 %
Anzahl Gutachter Anträge pro Gut- achter 2010	31 14,3	32 7,7	20 10,4	39 15,2	37 13,1	20 8,7	179 12,0

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011. Drei Gutachter pro Antrag.

Im Vergleich 2005 bis 2010 sind die Antragszahlen ab 2007 relativ stark gestiegen. Die GAG Betriebswirtschaft und Organisation fällt insofern aus dem Rahmen, als die Anträge stärker fluktuierten. Aber auch die GAG Verfahrens- und Energietechnik hatte im Jahr 2010 im Vergleich zum Vorjahr um 20 Anträge weniger zu bearbeiten. Im Vergleich dazu haben die GAG Chemie und Konstruktion, aber auch Werkstoffe, ihr hohes Niveau beibehalten.

Da pro Antrag drei Gutachter involviert sind, waren im Jahr 2010 im Schnitt je Gutachter 8 bis 15 Anträge zu bewerten, wobei das obere Ende als eine doch recht hohe Belastung für einzelne Gutachter erscheint. Dies umso mehr, als ein Gutteil der Projektanträge oft kurz vor dem Abgabetermin, drei Wochen vor den GAG-Sitzungen, bei der AiF eingehen. Die AiF versucht die Antragszahl pro Gutachter auf 12 pro Jahr zu beschränken, aber die tatsächliche Dynamik ist teilweise nur schwer vorauszusehen.

Tabelle 20 Anzahl der finanzierten Projekte pro Forschungsvereinigung und GAG im wettbewerblichen Verfahren (bis 5/2011)

Forschungsvereinigung	GAG	GAG	GAG	GAG Kon- struktion	GAG	GAG	Gesamt	Summe der gem. ZB bewilligten Fö- Mittel in tsd. €
	Werkstoffe	Verf & Energie				Info- systeme		
Textil	2	1	7	2	<u>295</u>	7	314	69.807
DECHEMA	<u>39</u>	<u>24</u>		15	<u>40</u>	13	131	59.355
Ernährungsindustrie	2	13		1	<u>137</u>	8	161	59.184
Umwelttechnik	9	<u>86</u>	7	1	19	4	126	58.823
Schweißen	31	2	3	<u>160</u>	3	17	216	58.090
Papiertechnische Stiftung	6	<u>82</u>		1	29	14	132	37.694
Maschinenbau	28	19		<u>58</u>		3	108	34.613

Forschungsvereinigung	GAG	GAG				GAG		Summe der gem. ZB bewilligten Fö- Mittel in tsd. €
	Werkstoffe	Verf & Energie	GAG BW	GAG Kon- struktion	GAG Chemie	Info- systeme	Gesamt	
Kunststoffverarbeitung	<u>103</u>		3	1	2		109	30.386
Antriebstechnik	13	1	8	<u>103</u>		7	132	30.343
Verbrennungskraftmaschinen	12	8		<u>67</u>			87	27.514
Stahlanwendung	6			<u>63</u>			69	27.008
Blechverarbeitung	4			<u>113</u>		4	121	24.333
Kunststoffe	<u>42</u>				16		58	21.037
Logistik			<u>107</u>	2			109	18.786
Holzfragen	25	7	1	25	1		59	15.432
Dünne Schichten	23			7	10	1	41	14.559
Eisenforschung	17	26		2	1	1	47	14.179
Kunststoff-Zentrum	<u>34</u>					2	36	14.005
Informatik	4	2	8	<u>10</u>		<u>18</u>	42	13.184
Druck			5		1	44	50	12.849
Leder und Kunststoffbahnen	1				<u>28</u>		29	12.066
Gießereitechnik	23	16	2	2			43	12.056
Ziegelindustrie	24	14		7			45	11.564
Zementwerke	22	14		1			37	11.510
Feinmechanik, Optik und Medi- zintechnik	3			6	2	<u>23</u>	34	11.203
Werkzeuge und Werkstoffe	4		6	<u>20</u>		1	31	11.064
Wärmebehandlung und Werk- stofftechnik	<u>20</u>	2		5		2	29	11.031
Verfahrens-Technik	2	<u>33</u>					35	10.633
Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik					3	22	25	10.522
Lebensmitteltechnologie und Verpackung	3	8	3	2	10		26	10.388
Hahn-Schickard-Gesellschaft						35	35	10.208
Stahlverformung	16	1	1	11			29	9.604
Keramische Gesellschaft	23	2		2		3	30	8.898
Pigmente und Lacke	1				20		21	8.714
Oberflächenbehandlung	8				11		19	8.632
Holzforschung	13	1		17	1	2	34	7.726
Edelmetalle und Metallchemie	12	2		2	3	1	20	7.118
Elektrotechnik	1	3			1	12	17	6.791
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	3	2	<u>22</u>	2	1	2	32	6.674
Qualität			29				29	6.637

Forschungsvereinigung	GAG Werkstoffe	GAG Verf & Energie	GAG BW	GAG Kon- struktion	GAG Chemie	GAG Info- systeme	Gesamt	Summe der gem. ZB bewilligten Fö- Mittel in tsd. €
Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V.					21		21	5.947
Werkzeugmaschinenfabriken			3	20			23	5.411
Unternehmenskybernetik			11		4		15	5.408
Elektronische Baugruppen	4			1	2	9	16	5.387
Reinigungs- und Hygienetechnologie		1			20		21	5.312
Verkehrsbetriebswirtschaft			<u>24</u>				24	5.309
Mess-, Regelungs- und Systemtechnik				1		9	10	5.305
Glasindustrie	9	11					20	5.203
Rationalisierung			<u>24</u>				24	5.125
Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen	9				6		15	4.880
Automobiltechnik	7			6			13	4.663
Brauerei	2	1		2	<u>11</u>		16	4.608
Programmiersprachen			5	6			11	4.577
Verbrennungsforschung		<u>10</u>					10	4.484
Gas- und Wasserfach		6			2	1	9	4.120
Brauwirtschaft		1			<u>11</u>	1	13	3.978
Erdöl, Erdgas und Kohle		5		9			14	3.911
Leder					<u>12</u>		12	3.677
Korrosionsschutz	<u>12</u>				1		13	3.600
Zellstoff- und Papierindustrie		<u>11</u>					11	3.396
Futtermitteltechnik		<u>14</u>					14	3.213
VGB-Forschungsstiftung	4	5					9	3.202
Gaswärme		6					6	3.019
Stahlbau			1	19			20	2.881
Asphaltinstitut	<u>16</u>						16	2.852
Kalk und Mörtel	5	2			2		9	2.799
Intralogistik	2	1	6	3		1	13	2.780
Maritime Technologies	1		2	<u>10</u>			13	2.745
Braunkohlen		4	1	1		5	11	2.702
Feuerfest	7	1					8	2.664
Kalk-Sand	12						12	2.635
Mikroelektronik				1		7	8	2.603
Metalle	6	1		2			9	2.384
Schiffstechnik			2	5	1		8	2.242
Pflanzenzüchtung					7	1	8	2.195

Forschungsvereinigung	GAG	GAG	GAG	GAG Kon-	GAG	GAG	GAG	Summe der gem.
	Werkstoffe	Verf & Energie							BW	struktion	Chemie	Info-systeme	ZB bewilligten Fö-Mittel in tsd. €
Luft- und Trocknungstechnik		2		5			7	1.873
Beton	8			4			12	1.835
Musikinstrumente	5			4			9	1.661
Galvano- und Oberflächen- technik	1			1	1	3	6	1.641
Elektrische Anlagen		5					5	1.304
Kautschuk	4						4	1.292
Technik und Glas	3			2			5	1.276
Arzneimittel-Hersteller		1	1		2	1	5	1.112
Verzinken	5						5	947
Kosmetische Industrie		1			2		3	904
Porenbetonindustrie	4						4	903
Kaltformgebung	4		1				5	873
Wertstoffverwertung im Bau- wesen	3						3	737
Kältetechnik		4					4	712
Straßen- und Verkehrswesen	5						5	704
Heizung - Lüftung - Klimatech- nik		2	1				3	677
Leichtbeton	3						3	610
Beton- und Fertigteilindustrie	1			2			3	607
Mineralische Rohstoffe	2	1					3	580
Fernwärme		2					2	400
Email	2						2	346
Styropor	1						1	290
Hefeindustrie					1		1	270
Druckmaschinen						1	1	153
Gipsindustrie				1			1	132
Ultrapräzisionstechnik								.
Transportbeton								.
Gesamt	726	467	294	813	740	285	3325	991.273

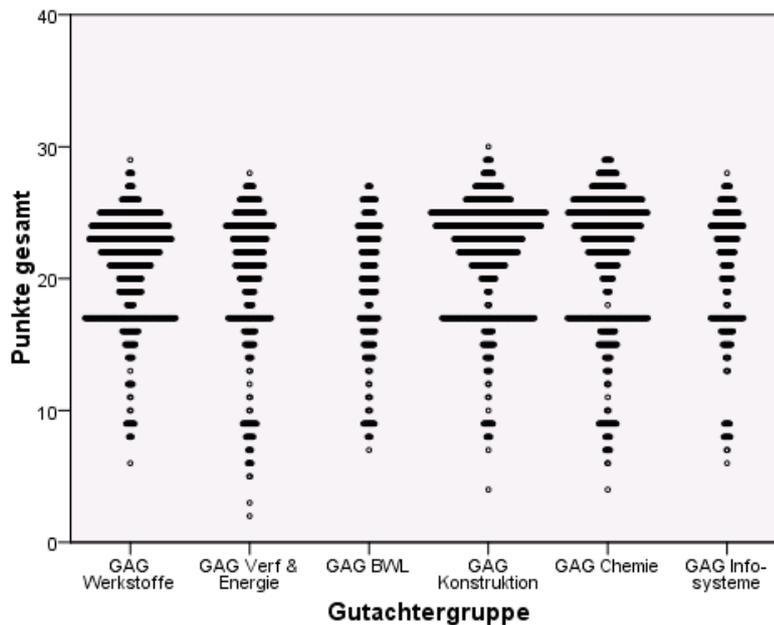
Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Die im Sinne der IGF „großen“ Forschungsvereinigungen, mit relativ hohen IGF-Finanzierungen, haben hohe Anteile ihrer Projektanträge in den GAG Chemie sowie GAG Konstruktion. Das sind jene GAG, mit den in der Vergangenheit höchsten durchschnittlichen Bewertungen, wie die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen.

Es gibt Forschungsvereinigungen, die einen Großteil ihrer Anträge in einer einzelnen GAG begutachtet haben, andere lassen keine besonderen Schwerpunkte auf eine bestimmte Gutachtergruppe erkennen. Ein Vergleich der Erfolgsraten pro Forschungsvereinigung aus

Tabelle 9 legt nahe, dass sich die Konzentration auf eine bestimmte GAG eher positiv auf die Erfolgsraten auswirkt. Dies scheint jedenfalls bei der GAG Chemie, Konstruktion und etwas vermindert bei Werkstoffen der Fall zu sein. Eine gegenteilige Tendenz lässt sich ablesen, wenn die Forschungsvereinigungen den GAG Betriebswirtschaft und Organisation sowie Verfahrens- und Energietechnik zugeordnet wurden. Der folgende Plot veranschaulicht mit der horizontalen Länge des Balkens, wie häufig eine GAG eine bestimmte Punktezahl vergeben hat.

Abbildung 20: 2-D Dot Plot zur Verteilung der Punktevergabe pro GAG im wettbewerblichen Verfahren



Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

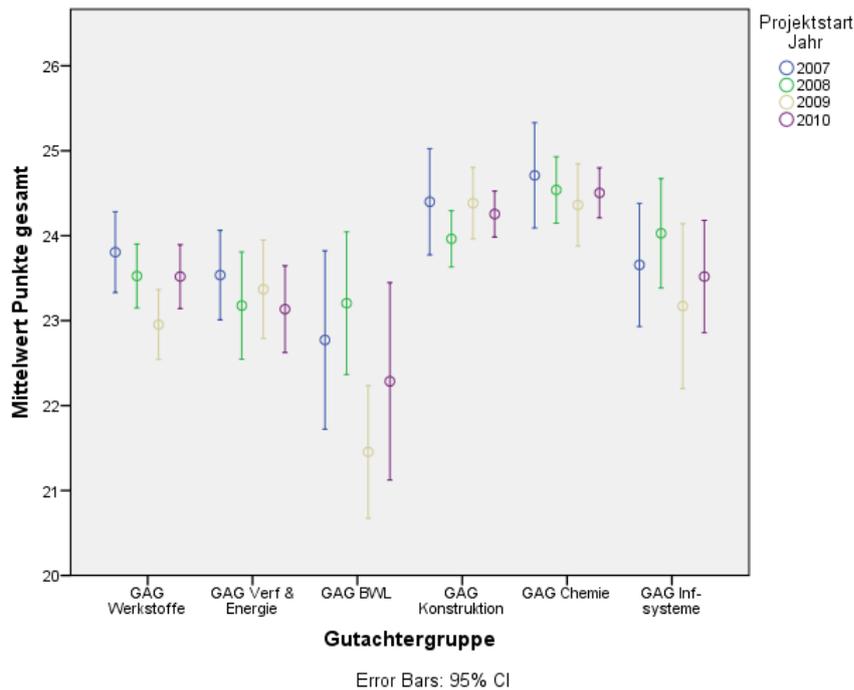
Daraus ist erkennbar, dass die GAG Chemie und Konstruktion, aber auch Werkstoffe, die durchschnittlich höchsten Bewertungen abgegeben haben. Dies ist auch konstant über die Jahre zu beobachten (siehe nächste Abbildung). Die meisten GAG hatten knapp abzulehnende Projektanträge mit 17 Punkten bewertet. Im Gegensatz dazu hatte die GAG Betriebswirtschaft und Organisation ein anderes Bewertungsmuster. Diese schien sich kaum vom Schwellenwert von 18 Punkten psychologisch beeinflussen zu lassen, oder dadurch, dass die anderen GAG über die Jahre durchschnittlich positiver bewerteten. Die GAG Informationssysteme sowie Verfahrens- und Energietechnik lagen zwischen den beiden Polen.

Die GAG Chemie und Konstruktion, sowie etwas eingeschränkt auch Werkstoffe, wiesen nicht nur die höchsten durchschnittlichen Bepunktungen auf, sie vereinten auch die höchste Anzahl an Projektanträgen auf sich, was zu einer tendenziellen Bevorzugung dieser Projekte führte.

Nachfolgend sind die jährlich durchschnittlichen Punktebewertungen durch die GAG dargestellt. Hier wird verdeutlicht, dass die GAG Betriebswirtschaft, aber auch die GAG Informationssysteme ihre Projektanträge am heterogensten bewerteten, während die GAG Konstruk-

tion und Chemie, mit etwas Abstand auch Werkstoffe, am höchsten sowie mit der geringsten Streuung bewerteten. Insbesondere weil diese GAG auch die meisten Projektanträge auf sich vereinten, stellt sich die Frage nach der Begründung dieser relativ geringen Streuung auf hohem Niveau. Mögliche Antworten sind die unterschiedliche Qualität der Anträge, eine gewisse Institutionenkonkurrenz zwischen den Gutachtergruppen zur Finanzierung von Projekten, eine weitere Möglichkeit liegt in der Dynamik von eingespielten Expertengremien, wie die Literatur aus der Sozialpsychologie nahelegt.¹⁶ Über den Zeitverlauf zeigt sich keine eindeutige Tendenz.

Abbildung 21 Bewertungen je GAG 2007-2010: Mittelwert aller geförderten Anträge



Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011.

Diese Situation war kritisch zu sehen, da durch die Auswahl der Forschungsthemen Schwerpunkte festgelegt werden, die zugleich eine Wertung der Bedeutung von verschiedenen Themen für die technologische Entwicklung des Standortes Deutschland darstellt. Der Auswahlprozess nimmt somit Einfluss auf die Innovationsaktivitäten von Branchen.

Die Qualitätssicherung des Begutachtungsprozesses war hier gefordert, einige Systemelemente zu überdenken. Grundsätzliche Optionen wurden in einem Sondergutachten im Rahmen dieser Evaluierung erarbeitet, das als Ausgangspunkt für eine Adaption des Gutachter-

¹⁶ „Gruppendenken“ beschreibt Umstände unter denen eine Gruppe von kompetenten Personen Fehlentscheidungen fällen kann. Auf ein Gutachterpanel übertragen, können Fehlentscheidungen passieren, wenn die gleichen Mitglieder lange Zeit zusammenarbeiten, der Entscheidungsprozess in einen inadäquaten formellen Prozess eingebettet ist, die Mitglieder eines Panels eine sehr ähnliche Sicht haben, oder wenn das Panel unter Druck gerät, da eine große Anzahl an Anträgen für die verfügbare Zeit beurteilt werden muss.

systems in den Jahren 1012-13 herangezogen wurde. Teile des Gutachtens werden auch zur Schulung von neuen Gutachtern verwendet.

Die hier vorgenommene Analyse hat also den Charakter einer Rückschau. Das adaptierte Gutachtersystem seit 2013 wird gesondert zu betrachten sein.

5.4.5. Einschätzung des Projekterfolgs

Im Rahmen des regulären Monitorings wurden nach Projektabschluss die unmittelbaren Projektergebnisse bei den Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen erhoben. In den Jahren 2005 – 5/2011 wurde bei insgesamt 2.975 Projekten jährlich zu 70 % - 80 % ein hoher wissenschaftlich-technischer Nutzen unterstellt, der sich im Jahresdurchschnitt auf 75 % einpendelt.

Ein hoher wirtschaftlicher Nutzen für KMU wird über die Jahre ebenfalls recht konstant bei rd. 55 % der Projekte gesehen. Trotz des vorwettbewerblichen Charakters war bei 17 % der Projekte eine industrielle Anwendung bereits gegeben, bei weiteren 53 % wurde dies für die nahe Zukunft gesehen, bei rd. 11 % war das explizit nicht der Fall, und bei weiteren 29 % war dies zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht absehbar. Die Umsetzungsrate kurz nach Projektende ist auf die starke Anwendungsorientierung der Projekte sowie dem „Instrument“ des Projektbegleitenden Ausschusses zurückzuführen. In den Projektbegleitenden Ausschüssen werden z. B. Versuchsreihen teilweise direkt in Unternehmen durchgeführt, und nach Projektende weiterentwickelt und in die betriebliche Praxis integriert wird.

Die 11 % der Projekte, die explizit keine industrielle Anwendung erfahren, kann wohl als Näherungswert für jene Projekte gesehen werden, deren negatives Ergebnis aber trotzdem den Wissensstock der Forscher und Unternehmen anreichert, da nun bekannt ist, welche Lösungswege nicht weiter verfolgt werden sollten.

Tabelle 21 Wirtschaftlicher und technischer Nutzen der Projekte, Projektabschluss 2005-5/2011

		Anzahl	%
Wissenschaftlich-technischer Nutzen	hoch	1187	75 %
	mittel	374	24 %
	niedrig	0	
	z.Zt. nicht absehbar	30	2 %
	Gesamt	1.591	100 %
Wirtschaftlicher Nutzen für KMU	hoch	884	56 %
	mittel	502	32 %
	niedrig	0	
	z.Zt. nicht absehbar	196	12 %
	Gesamt	1.582	100 %
Eine industrielle Anwendung der Ergebnisse ist realisiert	ja	275	17 %
	nein	172	11 %
	demnächst	691	43 %
	z.Zt. nicht absehbar	455	29 %
	Gesamt	1.593	100 %

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011

Die Monitoringdaten durch die Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen zu den Projektergebnissen lassen sich mit der Unternehmensbefragung spiegeln, die den Stand bis zu einige Jahre nach Projektende (im Frühjahr 2013) wiedergibt.

In der Unternehmensbefragung gaben über 60 % der Unternehmen an, im Zeitraum 2007 - 2012 zumindest ein Projektergebnis innerbetrieblich genutzt zu haben: knapp 20 % nutzten eines, und weitere 44 % der Unternehmen sogar mehrere Projektergebnisse (siehe Abb. 57).

Das regelmäßige Monitoring zur IGF erfasst auch, welche Art von Innovation durch die Projekte erfolgt wurde: Der Schwerpunkt liegt hier bei der Weiterentwicklung von Verfahren: 59 % der Projekte trugen dazu bei, 42 % auch zu einer Weiterentwicklung eines Produktes; bei immerhin 25 % der Projekte wurde ein innovativer Beitrag zu einem neuen Produkt, und bei 37 % zu einem neuen Verfahren, verzeichnet.

Tabelle 22 Wirtschaftlicher und technischer Nutzen der Projekte, Projektabschluss 2005-5/2011

	Nennung	%	%
innovativer Beitrag zu einem neuen Produkt	393	25 %	15 %
innovativer Beitrag zu einem neuen Verfahren	589	37 %	23 %
innovativer Beitrag zur Weiterentwicklung eines Produktes	675	42 %	26 %
innovativer Beitrag zur Weiterentwicklung eines Verfahrens	939	59 %	36 %
Nennungen gesamt	2.596		100 %
Anzahl der Projekte	1.589	100 %	

Quelle: AiF Monitoringdaten per Mai 2011; N=1.589 abgeschlossene Projekte; Mehrfachantworten

5.4.6. Vernetzung von IGF Akteuren auf Projektebene

Die Akteure in der IGF sind vielschichtig vernetzt. Dies ist auch über die IGF hinaus der Fall, wobei letzteres jedoch nicht Gegenstand dieser Evaluierung ist. Zwischen Forschungsvereinigungen sind die hauptsächlichen Foren für den Erfahrungsaustausch die fünf Regionalkreise, wobei jede Forschungsvereinigung zumindest in einem Regionalkreis vertreten ist. Die Regionalkreise haben sich ebenso durch einen bottom-up Prozess gebildet und sich ursprünglich mehr mit organisatorischen Fragen zur IGF beschäftigt, widmen sich zunehmend aber auch inhaltlichen Fragestellungen, z. B. im Rahmen der Vorstellung von Projekten durch die jeweils gastgebende Forschungsvereinigung. Hierdurch sollen mögliche inhaltliche Verbindungen zwischen den Forschungsvereinigungen vermehrt identifiziert werden.

Auch arbeitet jede Forschungsvereinigung mit unterschiedlicher Intensität mit universitären und außeruniversitären Forschungsstellen zusammen, wobei ca. ein Drittel aller Forschungsvereinigungen eigene Forschungsstellen haben. Als weitere außeruniversitäre Forschungsstellen sind industriennahe Institute wie die Fraunhofer Gesellschaft etc. zu nennen. Universitäre Institute finden demgegenüber aufgrund der universitären Logiken recht unterschiedliche Rahmenbedingungen vor, die sie bislang jedoch nicht davon abhielt, Forschungsprojekte im Rahmen der IGF abzuwickeln, wie die obenstehenden Analysen der Monitoringdaten verdeutlichen.

Unternehmen sind üblicherweise im Rahmen ihrer Tätigkeit in den Entscheidungsgremien der Forschungsvereinigungen in die Projektgenese und/oder in die begleitenden Ausschüsse von geförderten Projekten eingebunden. Darüber hinaus werden Unternehmen als Rezipienten der vorwettbewerblichen Projektergebnisse adressiert.

Die unterschiedlichen Kooperationsmuster auf IGF-Projektebene, die sich aus dieser Konstellation ergeben, sind der Fokus der folgenden Analyse. Basis für die folgenden Auswertungen sind die Monitoringdaten der AiF für den Zeitraum Januar 2005 bis Mai 2011. Die Daten zu den geförderten IGF-Einzelvorhaben sowie zu den Projektbegleitenden Ausschüssen wurden zusammengeführt. Dann wurde der Datensatz um jene Projekte bereinigt, die, zum Zeitpunkt der Projekteinreichung, keine eindeutigen Angaben zur Anzahl der Unternehmen oder weniger als drei Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen aufwiesen (n=61). Folgende Tabelle gibt zunächst einen Überblick über die Verteilung der betrachteten IGF-Vorhaben nach Jahren und nach Fördervarianten.

Tabelle 23 Anzahl der geförderten IGF-Vorhaben (01/2005 bis 05/2011) nach Jahren bzw. nach Fördervarianten

Jahr	n (Projekte)	Verteilung auf Fördervarianten	
		Fördervariante	n (Projekte)
2005	418	CLUSTER	53
2006	449	CORNET	49
2007	454	Leittechnologie	13
2008	519	Normalverfahren	2.587
2009	439	ZUTECH	212
2010	455		
2011	180		
Gesamt	2.914	Gesamt	2.914

Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria

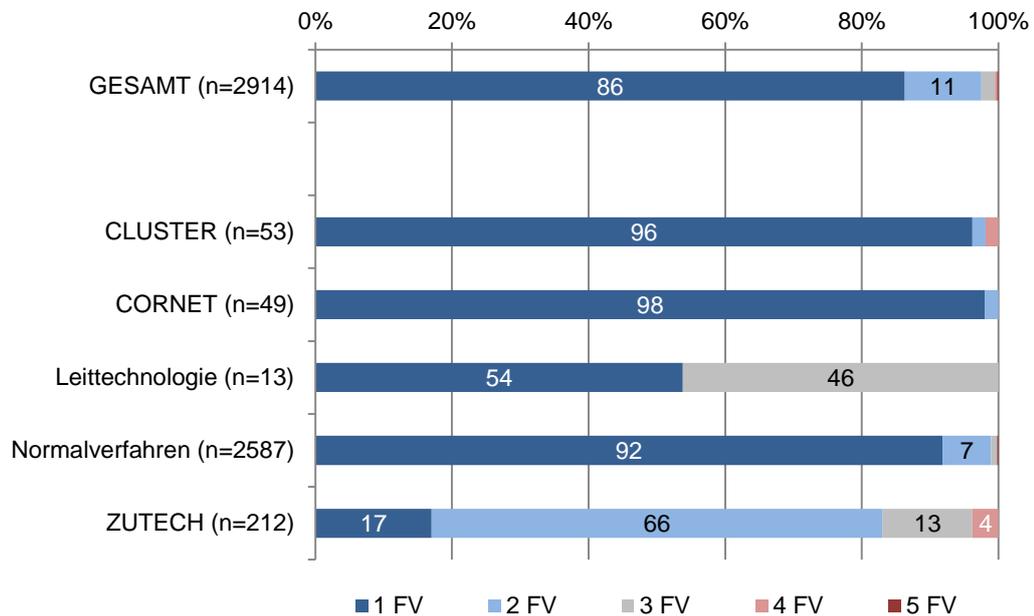
Im Folgenden wird die Auswertung der Monitoringdaten aus drei Perspektiven (Forschungsvereinigungen – Forschungsstellen – Projektbegleitende Ausschüsse) dargestellt.

(1) Auswertungsperspektive Forschungsvereinigungen (FV)

Insgesamt wurden die im Zeitraum 2005 bis 2011 geförderten IGF-Vorhaben mit 86 % zu einem überwiegenden Anteil durch eine Forschungsvereinigung durchgeführt (siehe Abbildung 22). Im Rahmen von 11 % der Vorhaben kooperierten zwei Forschungsvereinigungen, in 2 % der Vorhaben waren drei Forschungsvereinigungen involviert und in ca. 0,5 % der Projekte kooperierten sogar vier bzw. fünf Forschungsvereinigungen.

Die Auswertung nach Fördervarianten zeigt, dass insbesondere in der nunmehr in das Normalverfahren integrierten Variante „ZUTECH“, die neben dem Normalverfahren auch die meisten geförderten Projekte aufweist und stark auf branchenübergreifende/interdisziplinäre Vorhaben zielte, überwiegend zwei (66 %) oder mehr (17 %) Forschungsvereinigungen je gefördertes Vorhaben eingebunden waren.

Abbildung 22 Anteil involvierter Forschungsvereinigungen in geförderten IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011, gesamt und nach Fördervarianten



Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914. Die Teilprojekte des Programmes Leittechnologien beziehen sich auf zwei Gesamtvorhaben, und bei CLUSTER auf 11.

Ausgehend von jenen Forschungsvereinigungen, die im Rahmen von geförderten IGF-Vorhaben mit einer oder mehreren Forschungsvereinigungen kooperierten, stellt sich die Frage, welche Forschungsvereinigungen mit welchen bzw. wie oft kooperiert haben, d. h. ob sich bestimmte „Kooperationsmuster“ herausbilden. Die folgende Abbildung zeigt die oben erwähnten 14 % an Kooperationsfällen, wobei die Stärke der Verbindungen die Kooperationshäufigkeit anzeigt und die Pfeilrichtung bedeutet, dass eine Forschungsvereinigung federführend auf eine andere „zugewandt“ ist.

Im Zentrum der Abbildung sind tendenziell Forschungsvereinigungen zu finden, die im betrachteten Zeitraum am häufigsten und mit den unterschiedlichsten Forschungsvereinigungen zusammenarbeiteten. Beispielsweise ist die Forschungsvereinigung Textil oder auch die DECHEMA mit vielen unterschiedlichen Forschungsvereinigungen Projektkooperationen eingegangen - und zwar in beide Richtungen. Demgegenüber zeigen sich Forschungsvereinigungen mit weniger ausdifferenzierten Kooperationsbeziehungen zu anderen Forschungsvereinigungen; darunter auch solche, die ein und dieselben Kooperationen öfters eingegangen sind (Beispiel Forschungsvereinigung Ernährungsindustrie). Dies könnte näherungsweise als ein Indikator für Interdisziplinarität interpretiert werden.

Anmerkungen: Abgebildet sind all jene Forschungsvereinigungen, die mit einer oder mehreren Forschungsvereinigungen in einem oder mehreren Projekten kooperierten. Die Pfeile bilden die Verbindungen zwischen den kooperierenden Forschungsvereinigungen ab, wobei die Pfeilrichtung bedeutet, dass eine Forschungsvereinigung federführend eine andere Forschungsvereinigung einbezogen hat. Die Stärke der Pfeile ist abhängig von der Anzahl der Kooperationen. – Beispiel: Die Forschungsvereinigung Ernährungsindustrie hat 13-mal in Federführung mit der Forschungsvereinigung Maschinenbau kooperiert.

Quelle: AiF Monitoringdaten zu IGF-Projekten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=400

Folgende 19 (von 100) Forschungsvereinigungen kooperierten in diesem Zeitraum mit keiner anderen Forschungsvereinigung, und sind deshalb nicht in der obigen Abbildung enthalten: Asphaltinstitut, Brauerei, Braunkohlen, Druckmaschinen, Elektronische Baugruppen, Email, Fernwärme, Futtermitteltechnik, Gipsindustrie, Intralogistik, Kältetechnik, Kaltformgebung, Leder, Leichtbeton, Mikroelektronik, Mineralische Rohstoffe, Musikinstrumente, Programmiersprachen, und Ziegelindustrie.

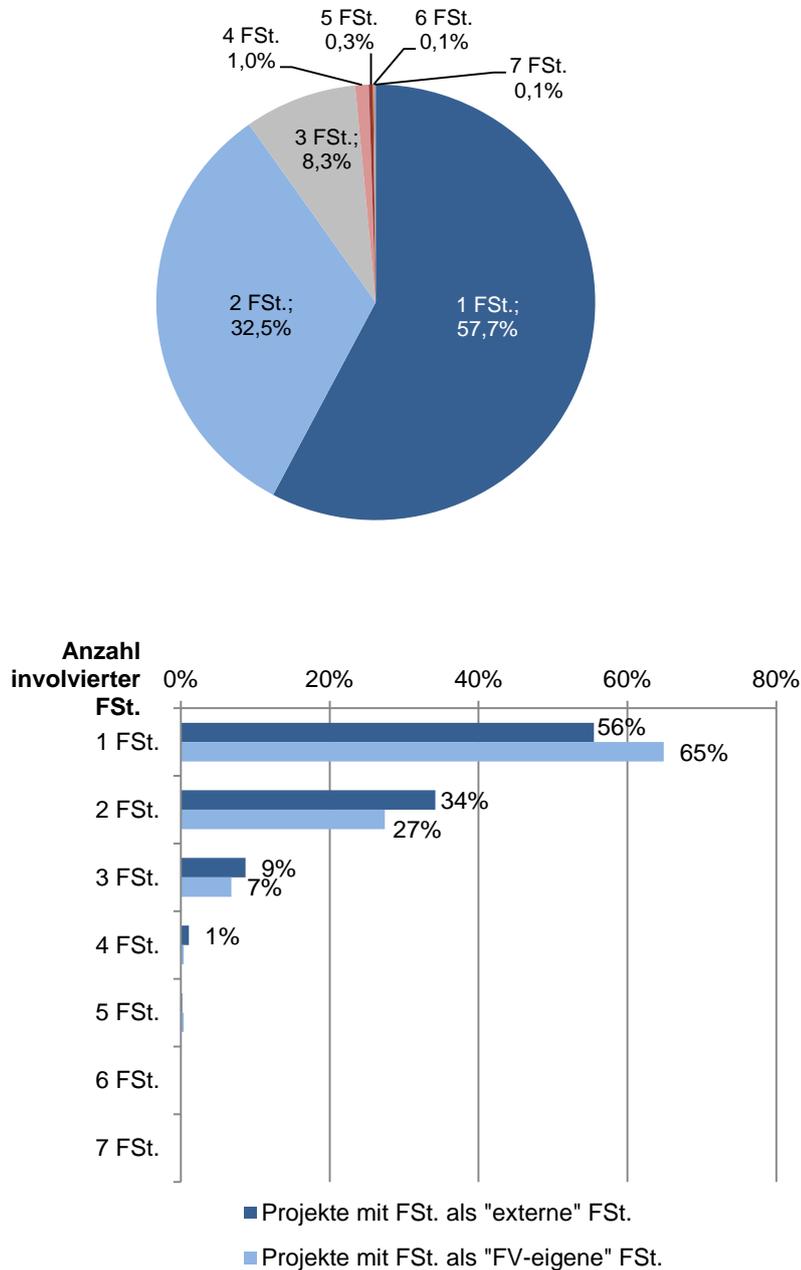
Insgesamt zeigt sich, welche Forschungsvereinigungen bislang auf Projektebene Kooperationspotenzial identifizierten. Diese Analyse wurde innerhalb der IGF als Anstoß genommen, um sich im Rahmen der Regionalkreistreffen der Forschungsvereinigungen, beginnend mit dem Jahr 2013, über Best Practices der Netzwerkarbeit auszutauschen.

(2) Auswertungsperspektive Forschungsstellen (FSt)

Im betrachteten Zeitraum war in mehr als der Hälfte (rd. 58 %) der IGF-Vorhaben eine Forschungsstelle eingebunden, in rd. 33 % wirkten zwei Forschungsstellen und in rd. 8 % waren drei Forschungsstellen involviert (siehe Abbildung 24). In weiteren 1,5 % der Projekte waren noch mehr Forschungsstellen vertreten.

25 % aller IGF-Vorhaben im betrachteten Zeitraum involvierten Forschungsstellen, die an die jeweiligen Forschungsvereinigungen direkt angeschlossen sind (Forschungsvereinigungs-„eigene“ Forschungsstellen). Forschungsvereinigungen, die mit „eigenen“ Forschungsstellen Projekte durchführen, tun dies öfter nur mit ebendieser Forschungsstelle und nicht mit weiteren (externen) Forschungsstellen (siehe Abbildung 24 – unten).

Abbildung 24 Anzahl involvierter Forschungsstellen in geförderten IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011 bzw. differenziert nach Forschungsvereinigungs-eigene Forschungsstellen und Forschungsvereinigungs-externe Forschungsstellen

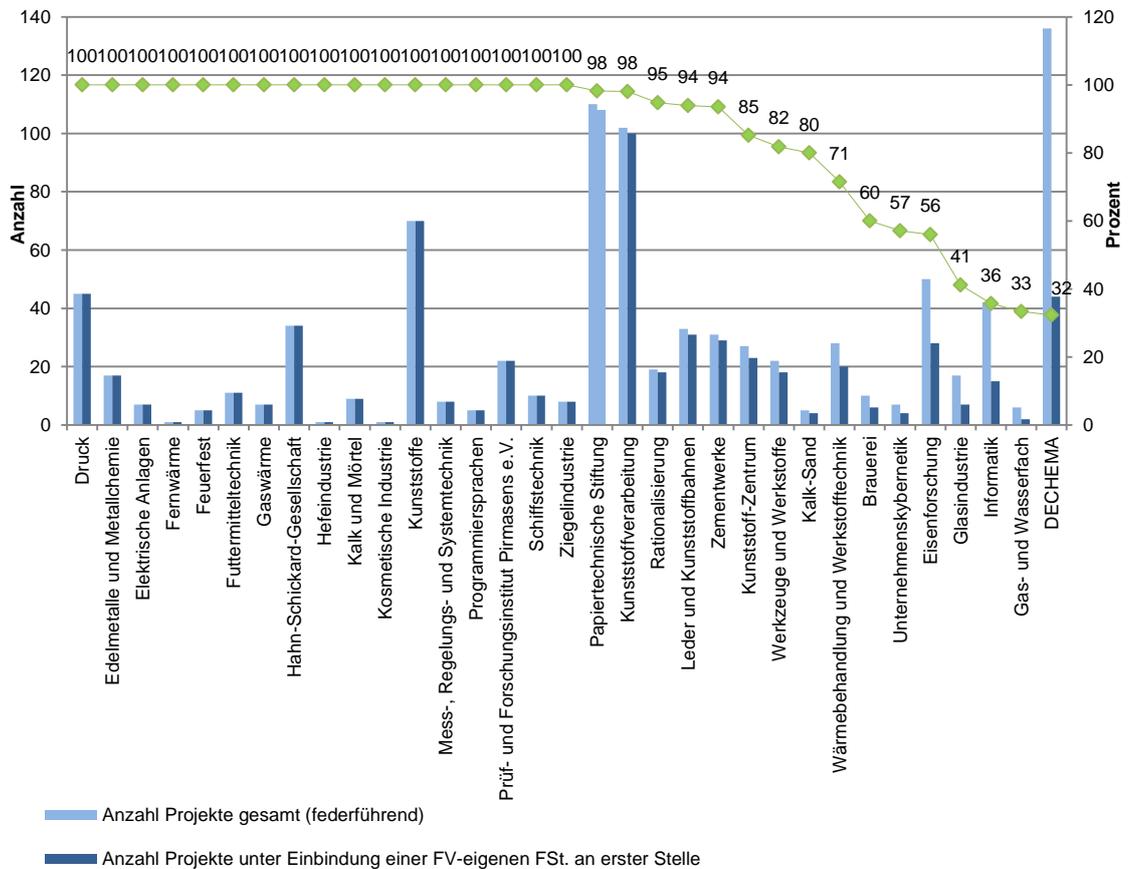


Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914 Projekte bzw. 2.196 (mit externen Forschungsstellen) und 718 (mit eigenen Forschungsstellen)

Von jenen Forschungsvereinigungen, die in IGF-Vorhaben mit „eigenen“ Forschungsstellen arbeiteten, führte die Hälfte ausschließlich Vorhaben unter ihrer Federführung mit der „eigenen“ Forschungsstelle durch, während die andere Hälfte sowohl mit „eigenen“ als auch mit externen Forschungsstellen zusammenarbeitete (siehe folgende Abbildung). Unter ersterer Gruppe weist die Mehrheit eine geringe Anzahl an Projekten auf; dennoch fallen die For-

schungsvereinigungen „Druck“, „Hans Schickard Gesellschaft“ und „Kunststoffe“ auf, die eine deutlich größere Anzahl an Projekten durchführten und diese ausschließlich mit der „eigenen“ Forschungsstelle. Ebenso arbeiteten die Forschungsvereinigungen „Papiertechnische Stiftung“ und „Kunststoffverarbeitung“ fast ausschließlich (zu je 98 %) mit „eigenen“ Forschungsstellen und weisen dabei vergleichsweise sehr hohe Projektanzahlen auf. Umgekehrt können die Forschungsvereinigungen „Eisenforschung“, Informatik“ und vor allem die „DECHEMA“ als jene Forschungsvereinigungen identifiziert werden, die – bei einer verhältnismäßig großen Anzahl an Projekten – einen stärkeren Mix aus „eigenen“ und externen Forschungsstellen in den geförderten Projekten zeigen.

Abbildung 25 Anteil der Projekte mit FV-eigenen Forschungsstellen, 01/2005 bis 05/2011

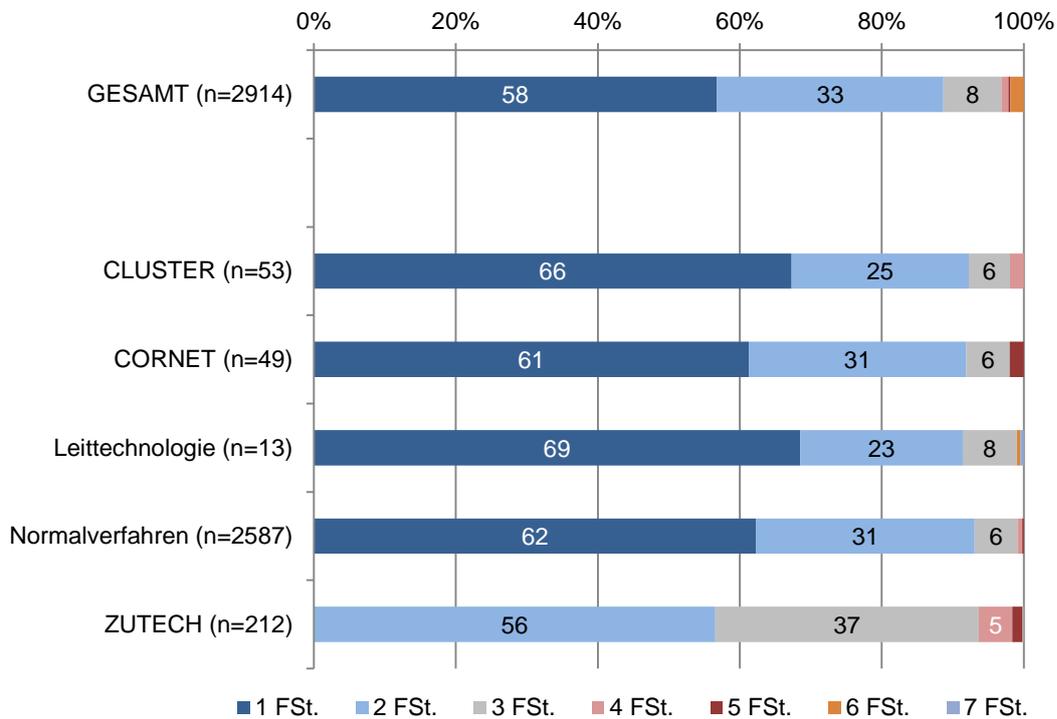


Anmerkung: Dargestellt sind jene Forschungsvereinigungen, die im obengenannten Zeitraum Projekte mit FV-eigenen Forschungsstellen durchgeführt haben (n=718)

Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria

Bei Betrachtung der Anzahl an involvierten Forschungsstellen in geförderten IGF-Vorhaben nach Fördervarianten zeigt ZUTECH ein spezifisches Kooperationsmuster (siehe Abbildung 26). Dieses Muster ergibt sich aus dem Design der Fördervariante, in der mindestens zwei Forschungsstellen je Vorhaben zusammenarbeiten müssen, um die Basis einer interdisziplinären Zusammenarbeit zu schaffen und die Entwicklung branchenübergreifender Systemlösungen zu ermöglichen.

**Abbildung 26 Anzahl involvierter Forschungsstellen in geförderten IGF-Vorhaben
01/2005 bis 05/2011 gesamt bzw. nach Fördervarianten**



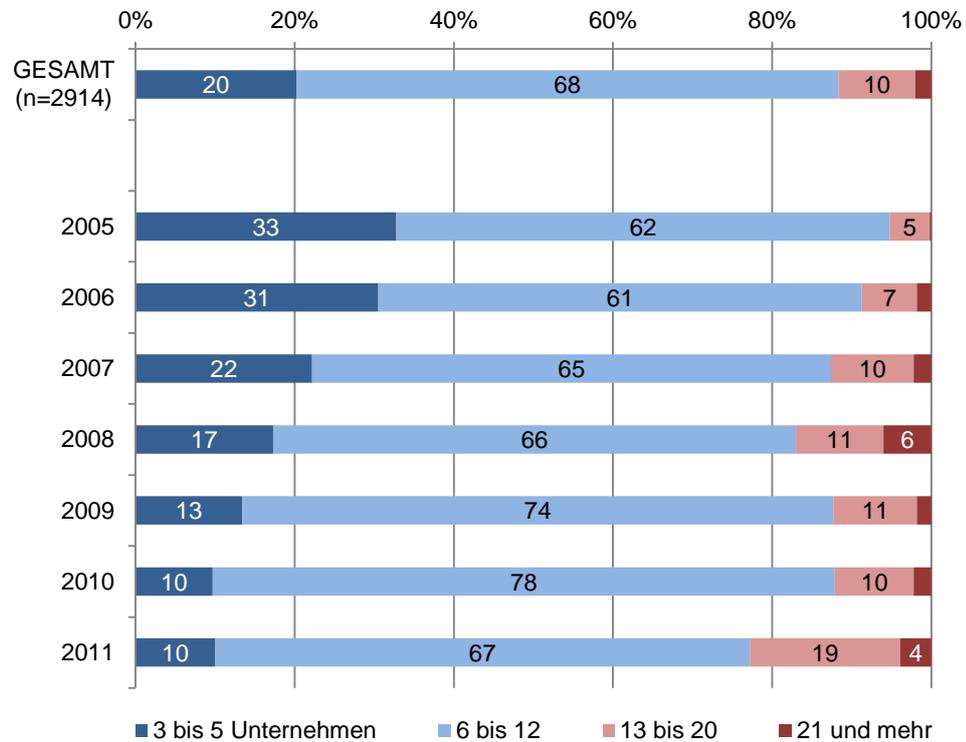
Anmerkung: Die Teilprojekte der Programmlinie Leittechnologie beziehen sich auf nur zwei Gesamtvorhaben, das Programm CLUSTER auf 11.

Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914 Projekte

(3) Auswertungsperspektive Projektbegleitende Ausschüsse (PA)

Im betrachteten Zeitraum 01/2005 bis 05/2011 wiesen 68 % der IGF-Vorhaben in den Antragsunterlagen 6 bis 12 Unternehmen als Mitglieder des zu definierenden Projektbegleitenden Ausschusses aus. 20 % der Vorhaben hatten kleinere Projektbegleitende Ausschüsse (mit 3 bis 5 Unternehmen) und 10 % bzw. 2 % hatten größere Projektbegleitende Ausschüsse (13 bis 20 Unternehmen bzw. darüber) definiert. Die Projektbegleitenden Ausschüsse werden über die betrachteten Jahre hinweg durchschnittlich größer: der Median stieg für die IGF insgesamt von 6 auf 9 Unternehmen, und im Normalverfahren von 6 auf 8 Unternehmen an.

Abbildung 27 Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) zu Projektbeginn, geförderte IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011, gesamt und nach Jahren

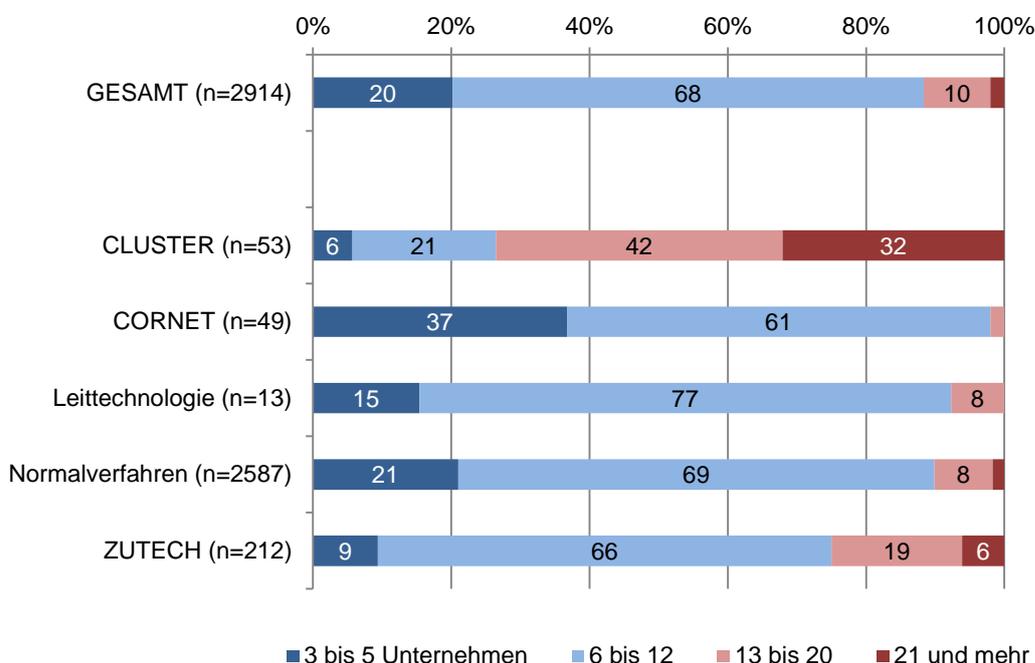


Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914 Projekte

Differenziert nach Fördervarianten zeigen sich bei ZUTECH und insbesondere bei der Variante Cluster die größten Anteile an Projektbegleitenden Ausschüssen mit überdurchschnittlich vielen Unternehmen (ab 13 Unternehmen, die zu Projektbeginn als PA-Mitglieder benannt wurden). Projektbegleitende Ausschüsse in dieser Größenordnung und in dieser Fördervariante sind Projekte der Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen (15), Ernährungsindustrie (11), Antriebstechnik (4), Blechverarbeitung (3), Umwelttechnik und Schweißen (je 2) und Textil bzw. Stahlanwendung (je 1). Diese Forschungsvereinigungen gehören auch generell zu jenen Forschungsvereinigungen mit tendenziell größeren Projektbegleitenden Ausschüssen.

Vergleichsweise oft kleinere Projektbegleitende Ausschüsse (3 bis 5 Unternehmen) haben IGF-Vorhaben in der Fördervariante CORNET. Es sind dies tendenziell auch Projekte von eher hochschulnahen Forschungsvereinigungen und von Forschungsvereinigungen, die sehr stark mit ihren eigenen Forschungsstellen zusammenarbeiten.

Abbildung 28 Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) zu Projektbeginn, geförderte IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011, gesamt und nach Fördervarianten



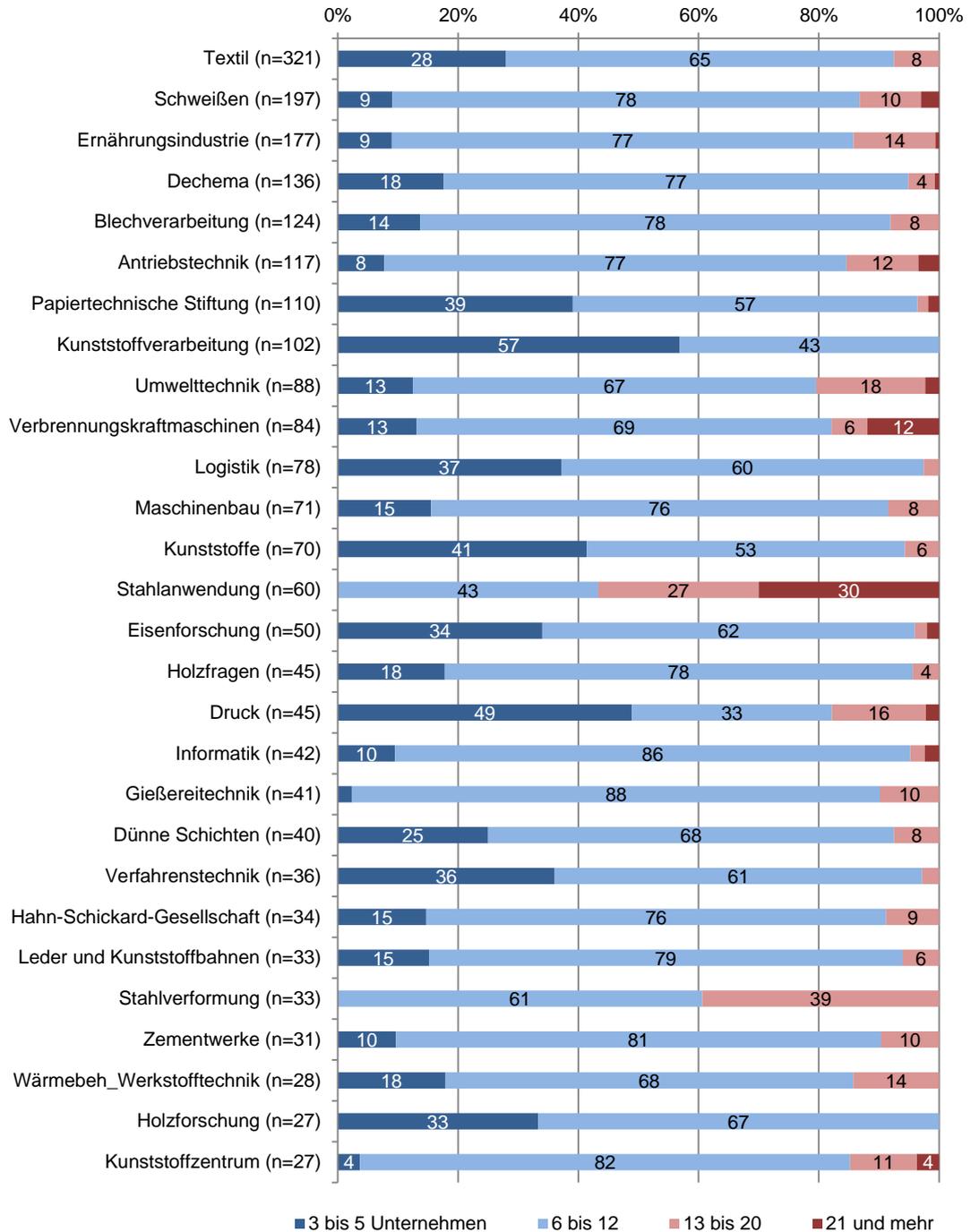
Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914 Projekte

Die folgende Abbildung zeigt die Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse von einzelnen Forschungsvereinigungen, sortiert nach absteigender Anzahl der Projekte, die diese Forschungsvereinigungen im beobachteten Zeitraum abwickelten. Insgesamt spiegeln sich hier die Größe der Forschungsvereinigung (d. h. wie viele Unternehmen sich mit der Forschungsvereinigung assoziieren), und ebenso die Strategien der Forschungsvereinigung wider.

Dies ist nicht notwendigerweise branchenabhängig. Beispielsweise weisen die Projekte der Forschungsvereinigung Kunststoffe und der Forschungsvereinigung Kunststoffverarbeitung hohe Anteile an kleinen Projektbegleitenden Ausschüssen auf, während die Forschungsvereinigung Kunststoffzentrum tendenziell größere Projektbegleitenden Ausschüsse in ihren Projekten ausweist.

Über die Jahre hinweg lässt sich auch bei Forschungsvereinigungen mit den bislang kleinsten Projektbegleitenden Ausschuss feststellen, dass Projektbegleitende Ausschüsse tendenziell größer werden. Bei jenen Forschungsvereinigungen, die eher industrienah sind und besonders große Projektbegleitende Ausschüsse aufweisen, schwanken die Anteile über die Jahre bei den mittleren bzw. großen PA-Gruppen, jedoch ist die Tendenz zu großen Projektbegleitenden Ausschüssen jedes Jahr gegeben.

Abbildung 29 Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) zu Projektbeginn, geförderte IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011, nach Forschungsvereinigungen (FV)*

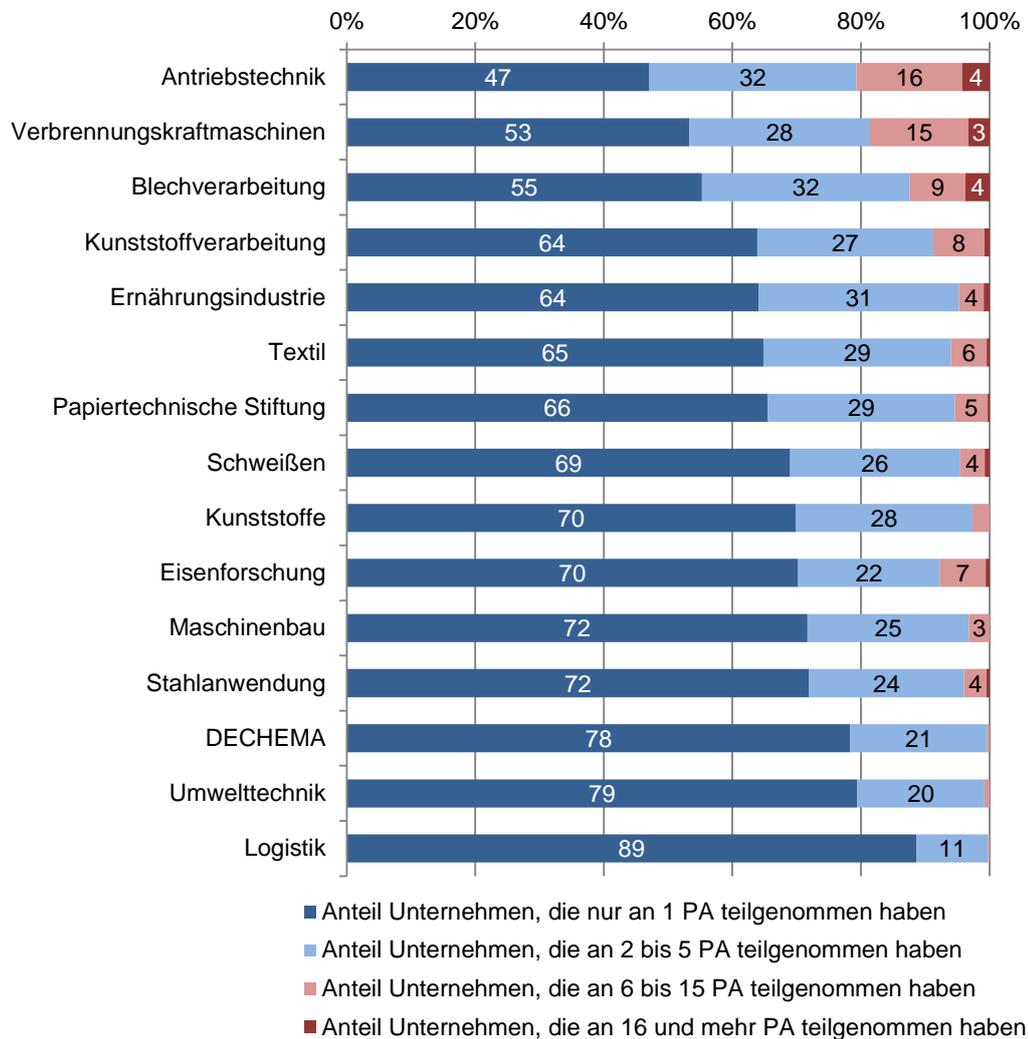


Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria,
*dargestellt sind jene Forschungsvereinigungen mit 25 Projekten und mehr (Zeitraum 01/2005 bis 05/2011).

Unternehmen, die „Dauergäste“ in Projektbegleitenden Ausschüssen der IGF-Vorhaben der einzelnen Forschungsvereinigungen sind (beispielsweise liegt die maximale Anzahl an Teilnahmen durch ein Unternehmen im betrachteten Zeitraum bei 48 Teilnahmen), bilden eindeutig die Minderheit (siehe Abbildung 30).

47 % bis hin zu 89 % der Unternehmen in den Projektbegleitenden Ausschüssen der Forschungsvereinigungen nahmen im betrachteten Zeitraum nur an einem Projektbegleitenden Ausschuss teil (bei mindestens 50 IGF-Projekten in der Forschungsvereinigung). Dies lässt den Schluss zu, dass sich die AiF Forschungsvereinigungen und die Forschungsstellen bemühen, eine größere Bandbreite an Unternehmen zu involvieren. Dies kann durch die Befragung der Forschungsstellen bestätigt werden. Dort konnte ebenso beobachtet werden, dass einige Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen die Mitgliedschaft im Projektbegleitenden Ausschuss offen gestalten, d. h. interessierte Unternehmen während der Projektumsetzung noch aufgenommen werden, und damit die Projektbegleitenden Ausschüsse tendenziell noch größer werden (siehe Abb. 30). Letzteres ist insbesondere bei universitätsnahen Forschungsstellen zu beobachten.

Abbildung 30 Häufigkeit der Teilnahme an unterschiedlichen Projektbegleitenden Ausschüsse (PA), geförderte IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011, nach Forschungsvereinigungen (FV)*

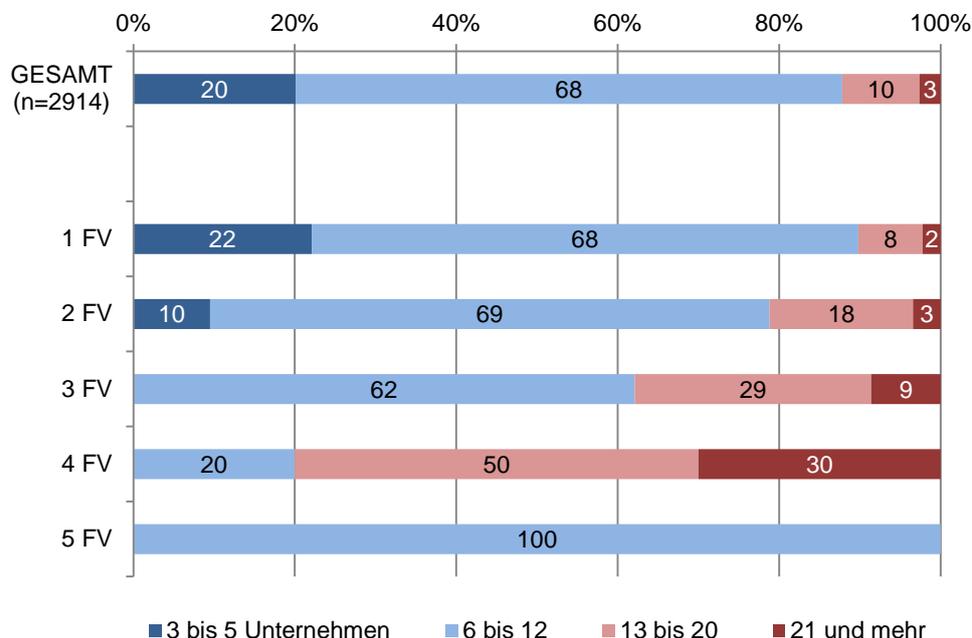


Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria,

*dargestellt sind jene Forschungsvereinigungen mit 50 Projekten und mehr (Zeitraum: 01/2005 bis 05/2011).

Je mehr Forschungsvereinigungen in IGF-Projekten zusammenarbeiten, desto mehr Unternehmen sind in den Projektbegleitenden Ausschüssen vertreten. Diese naheliegende Annahme wird anhand der folgenden Abbildung bestätigt.

Abbildung 31 Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse nach der Anzahl involvierter Forschungsvereinigungen in geförderten IGF-Vorhaben 01/2005 bis 05/2011



Quelle: AiF Monitoringdaten, Berechnungen durch KMU Forschung Austria, n=2.914 Projekte

Ebenso korreliert die Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse mit der Anzahl an involvierten Forschungsstellen positiv (keine Abbildung).

Die Monitoringdaten zeigen hinsichtlich des Anteils von KMU in Projektbegleitenden Ausschüssen, dass deren Anteil über die Jahre jeweils um einen Prozentpunkt von 63 % (2005) auf 58 % (2010) zurückging. Dies dürfte, neben fallweisen Unternehmensübernahmen, auch damit zusammenhängen, dass sich der Unternehmensumsatz teilweise dynamisch entwickelte (unter anderem aufgrund von Rohstoffpreisentwicklungen), und damit manche Unternehmen zu Großunternehmen umklassifiziert wurden, obwohl die Anzahl der Beschäftigten mitunter noch auf eine mittelständische Prägung hinweist. Diese Entwicklung konnte jedenfalls nicht im gleichen Ausmaß mit der Involvierung von neuen KMU ausbalanciert werden.

Die Rolle von IGF-Netzwerken

Rund 48 % der Unternehmen (mit tendenziell höherem Engagement im IGF-System) sind gemäß den Befragungsergebnissen in mehr als einer Forschungsvereinigung engagiert. Einige Forschungsvereinigungen decken ihre Branche zu einem sehr hohen Anteil ab, während andere (spezialisierte) Teilbereiche bzw. eine Querschnittsmaterie bedienen. Die hier vorgenommene Analyse der Netzwerkdaten lässt den Schluss zu, dass Kooperationen im IGF-System im steigenden Maße verfolgt werden, diese jedoch im Sinne der interdisziplinären Zusammenarbeit zur Erarbeitung von innovativen Lösungen noch ausbaufähig sind. Die Integration von ZUTECH in das Normalverfahren sowie die Fördervarianten sollten diesbezüglich ausreichende Anreize darstellen.

6. Effektivität und Effizienz von Projektabläufen, Auswahl- und Begutachtungsprozessen

6.1 Hinweis zur Kapitelstruktur

Leitthemen

In den Kapiteln 6-8. Befinden sich die Ergebnisse der Interviews. Jedes dieser Kapitel und Unterkapitel wird mit einem „grauen Kasten“, den so genannten Leitthemen eingeleitet.

Leitthemen

- Die Leitthemen zeigen, welche Fragestellungen die Evaluation zu den jeweiligen Themen verfolgt hat.

Überblickstabellen zu Ergebnissen der Interviews sind im Materialband.

Das Evaluationsteam kann bestätigen, dass die Strukturen und Vorgehensweisen innerhalb der Forschungsvereinigungen und deren Mitgliedern bzw. Partnern sehr unterschiedlich sind. Um der Verschiedenartigkeit Rechnung zu tragen, wurden für die Analyse zu einzelnen Fragestellungen Tabellen erstellt, die in komprimierter Form die Ergebnisse aus den Interviews zusammenfassten. Diese Tabellen dienten in den Zwischenberichten einerseits dem Evaluationsteam für die übergreifende Auswertung andererseits sollten sie dem Leser einen Ein- und Überblick zu den Projekten gewähren. Hierdurch entstand indes sehr viel Text und ein hoher Seitenumfang, was dem eigentlichen Anspruch, eines möglichst kurzen Berichts entgegenstand. Daher wurden die Tabellen, die sich in den Zwischenberichten noch in den Kapiteln 6-8 befanden, in den Materialband verschoben. Somit finden sich in den folgenden Kapiteln 6-8 lediglich die Zusammenfassungen und wesentlichen Erkenntnissen aus den Interviews.

Die Zusammenfassungen in den Kapiteln 6 bis 8 spiegeln die Wahrnehmung zu den Interviewzeitpunkten.

Hinweis zur Aktualität in den Zusammenfassungen: Die Gesprächspartner wurden bei den Interviews gebeten Prozesse, Strukturen und Ergebnisse am Beispiel eines bereits abgeschlossenen Projektes zu erörtern (ex post Betrachtung) sowie in vier Fällen anhand von noch laufenden Projekten. Die Interviews wurden im Zeitraum 2011 bis 2013 in drei Erhebungswellen geführt, eine Periode, in der ein deutlicher Wandel bei der IGF stattgefunden hat.

Bei den Zusammenfassungen ist deshalb zu berücksichtigen, dass die Aussagen vor allem die jeweils zum Interviewzeitpunkt aktuellen Eindrücke und Erfahrungen wiedergeben und deshalb zum Teil die parallel gelaufenen Veränderungen und Reformbemühungen nicht immer mit einschließen. Dies liegt darin begründet, dass diese einerseits erst nach der ersten oder zweiten Erhebungswelle eingesetzt haben, andererseits tritt die Wahrnehmung von Veränderungen und deren Wirkungen erst mit einer gewissen Zeitverzögerung ein.

6.2 Projektgenese / -auswahl (auf Ebene Forschungsstelle und Forschungsvereinigung)

Leitthemen

Effektivität und Effizienz der Abläufe (Projektgenese / -auswahl)

- Generelle Entstehung von Ideen für neue Projekte (wie und durch wen)
- Beteiligung von Unternehmen / KMU an der Projektgenese
- Art und zeitlicher Umfang von Auswahlprozessen und internen Abstimmungsprozessen im Vorfeld bei der Forschungsvereinigung, bevor ein Projekt bei der Forschungsvereinigung eingereicht wird
- Mögliche Beschleunigung der Projektgeneseprozesse in den Forschungsvereinigungen

Einbindung von KMU in alle Projektphasen (Projektgenese bis Ergebnistransfer)

- Konstituierung von Projektbegleitenden Ausschüssen; Sicherstellung der Einbindung von KMU im Projektbegleitenden Ausschuss; Berücksichtigung einer interdisziplinären, horizontalen Zusammensetzung (Wettbewerber sitzen an einem Tisch)
- Fortschritte bei der Einbindung von KMU in die einzelnen Phasen (Projektgenese, Begutachtung etc.) und damit verknüpfte Gremien (Gutachterkreise, Projektbegleitender Ausschuss, Gremien der Forschungsvereinigungen wie Beiräte, Fachausschuss, Fachgruppe) seit RWI / WSF-Evaluation
- Art der Instrumente/Aktivitäten von AiF, Forschungsvereinigung und Forschungsstelle zur Einbindung von KMU

Vorläuferprojekte

Rund die Hälfte der im Rahmen dieser Evaluation betrachteten Projekte geht direkt auf Vorläuferprojekte zurück. In der Regel greifen sie Forschungsfragen auf, die während der Bearbeitung von geförderten Projektvorhaben entstanden sind und deren Beantwortung eine hohe Relevanz für die Branche haben. Bei den Vorläuferprojekten handelt es sich zu ungefähr zwei Dritteln um IGF-finanzierte Vorhaben und zu etwa einem Drittel um Projekte, die aus anderen Fördermitteln finanziert oder vom Forschungsbudget der Forschungsvereinigungen im Rahmen von Machbarkeitsstudien selbst getragen wurden.

Nur fünf der im Rahmen dieser Evaluation betrachteten Vorhaben, haben keine direkten Vorläuferprojekte, mitunter bestehen jedoch inhaltliche Schnittstellen zu anderen von den Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen durchgeführten Projekten. Etwa ein Drittel hatte weder aus der IGF noch aus anderen Förderprogrammen finanzierte Vorläuferprojekte.

Da Forschungsvereinigungen zum Teil Strategieprozesse durchführen, die eine grundsätzliche Priorisierung von Forschungsthemen zum Ziel haben, werden über die IGF-Förderung nicht selten gesamte Forschungslinien etabliert bzw. ein Beitrag zu deren Fortführung geleistet. Insofern sind auch Projekte, die kein direktes Vorläuferprojekt haben, oftmals in „Projektfamilien“ eingebettet. Dies trifft in der von der Evaluation untersuchten Stichprobe auf rund drei Viertel aller Projekte zu.

Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses (siehe auch „Motivation der Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss“ im Abschnitt „Projektantragsbearbeitung auf Ebene AiF/IGF und BMWi“ unten)

Die Entstehung und Besetzung des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) findet nach übereinstimmender Aussage aller befragten Forschungsvereinigungen in der Regel noch vor Einreichung des Projektantrags bei der Forschungsvereinigung statt.

Die Unternehmen werden entweder von der Forschungsstelle oder von der Forschungsvereinigung auf ihr Interesse zur Teilnahme angesprochen. Einige Forschungsstellen verfügen über sehr enge Kontakte zu Unternehmen, in einigen Fällen ist der Bezug noch näher als zwischen der Forschungsvereinigung und den Unternehmen. Bei einigen Forschungsvereinigungen liegt die Ansprache der Unternehmen ausschließlich in der Hand der Forschungsvereinigung selbst. Dies ist besonders bei verbandsnahen Forschungsvereinigungen in kleineren Branchen zu beobachten.

Oftmals geschieht die Ansprache der Unternehmen bereits in den bei Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen angesiedelten Gremien, in denen die Projektideen mit Industrieteilnehmern besprochen werden (z. B. Wissenschaftlicher Ausschüsse, Arbeitsgruppen, Fachausschüsse etc.). Auch die Gremien der den Forschungsvereinigungen angeschlossenen Verbände, die zum Teil sehr eng mit den Forschungsvereinigungen verzahnt sind, spielen mitunter eine große Rolle.

In der Tendenz werden von den Forschungsvereinigungen und den Forschungsstellen die ohnehin schon eher aktiven Unternehmen angesprochen und zur Teilnahme bewegt. Einige Forschungsvereinigungen bemühen sich darum, auch Nicht-Mitglieder anzusprechen und für eine Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss zu gewinnen, beispielsweise durch Ansprache über Newsletter oder die eigene Website. Mitunter achten die Forschungsvereinigungen auch darauf, Verbände am Projektbegleitenden Ausschuss zu beteiligen, die sich besonders als Multiplikatoren für den Ergebnistransfer eignen.

Bei den Projektbegleitenden Ausschüssen der evaluierten Projekte war zu beobachten, dass die Zusammensetzung der Mitglieder die für die Zielsetzung des Forschungsvorhabens relevante Wertschöpfungskette insgesamt stets gut abdeckte. Die Anzahl der im Projektbegleitenden Ausschuss vertretenen KMU lag in der Regel deutlich höher als die verpflichtende Mindestanzahl, einige Forschungsvereinigungen haben sich diesbezüglich auch selbst eine höhere Zielvorgabe gesetzt. Mitunter gab es im Projektverlauf Fluktuationen bei den PA-Mitgliedern, sowohl durch Zu- als auch durch Abgänge. Im Allgemeinen sind die Forschungsvereinigungen für solche Veränderungen offen, zum Teil wird auch Gastzuhörern aus der Industrie die Teilnahme an den PA-Sitzungen ermöglicht. Der Projektbegleitenden Ausschuss tagt in der Regel ein bis zwei Mal jährlich, wobei von den Interviewpartnern zweimal jährlich als inhaltlich sinnvolle und für die Beteiligten terminlich realisierbare Tagungsfrequenz bewertet wird.

Phase A: Projektgenese (Ebene Forschungsvereinigung, Forschungsstelle, Industrie)

Bei den geführten Interviews wurde deutlich, dass Ideen für IGF-Vorhaben auf vielfältige Weise zustande kommen. Dabei hängt der Ort der Entstehung oftmals damit zusammen, wie die Forschungsvereinigung an sich organisiert und strukturiert ist, zudem existieren bei vielen Forschungsvereinigungen unterschiedliche Pfade der Projektgenese.

Bei Forschungsvereinigungen mit eigener Forschungsstelle spielt diese Forschungsstelle in der Regel eine bedeutende Rolle bei der Projektgenese. Ist eine Forschungsvereinigung stark mit einem wissenschaftlich-technischen Verband bzw. mehreren Verbänden verbunden, sind häufig die Fachgremien dieses Verbands maßgeblich an der Initiierung von Projekten beteiligt. Verfügt eine Forschungsvereinigung hingegen über einen eigenen fachlichen Gremienunterbau, beginnt in der Regel hier die Projektgenese.

Ferner werden Projektideen auch von Forschungsstellen bzw. Unternehmen an die Forschungsvereinigung herangetragen und gehen entsprechend auf die Initiative einzelner Akteure zurück. Weiterhin werden Forschungsdesiderata in Projektbegleitenden Ausschüssen zu laufenden Projekten identifiziert und führen zur Beantragung von Folgeprojekten.

Während bei einigen Forschungsvereinigungen die Projektgenese überwiegend industriegetrieben erfolgt, ist sie bei anderen Forschungsvereinigungen eher forschungsseitig initiiert oder erfolgt zu etwa gleichen Anteilen industrie- und forschungsgetrieben. Als nennenswerte Besonderheit werden bei einer Forschungsvereinigung Projektideen auch über top-down-Themenausschreibungen generiert, auf die sich die Mitglieder bewerben können.

In jedem Fall handelt es sich bei der Projektgenese in der IGF um einen Multiakteursprozess, bei dem sich lediglich die Sequenz der Involvierung unterschiedlicher Akteursgruppen (Wissenschaftler, Industrie) unterscheidet, nicht aber deren grundsätzliche Beteiligung am Prozess.

Phase A: Antragsphase (Ebene Forschungsvereinigung, Forschungsstelle, Industrie) - Auswahlprozedere vor Einreichung bei der Forschungsvereinigung

Ebenso wie die Entstehung der Projektideen sind auch die Präselektionsprozesse auf der Ebene der Forschungsvereinigungen abhängig von deren Struktur und Organisation. So verfügen Forschungsvereinigungen mit starker Anbindung an verbandliche Strukturen und ohne eigene Gremienstrukturen in der Regel über keine spezifischen Präselektionsprozesse. Vielmehr werden die Projektideen in den Gremien der Verbände selbst diskutiert. Bei Forschungsvereinigungen mit eigenen Forschungsstellen sowie bei Forschungsvereinigungen, deren Projekte häufig im Institutsumfeld initiiert werden, finden die Präselektionsprozesse auf Ebene der jeweiligen Forschungsstellen statt. Die übrigen Forschungsvereinigungen führen Präselektionsprozesse auf Basis ihrer Fachausschüsse durch oder verzichten auf explizite Präselektionsprozesse.

Phase B: Beratungs- und Antragsphase (Ebene Forschungsvereinigung) - Auswahlprozedere auf Ebene Forschungsvereinigung

Bei den befragten Forschungsvereinigungen wird über die Antragseinreichungen in der Regel gemeinschaftlich in dafür zuständigen Gremien beraten und entschieden. Diese Gremien sind unterschiedlich besetzt und tragen entsprechend verschiedene Bezeichnungen (z. B. Wissenschaftlicher Ausschuss, Wissenschaftlicher Beirat, Fachbeirat, Forschungsbeirat, Förderbeirat, Industrieausschuss, Vorstand). Die wesentlichen Charakteristika hinsichtlich des Auswahlprozedere sind nachfolgend dargestellt.

- **Sitzungsrhythmus:** Der Sitzungsrhythmus des für die Auswahl zuständigen Gremiums variiert bei den befragten Forschungsvereinigungen zwischen einer und zehn Sitzungen

pro Jahr, wobei überwiegend ein Rhythmus von einer bis drei Sitzungen zu beobachten ist.

- **Projektskizze oder Vollantrag:** Die meisten der befragten Forschungsvereinigungen arbeiten in ihren Auswahlprozessen mit kürzeren Projektskizzen bzw. mit der Möglichkeit einer Ideenpräsentation. Vollanträge werden erst nach mehreren Iterationsschleifen der Überarbeitung erstellt (mehrstufiges Verfahren). Die verwendeten Skizzentemplates ähneln in der Regel vom Aufbau her einem IGF-Projektantrag. Nur wenige der interviewten Forschungsvereinigungen wählen auf Basis von voll ausgearbeiteten Projektanträgen aus (einstufiges Verfahren).
- **Gutachten und Vorbewertungen:** Im Vorfeld der Beschlussfassung werden von einigen Forschungsvereinigungen zu den eingereichten Projektskizzen oder Projektanträgen Gutachten bzw. Vorbewertungen in Form von Checklisten von Mitgliedern des Gremiums eingeholt. Dabei entsprechen die herangezogenen Kriterien überwiegend denen der IGF-Begutachtung. Die Anzahl der eingeholten Gutachten bzw. Vorbewertungen liegt in der Regel zwischen drei und sechs. Mögliche Interessenkonflikte werden dadurch ausgeschlossen, dass zuweilen auf externe Gutachter zurückgegriffen wird und an Projekten beteiligte Gremienmitglieder nicht über eigene Skizzen bzw. Anträge abstimmen dürfen. Als erwähnenswerte Besonderheit hat eine Forschungsvereinigung (DVS) dem Abstimmungsprozess im Gremium ein Online-Bewertungsverfahren vorgeschaltet. Die Gremienmitglieder haben hier 2 - 3 Wochen vor der Gremiensitzung Zeit, die Skizzen zu bewerten. Nur Gremienmitglieder, die die Online-Bewertung vorgenommen haben, dürfen an der Schlussabstimmung auf der Sitzung teilnehmen.
- **Formalisierungsgrad:** Bei einigen der betrachteten Forschungsvereinigungen ist das Auswahlverfahren stark formalisiert, mit klaren Terminen für die Antragseinreichung und einem vorgezeichneten Prozess bis zur Beschlussfassung im Gremium. Am anderen Ende des Spektrums stehen Forschungsvereinigungen ohne formellen Begutachtungsprozess oder feste Gremientermine. Die überwiegende Zahl der untersuchten Forschungsvereinigungen hat für das Auswahlprozedere einen Formalisierungsgrad gewählt, der zwischen diesen Extrempositionen liegt.
- **Dauer des Auswahlprozesses:** Die Dauer des Auswahlprozesses auf Ebene der Forschungsvereinigung variiert zwischen den befragten Forschungsvereinigungen beträchtlich. So wurden in den Interviews Zeiten zwischen zwei Wochen und 10 Monaten, für den Einzelfall auch einmal mehrere Jahre, genannt. Die Gründe für eine unterschiedliche Beratungsdauer sind vielfältig. Zum einen hängen sie von den Projektinhalten selbst ab. So kann beispielsweise die Suche nach einer geeigneten Forschungsstelle länger dauern oder das Thema zwischen den Mitgliedern einer Forschungsvereinigung aus politischen Gründen umstritten sein. Zum anderen spielt der Typus der Forschungsvereinigung eine wichtige Rolle. So ist festzustellen, dass Forschungsvereinigungen ohne ausdifferenzierte Gremienstruktur und mit informellen Prozessen tendenziell weniger Zeit benötigen. Ferner ist zu beobachten, dass Forschungsvereinigungen mit Präselektionsverfahren überwiegend auch aufwändige formelle Auswahlprozesse von Projektskizzen respektive Anträgen auf Forschungsvereinigungsebene durchführen. Präselektion scheint also kein Ersatz für aufwändige formelle Auswahlverfahren zu sein. Vielmehr korrespondiert die Größe der Forschungsvereinigung mit dem Aufwand, mit dem die Auswahl der Projektanträge betrieben wird.

- **Weiterleitungsquote:** Von den auf der Ebene der Forschungsvereinigung diskutierten Projektideen werden zwischen 30 und 80 % tatsächlich als Anträge an die AiF weitergeleitet. Die Weiterleitungsquote ist tendenziell bei denjenigen Forschungsvereinigungen höher, bei denen durch vorgeschaltete Auswahlprozesse in Forschungsstellen oder Verbänden bereits vorab Projektideen aussortiert worden sind.

Beschleunigung

Bei den befragten Forschungsvereinigungen sind zwei Methoden für eine Beschleunigung zu beobachten, die entweder bei der Antragsvorbereitung durch die Forschungsstellen oder an der Geschwindigkeit der Beschlussfassung auf der Ebene der Forschungsvereinigung selbst ansetzen. Zum Teil werden diese Methoden auch von einzelnen Forschungsvereinigungen kombiniert verwendet.

So versuchen einige Forschungsvereinigungen, die Forschungsstellen zu einer zügigen Antragsausarbeitung zu bewegen, beispielsweise durch Fristsetzung oder durch einen kontrollierenden, motivierenden und coachenden „Projektpaten“. Dadurch kann die Phase nach einem positiven Votum im Entscheidungsgremium bis zur Einreichung eines vollständigen Projektantrags bei der AiF maßgeblich beschleunigt werden. Hinsichtlich der Geschwindigkeit der Beschlussfassung auf Ebene der Forschungsvereinigung hat sich das schriftliche Umlaufverfahren als die gebräuchlichste Methode zur Beschleunigung der Entscheidungsfindung erwiesen.

Einige der befragten Forschungsvereinigungen haben keine Strategien zur Beschleunigung des Auswahlverfahrens entwickelt, da die Auswahlprozesse aus Sicht der beteiligten Akteure ohnehin zügig verlaufen und die Sitzungsfrequenz der Entscheidungsgremien für eine schnelle Beschlussfassung auf der Ebene der Forschungsvereinigung hinreichend hoch ist. Gelegentlich wird auch angeführt, dass die gewünschte Qualität oder Flexibilität eine entsprechend Dauer des Auswahlprozesses bedingt und daher eine Beschleunigung ohne diesbezügliche Abstriche nicht möglich sei.

6.3 Projektantragsbearbeitung (auf Ebene AiF / IGF und BMWi)

Leitthemen:

Effektivität und Effizienz der Abläufe (Begutachtungsverfahren / Antragsbearbeitung)

Verantwortlichkeiten oder „kritische Pfade“ in der Phase der Antragsbearbeitung bei der AiF-Hauptgeschäftsstelle durch die Forschungsvereinigung bis zum Bescheid der Bewilligung / Nichtbewilligung durch das BMWi

Phase C: Antrags- und Bewilligungsphase (Ebene AiF/BMWi) - Kritische Pfade

Hinsichtlich der Antrags- und Bewilligungsphase auf der Ebene AiF und BMWi kam in den geführten Interviews generell zum Ausdruck, dass die Antrags- und Bewilligungsphase in der Vergangenheit eher als langwierig und aufwändig empfunden wurde, sich in den vergangenen Jahren jedoch merkliche Verbesserungen ergeben haben. Dennoch wird jedoch Potenzial für weitere Fortschritte gesehen. Soweit dies administrative Prozesse betrifft, wurden hierzu entsprechende Verbesserungswünsche geäußert (siehe „Verbesserungswünsche in Bezug auf administrative Prozesse“ im Abschnitt „Struktur der betrachteten Forschungsvereinigungen“ oben).

Der zentral von den Gesprächspartnern thematisierte Aspekt in dieser Phase ist die Begutachtung der Projektanträge (siehe hierzu auch die Ausführungen zur „Bewertung des wettbewerblichen Verfahrens“ weiter unten in diesem Abschnitt). Hierzu wurde von einigen Forschungsvereinigungen positiv angemerkt, dass Projektanträge mittlerweile nicht mehr in den Gutachtersitzungen selbst beurteilt werden müssten, wenn sie von den drei Gutachtern ähnlich bepunktet werden. Begrüßt wird ferner, dass die Forschungsvereinigungen von der AiF vorab über die Gutachternvoten informiert werden. Als problematisch wurde von mehreren Forschungsvereinigungen angemerkt, dass den Gutachtern gelegentlich die Kompetenzen fehlen, spezifische Forschungsvorhaben adäquat zu beurteilen. Weitere, von einzelnen Forschungsvereinigungen genannte Kritikpunkte, sind der Zeitbedarf der Gutachter für die Erstellung der Gutachten, der zu geringe Rhythmus der Gutachtersitzungen, die Zeitdauer für die Erstellung der Zusammenfassenden Stellungnahme und die Aussagekraft der Begründungen für eine Antragsablehnung.

Die aktuelle Informationspolitik der AiF wurde von den Gesprächspartnern überwiegend positiv bewertet. So wurde von einer Forschungsvereinigung besonders die monatliche Information seitens der AiF über den Stand der Bewilligung aller von der Forschungsvereinigung eingereichten Anträge als sehr hilfreich beurteilt. Eine andere Forschungsvereinigung lobte die zeitnahe Beantwortung von Anfragen durch Mitarbeiter der AiF. Positiv beurteilt wird auch, dass der Zuwendungsbescheid einige Monate vor Laufzeitbeginn bei den Forschungsvereinigungen eintrifft. [Anmerkung: Dies geht auch auf eine im Jahr 2012 eingeführte Verfahrensänderung zurück. Die Antragsteller, können nunmehr den Anfangstermin angeben und wählen, wann sie den Antrag auf Bewilligung stellen.] Eine Forschungsvereinigung zweifelte allerdings an der Sinnhaftigkeit der Phase 2, in der die AiF nach Abstimmung mit der Forschungsvereinigung einen Antrag auf Bewilligung nach dem abschließenden Gutachternvotum vorbereitet, da diese den Bewilligungsprozess nur unnötig verzögere. Von einer anderen Forschungsvereinigung

wurde die Frist, die die AiF den Forschungsvereinigungen zur Überprüfung der Bewilligungsvorlage für das BMWi setzt, als zu kurz angesehen.

6.4 Projektdurchführung

Leitthemen:

- Organisation der Arbeiten im Projektteam
- Beurteilung von Projektfortschritten
- Zufriedenheit mit der Arbeit des Projektbegleitenden Ausschusses – Angemessenheit der Anzahl der Sitzungen, Behandlung der für die Unternehmen relevanten Themen aus dem Projekt im Projektbegleitenden Ausschuss, Zufriedenheit der PA-Mitglieder etc.
- Motivation der Unternehmen an der Mitwirkung im Projektbegleitenden Ausschuss, Einfluss des Projektbegleitenden Ausschusses auf den Projektverlauf, Nutzen der Mitglieder durch die Mitwirkung im Projektbegleitenden Ausschuss

Motivation der Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss (PA)

Die Motivation der befragten Unternehmensvertreter zur Teilnahme im Projektbegleitenden Ausschuss ist vielfältig. Die wesentlichen genannten Gründe sind nachfolgend skizziert.

- **Verbesserung der Wettbewerbsposition:** Viele Interviewpartner betonten, dass die Teilnahme im Projektbegleitenden Ausschuss insgesamt darauf abzielt, perspektivisch die eigene Wettbewerbsposition zu verbessern. So sollen mit den gewonnenen Erkenntnissen die eigenen Produkte oder Verfahren verbessert, neue Märkte und neue Anwendungsfelder erschlossen oder neue Produkte generiert und damit Wettbewerbsvorteile erzielt werden.
- **Technologiebeobachtung:** Eine Reihe von Unternehmensvertretern verspricht sich durch die Teilnahme im Projektbegleitenden Ausschuss frühzeitig Einblicke in aktuelle Forschungs- und Technologietrends zu erhalten. Die IGF wird in diesem Sinne zum „Technologiescouting“ genutzt. Dabei könne mit einem sehr begrenzten eigenen FuE-Ressourceneinsatz der Zeitbedarf bis zur Industriereife von Technologien eingeschätzt werden. Insgesamt vermuten die Unternehmer durch ihre Teilnahme am Projektbegleitenden Ausschuss einen gewissen zeitlichen Informationsvorsprung gegenüber Nicht-Teilnehmern zu erhalten, die erst aus Veröffentlichungen der Forschungsstellen oder auf Transferveranstaltungen wie Tagungen und Konferenzen von den Ergebnissen erfahren würden.
- **Einflussnahme auf Projektverlauf:** Viele der Unternehmensvertreter schätzen die Möglichkeit, direkt auf den Verlauf von Forschungsvorhaben Einfluss zu nehmen, um so die Forschung an den Praxisbedarf auszurichten und für den eigenen Betrieb den größten Nutzen daraus zu ziehen. Vor allem Unternehmen, die Maschinenlaufzeiten oder eigene Materialien und Produkte zu Untersuchungszwecken in das Projekt einbringen, identifizieren sich stark mit dem Projekt und der Arbeit im Projektbegleitenden Ausschuss. Zuweilen versprechen sich Unternehmen hieraus ganz konkrete Hinweise auf Verbesserungen für ihre Produkte oder Verfahren.

- **Networking:** Von einigen der befragten Unternehmensvertreter wird positiv hervorgehoben, dass im Projektbegleitenden Ausschuss die wesentlichen Branchenvertreter entlang der Wertschöpfungskette an einem Tisch sitzen. Der Projektbegleitenden Ausschuss stellt insofern eine wichtige Plattform für den Austausch von Informationen dar und dient auch als Gelegenheit für das Networking zum Kennenlernen von Branchenteilnehmern, Forschungspartnern bis hin zur Kundengewinnung und Mitarbeiterrekrutierung. Darüber hinaus wird teilweise auch der Austausch mit Wettbewerbern im Projektbegleitenden Ausschuss geschätzt, wobei jedoch die Konkurrenzsituation nach Einschätzung der Interviewpartner nicht zu stark sein darf, um eine offene Diskussion zu erhalten.

Insgesamt war die Zufriedenheit der befragten Unternehmensvertreter mit der Qualität der Arbeit in dem Projektbegleitenden Ausschuss der evaluierten Projekte sehr hoch. Nur in Einzelfällen wurde Kritik geäußert, beispielsweise weil in den PA-Sitzungen eine ausführlicher Ergebnisdiskussion und der Einflussnahme auf den weiteren Versuchsverlauf nicht gegeben gewesen sei.

Projektverlauf

Bei rund 60 % der evaluierten Projekte zeigten sich keine nennenswerten Auffälligkeiten im Projektverlauf. Sie verliefen weitgehend planmäßig, größere zeitliche Verzögerungen in der Durchführung oder technische bzw. methodische Probleme, die eine Veränderung des Forschungsdesigns bzw. der Projektziele notwendig machen, traten hier nicht auf.

Bei ca. 30 % der Projekte aus der Stichprobe kam es zu stärkeren zeitlichen Verzögerungen in den Projektverläufen, denen jedoch durch eine kostenneutrale Laufzeitverlängerung begegnet werden konnte, ohne dass sich nennenswerte Auswirkungen auf die Projektergebnisse zeigten. Gründe für Verzögerungen waren Personalwechsel, Probleme bei der Umsetzung von geplanten Versuchsreihen, Probleme bei der Herstellung von Testformen für die Untersuchung oder Defekte bzw. eingeschränkte Verfügbarkeiten der in den Projekten benötigten Maschinen.

Lediglich bei rund 10 % der untersuchten Projekte gaben die Interviewpartner an, dass es im Projektverlauf zu größeren technischen Problemen kam und dadurch die Projektziele nicht vollständig erreicht werden konnten.

6.5 Stand und Ergebnisse der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens

Ergebnisse der Einführung des wettbewerblichen Verfahrens

- Grundsätzliche Effekte und Ausblick des **wettbewerblichen Auswahlverfahrens**
- Auswirkungen der steigenden Anzahl befürworteter aber nicht bewilligter Projekte
- Strategien für die Auswahl des einen Projekts, das nach Fördermitteldurchschnittsverfahren einmal jährlich durch die Forschungsvereinigungen eingereicht werden kann
- Einfluss auf längerfristige Forschungsstrategien („Projektfamilien“)

Bewertung des wettbewerblichen Verfahrens

Die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens wird von den befragten Forschungsvereinigungen überwiegend begrüßt. Positiv herausgehoben wurde von den Gesprächspartnern vor allem, dass hierdurch die Qualität der Anträge und der bewilligten Projekte steigen würde. Dies führe insgesamt zu einem höheren Qualitätsniveau der IGF.

Zum Zeitpunkt der Interviews – insbesondere in der ersten Erhebungsrunde – gab es jedoch auch eine Reihe von kritischen Anmerkungen, die sich überwiegend auf das Prozedere der Begutachtung bezogen. Die wesentlichen Punkte hierzu sind nachfolgend zusammengefasst dargestellt. Bei der Interpretation dieser Aussagen ist allerdings zu berücksichtigen, dass zwischenzeitlich das Bewertungssystem reformiert wurde und im Jahr 2012 eine Neuwahl der Gutachter nach einem modifizierten Verfahren stattgefunden hat. Die Auswirkungen hieraus werden sich erst nach einiger Anwendungszeit bemerkbar machen. Es ist anzunehmen, dass ein Teil der kritischen Anmerkungen durch die vorgenommenen Veränderungen bereits als überholt angesehen werden kann.

- **Ungleiche Bewertungspraxis der Gutachtergruppen:** Von mehreren Forschungsvereinigungen wurde als Hauptproblem angesehen, dass einige Gutachtergruppen Projektanträge generell besser bewerten als andere; die dort begutachteten Projekte also einen Wettbewerbsvorteil hatten. Dieser Gesichtspunkt spielt vor allem in der ersten Erhebungswelle eine wesentliche Rolle, ist jedoch in den nachfolgenden Erhebungswellen bereits in den Hintergrund gerückt.
- **Fachliche Kompetenz und Neutralität der Gutachter:** Von einer Reihe von Forschungsvereinigungen wurde in allen drei Erhebungswellen die Qualität der Gutachten und Neutralität der Gutachter kritisch gesehen. So wird das Gutachterverfahren teilweise als tendenziell intransparent eingeschätzt. Ferner wird der Eindruck geäußert, dass die Gutachter nicht in allen Fällen in der Lage seien, Anträge angemessen zu würdigen, zumal sie mitunter auch eigene Interessen verfolgten. Insgesamt hätten größere Forschungsvereinigungen, die Vertreter in den Gremien der IGF haben und die Sichtweise der Gutachter dadurch besser einschätzen könnten, tendenziell einen Vorteil im wettbewerblichen Verfahren. In dem Zusammenhang wurde der Wunsch geäußert, dass bei der Zusammensetzung der Gutachter auf ein ausgewogenes Spektrum (Industrievertreter aus Unternehmen, Altersdurchschnitt, Unabhängigkeit) geachtet werden sollte. In diesem Zusammenhang wurde auch geäußert, dass die Gutachtergruppe 3 „Betriebswirtschaft und Organisation“ ein sehr breites Themenspektrum abdecken müsste, was naturgemäß umfassende Kompetenzen bei den Gutachtern erfordert.

- **Bewertung der Branchenrelevanz:** In einigen Gesprächen klang eine Unzufriedenheit durch, dass die Gutachter die Bedeutung eines Forschungsvorhabens für die Branchen nicht immer vollständig erfassen könnten. Deshalb wurde der Wunsch nach der Einbindung von Experten mit ausgewiesener wirtschaftlicher Expertise in den relevanten Feldern geäußert.
- **Flexibilisierung des Begutachtungsverfahrens:** Von einer Reihe von Forschungsvereinigungen wurde das starre Verfahren der Begutachtung mit nur zwei Gutachtersitzungen im Jahr kritisiert. Dies führe de facto dazu, dass es nur zwei sinnvolle Zeitpunkte im Jahr gäbe, einen Antrag einzureichen. So haben die eher größeren Forschungsvereinigungen auch ihre internen Projektselektionsprozesse in der Tendenz auf die Termine der Gutachtersitzungen ausgerichtet. Durch eine Flexibilisierung des Begutachtungsverfahrens könnte die Dauer der Antrags- und Bewilligungsphase verkürzt werden.
- **Interaktionsmöglichkeit mit den Gutachtern:** Von einigen Forschungsvereinigungen wurde empfohlen, Interaktionsmöglichkeiten zwischen Gutachtern und Begutachteten im Begutachtungsverfahren zu schaffen, damit Verständnisschwierigkeiten bilateral ausgeräumt werden könnten und nicht im Zweifelsfall zu einer schlechteren Bewertung führten.
- **Zuordnung von Projekten zu Gutachtergruppen:** Eine einzelne Forschungsvereinigung beschrieb, dass die Zuordnung von Projekten zu den Gutachtergruppen nicht transparent sei.

Neben den kritischen Anmerkungen zum Begutachtungssystem wurde von einigen Forschungsvereinigungen auch die Sorge geäußert, dass durch die Einführung des wettbewerblichen Verfahrens für die eigene Branche wichtige Themen nicht mehr ausreichend behandelt werden können. So könne bei kleineren Forschungsvereinigungen mit engem Branchenfokus aufgrund der begrenzten Zahl der Forschungsfragestellungen und der zur Verfügung stehenden Forschungskapazitäten nicht wie bei größeren Forschungsvereinigungen mit einem breiteren Themenspektrum die Zahl der Projektanträge an sich erhöht werden. Vielmehr sei man bei den wenigen möglichen Projektanträgen darauf angewiesen, dass diese sich im wettbewerblichen Verfahren durchsetzen.

In den geführten Interviews wurden im Zusammenhang mit dem wettbewerblichen Verfahren noch einige weitere Aspekte thematisiert, wie beispielsweise die Erweiterung des IGF-Programmbudgets, die Attraktivität der IGF für Forschungsstellen oder die Vermeidung von rückwirkenden Bewilligungen. Die entsprechenden Sachverhalte sind in dieser Zusammenfassung weiter oben im Abschnitt „Struktur der betrachteten Forschungsvereinigungen“ unter „Aktuelle Herausforderungen der IGF“ und „Verbesserungswünsche in Bezug auf administrative Prozesse“ zusammenfassend dargestellt, so dass hier auf eine Wiederholung verzichtet werden kann.

Bedeutung des Projekts nach Fördermitteldurchschnitt

Bis zur Neufassung der IGF-Richtlinie im September 2012 bestand die Möglichkeit der Einreichung eines Projekts nach Fördermitteldurchschnitt. In den Interviews wurden die Vertreter der Forschungsvereinigungen befragt, welche Bedeutung diese Projekte bislang für sie hatten und wie sie die Abschaffung dieses Verfahrens beurteilen.

Die überwiegende Zahl der befragten Forschungsvereinigungen hat die Möglichkeit zur Einreichung eines Projekts nach dem Fördermitteldurchschnitt in der Vergangenheit genutzt. So verwendeten zahlreiche Forschungsvereinigungen das Projekt nach Fördermitteldurchschnitt für Forschungsvorhaben mit hoher Branchenrelevanz aber eher geringer Innovationshöhe, wie beispielsweise Normungsprojekte oder industriennahe Querschnittsprojekte. Bei diesen Projektanträgen erwarteten die Einreicher, dass die Bewertung auf Grundlage des alten Begutachtungsbogens eher niedrig ausfallen würde. Einige Forschungsvereinigungen wählten das Projekt nach strategischen Gesichtspunkten aus oder um „Lücken“ zu schließen, die durch das wettbewerbliche Verfahren entstanden sind. Andere Forschungsvereinigungen wiederum hatten keine bestimmten Auswahlkriterien für das Projekt nach Fördermitteldurchschnitt. Für rund ein Drittel der befragten Forschungsvereinigungen spielte das Projekt nach Fördermitteldurchschnitt nach eigener Einschätzung eine sehr wichtige Rolle.

Die endgültige Abschaffung des Projekts nach dem Fördermitteldurchschnitt wird von rund einem Viertel der befragten Forschungsvereinigungen kritisch bewertet. Vor allem Forschungsvereinigungen mit wenigen Projekten pro Jahr in der IGF empfinden die Abschaffung als problematisch, da bei ihnen die Projekte nach dem Fördermitteldurchschnitt einen prozentual größeren Anteil an ihrem IGF-finanzierten Gesamtportfolio hatten als bei den Forschungsvereinigungen mit vielen IGF-Vorhaben. Einige Forschungsvereinigungen sprachen sich daher explizit für die Beibehaltung aus oder regen sogar an, zwei Projekte nach Fördermitteldurchschnitt einreichen zu können. Eine Forschungsvereinigung einplädiert für eine Beibehaltung bei gleichzeitiger Erhöhung der Förderswellen im wettbewerblichen Verfahren. Soweit sich die Forschungsvereinigungen in der dritten Erhebungswelle bereits zur Einführung des neuen Branchenpunktes geäußert haben, stufen sie ihn überwiegend als nicht adäquaten Ersatz ein.

7. Ergebnistransfer und erzielte Effekte

7.1 Transferkanäle und Unterstützungsleistungen

Leitthemen

- Rolle der Forschungsvereinigungen bzw. der Forschungsstellen oder Unternehmen beim Transfer der Ergebnisse
- Rolle und Bedeutung der Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss für den Ergebnistransfer
- Angebotenes Aktivitätsspektrum, Kanäle zum Transfer durch Forschungsvereinigung/Forschungsstelle
- Nutzen des Transferplans im Antrag
- Besonders zielführende Aktivitäten für den Transfer in KMU, besondere Hürden
- Interaktion beim Ergebnistransfer mit der Forschungsstelle bzw. Forschungsvereinigung, Qualität des Zugangs zu Unternehmen
- Mögliche Anreizsysteme für Forschungsvereinigung/Forschungsstelle für ein stärkeres Engagement im Bereich Ergebnistransfer
- Angebote der IGF-Geschäftsstelle zum Ergebnistransfer sowie deren Nutzung und Passung

Transferaktivitäten zum Projekt

Die zu den evaluierten Projekten direkt durchgeführten Transferaktivitäten lassen sich in mehrere Kategorien einteilen:

- **Kommunikation mit Unternehmensvertretern:** Die Verbreitung der Ergebnisse durch direkte Kommunikation mit Unternehmensvertretern erfolgte im Projektverlauf vorwiegend in den PA-Sitzungen sowie während und nach Ende des Projekts durch die Vorstellung in Fachausschüssen, auf Fachtagungen und auf Fachkolloquien der Forschungsstellen, Forschungsvereinigungen oder assoziierter Verbände. Ferner gehörte hierzu unter anderem auch die Beteiligung an Messen und Durchführung von direkten Beratungsgesprächen mit einzelnen Unternehmen.
- **Verbreitung der Projektergebnisse in schriftlicher Form:** In allen Projekten wurden die Projektergebnisse in schriftlicher Form verbreitet, beispielsweise über Beiträge in Fachzeitschriften und Tagungsbänden, die Publikation des Abschlussberichts, die Präsentation von Poster auf Kongressen und Messen sowie die Projektdarstellung auf den Webseiten von Forschungsvereinigung und Forschungsstellen.
- **Normen und Standards:** Die Projektergebnisse wurden in einigen Fällen dazu genutzt, Normen und Standards zu erstellen oder fließen in längerfristig angelegten Normungsaktivitäten der Forschungsvereinigungen ein.
- **Demonstratoren:** In einigen Projekten wurden Demonstratoren erstellt, welche die technische Realisierbarkeit prinzipiell aufzeigen und die Basis für eine kommerzielle Weiterentwicklung bilden können.

- **Folgeprojekte:** Mitunter sind die in den evaluierten Projekten erzielten Ergebnisse bereits in Folgeprojekte der Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen eingegangen oder es ist eine entsprechende Weiternutzung vorgesehen. Dabei kann es sich um weitere IGF-geförderte Vorhaben handeln, aber auch um mit einzelnen Unternehmen durchgeführte individuelle Weiterentwicklungen, die durch Förderprogramme wie ZIM oder die Unternehmen selbst finanziert werden.
- **Akademische Weiterbildung:** Bei vielen Projekten, insbesondere bei einer Beteiligung von Universitäten als Forschungsstellen, sind im Vorhabensverlauf wissenschaftliche Abschlussarbeiten wie Diplomarbeiten und Dissertationen sowie Projektarbeiten von Studierenden entstanden. Darüber hinaus haben die aus den Projekten resultierenden Erkenntnisse zum Teil Eingang in die Lehre gefunden.

Neben den diesen Kategorien zuordenbaren Transferaktivitäten wurden in Einzelfällen weitere Transferaktivitäten durchgeführt, die zumeist auf eine breitere Publizität abzielten. Zu nennen sind beispielsweise die Aufführung eines Wissenschaftstheaterstücks zur Veranschaulichung der Ergebnisse eines Projektes, die Erstellung eines Animationsfilms zur Demonstration der technischen Wirkungsweise, Schülervorführungen im Rahmen von „Land der Ideen“ und die Durchführung eines IGF-Tages für die interessierte Öffentlichkeit.

Angebote und Maßnahmen zum Ergebnistransfer durch die Forschungsvereinigung

Die Angebote und Maßnahmen zum Ergebnistransfer der befragten Forschungsvereinigungen ähneln einander in hohem Maße. Dabei stellen die Forschungsvereinigungen in vielfältiger Weise einen infrastrukturellen Rahmen bereit, innerhalb dessen sich ein erheblicher Teil der Transfermaßnahmen bewegt.

So bieten die Forschungsvereinigungen bzw. die zugehörigen Verbände zur Stimulierung der direkten Kommunikation mit Unternehmensvertretern oftmals selbst eine umfangreiche Anzahl von Fachveranstaltungen an. Auf diesen Veranstaltungen können die Projekte den Mitgliedern der Forschungsvereinigung und eventuell den Mitgliedern der zugehörigen Verbände sowie einem darüber hinaus gehenden Kreis von interessierten Fachleuten und Industrieanwendern präsentiert werden.

Für die schriftliche Verbreitung von Projektinformationen verfügen einige Forschungsvereinigungen über eigene Publikationsmedien. Darüber hinaus unterhalten die Forschungsvereinigungen eigene Webseiten, auf denen die Projekte in unterschiedlichem Umfang dargestellt werden. Einige Forschungsvereinigungen hoben besonders ihre positiven Erfahrungen mit Kurzformaten für Praktiker hervor. In ihnen werden die vollständigen Abschlussberichte in für Praktiker verwertbare Inhalte „übersetzt“.

Von dem Ergebnistransfer profitieren mitunter nicht nur die Unternehmen, sondern auch die Forschungsvereinigungen bzw. die angeschlossenen Verbände selbst. Zu nennen sind hier vor allem die Nutzung der Ergebnisse im Rahmen eigener Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen, für die eigenen Normungsaktivitäten sowie als Know-how-Quelle für das eigene technische Beratungs- und Dienstleistungsangebot. Der letztgenannte Punkt ist vor allem für Forschungsvereinigungen mit eigenen Forschungskapazitäten von Bedeutung und dort bisweilen Teil des Geschäfts- und Finanzierungsmodells. Aus Sicht der industriellen Gemeinschaftsforschung ist dieser Aspekt auch unter dem Gesichtspunkt der Anschlussfähigkeit der IGF-Forschung an industrierelevante Nutzungsverhältnisse von hoher Bedeutung. So haben die Gespräche mit Industrievertretern deutlich gezeigt, dass aus unternehmerischer Sicht zu

einem bestimmten Zeitpunkt der vorwettbewerbliche Raum verlassen und die Ergebnisse selbstständig oder in bilateralem Verhältnis mit einer Forschungseinrichtung weiter verfolgt werden müssen.

Einige Forschungsvereinigungen nutzen auch das Potenzial von Sozialen-Netzwerk-Formaten. Ein praktizierter Ansatz hierzu sind IT-gestützte Diskussionsplattformen für den Ergebnistransfer, die nicht nur die Darstellung von Ergebnissen ermöglichen, sondern auch deren Kommentierung über Lösungen, wie sie in sozialen Netzwerken zur Anwendung kommen. Diese Foren sollen überdies den Gedankenaustausch zu neuen Projektideen stimulieren und wirken so komplementär zu PA-Sitzungen oder Tagungen der jeweiligen Forschungsvereinigungen.

Aus den geführten Gesprächen zeigte sich, dass bei den Forschungsvereinigungen ein unterschiedliches Verständnis darüber besteht, wer primär für den Ergebnistransfer in Richtung Industrie verantwortlich zeichnen sollte. Während einige Forschungsvereinigungen dies als wesentliche Aufgabe der Forschungsstellen sehen, sind andere der Auffassung, dass dies vor allem in der Hand der Forschungsvereinigung selbst liegen müsse und zusätzlich bzw. davon unabhängig auch ein Ergebnistransfer durch die Forschungsstellen erfolgt. Zudem findet eine systematische Erfassung der Transfereffektivität durch die Forschungsvereinigungen bislang noch selten statt. Lediglich bei einer Forschungsvereinigung erfolgt dies bereits seit langer Zeit, einige andere Forschungsvereinigungen haben hierzu erste Ansätze entwickelt.

Kooperationspartner für den Ergebnistransfer

Der überwiegende Teil der befragten Forschungsvereinigungen unterhält keine Kooperationen, die speziell auf den Ergebnistransfer gerichtet sind. Vielmehr existieren in der Regel vielfältige fachliche Beziehungen zu anderen Einrichtungen, die dann auch zum Zwecke des Ergebnistransfers genutzt werden. So nutzen der überwiegende Teil der Forschungsvereinigungen insbesondere ihre Kontakte zu Branchenverbänden und zu Forschungsstellen zum Ergebnistransfer. Bei Vorhaben mit Normungs- und Standardisierungsthemen sind zudem das DIN sowie andere richtlinienrelevante Organisationen der verschiedenen Branchen wichtige Kooperationspartner. Mitunter findet eine auf den Ergebnistransfer gerichtete Kooperation auch thematisch fokussiert zwischen verschiedenen Forschungsvereinigungen statt, beispielsweise im Rahmen der AiF-Brennstoffzellenallianz oder durch gemeinsam betriebene Fachausschüsse.

Zielführend für den Ergebnistransfer

Als Zielführend für den Ergebnistransfer werden von den Interviewpartnern vor allem solche Maßnahmen angesehen, die zu einem direkten Kontakt zwischen Forschungsstellen und Industrievertretern führen, sei es über die Mitarbeit im projektbegleitenden Ausschuss und in anderen Gremien, auf Tagungen, Messen und Weiterbildungsseminaren oder durch die Beratung von Unternehmen und die anwendungsbezogene Weiterentwicklung der Forschungsergebnisse mit Unternehmen. Einige Gesprächspartner betonten, dass speziell die PA-Mitglieder als Multiplikatoren für den Ergebnistransfer wirken können, insbesondere wenn dort Vertreter der gesamten projektrelevanten Wertschöpfungsketten, einschließlich Verbände, Dienstleister und etwaiger normungsrelevanter Akteure, einbezogen sind.

Viele Gesprächspartner sehen auch die Verbreitung von schriftlichen Darstellungen zum Projekt in Form von gedruckten Berichten, Artikeln in Fachzeitschriften oder Beiträgen im Internet als sehr zielführend für den Ergebnistransfer an. Häufig wird hierzu jedoch angemerkt, dass für eine erfolgreiche Verbreitung auf diesem Weg zunächst eine adäquate Aufbereitung der Ergebnisse in für die Praktiker verwendbare Formate, wie beispielsweise Praxisreports, Kurzberichte, „Cook Books“ oder Projektflyer, erfolgen muss.

Ebenfalls besonders zielführend für den Ergebnistransfer sind aus der Sicht einiger Interviewpartner Demonstratoren, Kooperationsvereinbarungen mit Verbänden, Personalwechsel in die Industrie sowie internetbasierte soziale Netzwerklösungen zur Schaffung virtueller Foren der Kommunikation.

Unterstützung des Ergebnistransfers durch die IGF-Geschäftsstelle

In den Gesprächen mit den Forschungsvereinigungen zeigte sich deutlich, dass der Ergebnistransfer primär als Aufgabe der Forschungsvereinigung selbst bzw. der Forschungsstellen gesehen wird. Bisweilen wurden von den Interviewpartnern einzelne von der Geschäftsstelle eingesetzte Instrumente, wie AiF-Anwenderforen und AiF-Projektfaltblätter, als sinnvolle Transferunterstützung positiv hervorgehoben. Eine darüber hinaus gehende Hilfe der Geschäftsstelle wird jedoch überwiegend als wenig zweckmäßig bewertet, da die Forschungsvereinigung bzw. die Forschungsstellen einen engeren Kontakt zu den anvisierten Zielbranchen und -unternehmen pflegen und daher den Ergebnistransfer effizienter durchführen könnten.

Hürden beim Ergebnistransfer

Hinsichtlich existierender Hürden beim Ergebnistransfer ist die Meinung der Gesprächspartner sehr geteilt. Während eine Gruppe der Interviewpartner keine prinzipiellen Hürden sehen oder genannt haben, sind aus der Sicht vieler anderer Gesprächspartner beim Ergebnistransfer eine Reihe von Hürden zu überwinden.

Eine häufiger genannte Hürde sind Kommunikationsschranken zwischen Forschenden und Industrie. So sollten die Projektergebnisse für potenzielle Nutzer in Publikationen und Vorträgen möglichst transparent und nachvollziehbar dargestellt werden. Diese Anforderungen erfüllen wissenschaftlich angelegte Berichte und Artikel in Fachzeitschriften sowie Fachvorträge von Forschern mitunter nicht. Entsprechend sollten Ergebnisberichte der Projekte in eine praxistaugliche, anwendungsorientierte Form übersetzt werden, wozu jedoch entsprechende Ressourcen erforderlich sind. Bei Fachzeitschriften kommt hinzu, dass der Veröffentlichungsprozess oftmals eine längere Zeit dauert, so dass die Ergebnisse zum Zeitpunkt des Erscheinens bisweilen nicht mehr hinreichend aktuell sind.

Ein weiteres Hindernis für den Ergebnistransfer besteht darin, dass in KMU zuweilen keine Ansprechpartner für Forschungsthemen vorhanden sind. Umgekehrt wechseln auf Seiten der Forschungsstellen die Ansprechpartner für ein Thema häufiger, so dass es aus Perspektive der KMU schwierig ist, langlebigere Kontakte zu etablieren. Dies gilt besonders, wenn die Forschungsstelle nicht an eine Forschungsvereinigung angeschlossen ist.

Schwierigkeiten beim Ergebnistransfer können nach Auffassung einiger Forschungsvereinigungen auch dadurch auftreten, dass KMU keine hinreichenden finanziellen Mittel haben, um Ergebnisse aus den IGF-Vorhaben für eigene Zwecke weiterzuentwickeln. Ebenso sind

auch bei den Forschungsvereinigungen und den Forschungsstellen in der Regel die Möglichkeiten sehr begrenzt, Kosten für weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeiten nach Projektabschluss selbst zu tragen.

Aus Sicht einiger Gesprächspartner kann auch der Wunsch der Unternehmen nach Anonymität eine gewisse Hürde für den Ergebnistransfer darstellen. So ist die IGF als vorwettbewerbliche Forschungsförderung im Grundsatz auf Offenheit und Publizität angelegt. Da Unternehmen aus den Ergebnissen jedoch für sich einen Wettbewerbsvorteil erzielen möchten, besteht bei diesen der Wunsch, in der Öffentlichkeit nicht mit diesem Projekt in Verbindung gebracht zu werden, beispielsweise bei der Publikation von eingebrachten Testmaterialien oder bei der Nennung von Folgeaktivitäten zu einem Projekt.

Weiterhin von einzelnen Gesprächspartnern angesprochene Hürden beim Ergebnistransfer betreffen mögliche Verzögerungen durch Klärung von Rechtsfragen, beispielsweise zur Patentierung von Projektergebnissen, die räumliche Distanz zwischen Forschungsstelle und potenziellen Industrieanwendern sowie die wirtschaftlichen Überlegungen der Unternehmen, welche mitunter dazu führen, dass auch die Ergebnisse von technisch erfolgreichen IGF-Vorhaben industrieseitig nicht zur Umsetzung kommen.

7.2 Nutzen und Relevanz der Ergebnisse

Leitthemen

- Relevanz der Projektergebnisse für Unternehmen, insbesondere KMU und für die Branche, Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss
- Diffusion als wichtige Form der Wirkung, d. h. unterschiedliche Formen des Wissenstransfers wie zum Beispiel Folgeprojekte
- Zusätzliche Effekte, die über Projektergebnisse hinausgehen wie Fachkräfteaspekte, Wissenstransfer, Vernetzung, Qualifizierung etc.
- Art und Umfang der Nutzerkreise (KMU, Großunternehmen, Branche, bestimmte Unternehmensgruppen)

Ergebnisse des Projekts

In den meisten der evaluierten Projekte wurden die angestrebten Ergebnisse überwiegend oder vollständig erreicht. Bei einigen Projekten konnten einige Teilziele nicht in Gänze erfüllt werden, und in einem Projekt wurden die Ziele überwiegend nicht erreicht, da sich der gewählte Forschungsansatz im Projektverlauf als nicht tragfähig erwies. Es liegt jedoch in dem technischen Risiko aller Forschungsvorhaben begründet, dass sich die angestrebten Ergebnisse nicht immer erzielen lassen. Insofern sind auch Projekte mit geringer Zielerreichung nicht unbedingt als wirkungslos anzusehen, da Machbarkeiten geprüft und Lösungswege ausgeschlossen werden konnten.

Relevanz der Projektergebnisse für die Branche / Zusätzliche Effekte

Die Relevanz der Projektergebnisse für die Branche wird von den Gesprächspartnern in fast allen untersuchten Fällen als hoch eingeschätzt, die aktuelle Nutzung der resultierenden Ergebnisse innerhalb der Branchen ist jedoch unterschiedlich ausgeprägt.

So gibt es einige Projekte, bei denen die Ergebnisse bereits direkt nach Abschluss einen unmittelbaren Nutzen für die Zielbranchen entfalten. Je nach Projekt resultiert dieser Nutzen

aus der Verbesserung von Prozessen, der Möglichkeit zur Erstellung neuer Produkte, Kostenvorteile oder dem Eingang in Normen. Mitunter wirken die Ergebnisse auch über die anvisierte Zielbranche hinaus in weitere Branchen. Bei den meisten Projekten ist der Nutzen jedoch nicht so unmittelbar nach Projektabschluss gegeben. Dies kann zum einen technische Gründe haben, wenn beispielsweise noch grundlegende weitere Fragestellungen in Folgeprojekten geklärt werden müssen oder umfangreichere anwendungsorientierte Weiterentwicklungen durch die Industrie erforderlich sind. Zum anderen können hierfür marktseitige Rahmenbedingungen ursächlich sein, wenn z. B. die Kunden die marktverfügbaren, auf herkömmlichen Technologien basierenden Produkte zunächst weiterhin bevorzugen oder wenn die Investitionszyklen in einer Branche sehr lang sind und daher die Ergebnisse erst in eine zukünftige Gerätegeneration einfließen.

Unabhängig von der Relevanz der Projektergebnisse für die Branche sind bei vielen Projekten zusätzliche Effekte erkennbar. Ein wesentlicher Punkt hierbei ist die erkenntnisgebende Wirkung für weitere Forschungsaktivitäten. So resultieren aus den erzielten Projektergebnissen oftmals neue Fragestellungen oder Ideen für modifizierte Forschungsansätze. Darüber hinaus liegen nennenswerte zusätzliche Effekte bei den untersuchten Projekten vor allem im Bereich der Aus- und Weiterbildung, sei es durch die Erstellung von u.a. durch Bachelor- und Masterarbeiten im Projektverlauf oder der anschließenden Nutzung der Erkenntnisse in der Ausbildung von Fachkräften.

Ferner bestehen zusätzliche Effekte von Projektergebnissen in der Nutzung von IGF-Projekten zur Diffusion von innovativen Methoden eher in traditionellen Branchen. So wurde beispielsweise in einem IGF-Vorhaben die Aufmerksamkeit der Gießereibranche auf die Anwendungsmöglichkeiten der Computertomographie gelenkt. Auch wird durch IGF-Vorhaben zum Teil der Horizont des Forschungspersonals in fachfremden Disziplinen erweitert. Ferner tragen IGF-Projekte auch zur Verständigung zwischen Herstellern und Kunden bei, indem Projekte eine wissenschaftlich objektive Basis zur Bewertung von Produkten liefern.

Relevanz der Projektergebnisse für einzelne Unternehmen

Bei der überwiegenden Zahl der untersuchten Projekte haben einzelne Unternehmen von den Projektergebnissen profitiert. Dies sind in der Regel jene Unternehmen, die im Projektbegleitenden Ausschuss vertreten sind; somit die Informationen direkt erhalten und daraus Lerneffekte erzielen. Unabhängig von einer Beteiligung im Projektbegleitenden Ausschuss konnten einzelne Unternehmen bereits im Projektverlauf einen Nutzen auch dadurch erzielen, dass sie selbst Materialien zur Prüfung bereit stellten und hierzu Rückmeldungen erhielten oder in Messversuche einbezogen waren.

Die unternehmensindividuelle Relevanz der Ergebnisse nach Abschluss eines Projekts liegt dann schließlich in der Initiative und Verwendung durch die einzelnen Unternehmen selbst. Ein erkennbar typischer Weg ist hierbei die Internalisierung des erzielten Wissens im Rahmen eines eigenen Projekts, ggf. in Zusammenarbeit mit einer (projektbeteiligten) Forschungseinrichtung oder Kunden, zum Beispiel mit Blick auf die Erschließung neuer Absatzmärkte oder Verbesserung bestehender Produkte und Prozesse. Sofern die Unternehmen selbst eine beratende Funktion in der jeweiligen Branche einnehmen besteht zudem die Möglichkeit, die Projektergebnisse als Know-how-Erweiterung gegenüber eigenen Kunden einzusetzen.

Generell erhalten die am Projektbegleitenden Ausschuss teilnehmenden Unternehmen einen Informationsvorsprung und damit ggf. einen Wettbewerbsvorteil. Die Veröffentlichung der Projektergebnisse in diversen Fachzeitschriften bzw. die Diskussion der Ergebnisse mit anderen Unternehmen auf Messen und Tagungen erfolgt in der Regel mit einem gewissen zeitlichen Abstand zur Präsentation von Zwischen- und Endergebnissen im Projektbegleitenden Ausschuss. Nicht zuletzt dienen Ergebnisse von Projekten einzelnen Unternehmen als Machbarkeitsprüfung und der Eingrenzung von Lösungsmöglichkeiten.

7.3 Kooperation der Forschungsvereinigungen

Leitthemen

- Kooperation der Forschungsvereinigungen, um Potenziale und Synergien zu nutzen
- Verzahnung der Forschungsvereinigungen bei ihren Aktivitäten und der Gremienarbeit

Kooperation mit anderen Forschungsvereinigungen

Die überwiegende Zahl der in der Evaluation betrachteten Forschungsvereinigungen unterhält Kooperationsbeziehungen zu anderen Forschungsvereinigungen, teilweise sind diese sehr umfangreich. Einige Forschungsvereinigungen, die aufgrund ihrer Thematik tendenziell einen Querschnittscharakter haben, wie beispielsweise Chemie, Sensorik oder Logistik, unterhalten Kooperationen zu Forschungsvereinigungen aus ganz unterschiedlichen Branchen. Andere Forschungsvereinigungen kooperieren hingegen vorwiegend mit Forschungsvereinigungen, die sich überwiegend in selben oder angrenzenden Branchen- und Themenfeldern bewegen.

Die Formen und die Intensität der Kooperationsbeziehungen sind unterschiedlich. Überwiegend findet die Kooperation zwischen den Forschungsvereinigungen fallweise statt, z. B. in Form gemeinsamer Projekte oder gemeinsamer Veranstaltungen. Daneben existieren teilweise Verflechtungen durch gegenseitige Mitgliedschaften oder institutionalisierte Zusammenarbeiten, beispielsweise in Form von gemeinsamen Gremien. In Einzelfällen besteht auch eine unmittelbare räumliche Nähe von verschiedenen Forschungsvereinigungen. Branchenunabhängig kommen die Geschäftsführer der Forschungsvereinigungen in den regional organisierten Geschäftsführerkreistreffen zusammen, auf denen beispielsweise Kooperationen initiiert werden (vgl. auch Kapitel 5.4.6 Vernetzung von IGF-Akteuren auf Projektebene).

Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen / Netzwerken außerhalb des IGF-Kontextes; Kooperation in Europa

Die meisten der im Rahmen der Evaluation betrachteten Forschungsvereinigungen unterhalten auch außerhalb des IGF-Kontextes umfangreiche Beziehungen zu branchenrelevanten Organisationen und Netzwerken in Deutschland, insbesondere zu den für sie bedeutsamen Forschungseinrichtungen und Verbänden. Bei Forschungsvereinigungen mit angeschlossener Forschungsstelle übernimmt vielfach die Forschungsstelle die Pflege dieser Kontakte. Forschungsvereinigungen, die eng an einen Verband gebunden sind, können in der Regel auf die verbandlichen Netzwerkkontakte zurückgreifen.

Viele Forschungsvereinigungen haben auch europäische und darüber hinausgehende internationale Kooperationen etabliert. So bestehen gelegentlich Beziehungen zu verwandten

Organisationen in EU-Mitgliedstaaten und zu den relevanten europäischen und internationalen Forschungseinrichtungen und Dachverbänden. Ferner sind einige Forschungsvereinigungen aktiv in den Gremien und Arbeitsgruppen der entsprechenden europäischen Technologieplattformen, eine Forschungseinrichtung etwa unterhält ein EU-Verbindungsbüro in Brüssel.

7.4 Erfolgsbeispiele der IGF-Förderung

Leitthemen

- Bekanntes / erfolgreiches Forschungsthema oder Forschungsbeitrag bis hin zum Produkt / Verfahren, das auf die Aktivitäten der IGF-Förderung zurückzuführen ist. Gründe für den Erfolg

Erfolgsbeispiele der IGF-Förderung

Von dem überwiegenden Teil der Interviewpartner aus den Forschungsvereinigungen wurden ein oder mehrere konkrete Vorhaben als Erfolgsbeispiele für die IGF-Förderung genannt. Einige Gesprächspartner stellten allerdings heraus, dass zumeist nicht ein einzelnes Projekt als Erfolg der IGF-Förderung anzusehen ist, sondern eine ganze Gruppe von thematisch zusammengehörigen Projekten, welche in Summe die technologische Grundlage für die spätere erfolgreiche industrielle Anwendung liefern.

Als Gründe, warum bestimmte Projekte oder Projektgruppen als Erfolgsbeispiele der IGF-Förderung anzusehen seien, wurden in den Gesprächen einige typische Faktoren genannt:

- **Entstehung von neuen Produkten und Verfahren:** Es sind neue Produkte und Verfahren entstanden, die ohne die Vorarbeiten aus der IGF-Förderung nicht möglich gewesen wären. Teilweise werden diese Produkte und Verfahren direkt im Anschluss an ein IGF-Vorhaben realisiert, zum Teil bilden IGF-Vorhaben die technologische Basis für einen längeren Umsetzungsprozess. Manchmal entstehen aus einem IGF-Vorhaben auch Patente als rechtliche Grundlage für die weitere Verwertung.
- **Verbesserung oder Substitution von existierenden Produkten und Verfahren:** Die Ergebnisse aus der IGF-Förderung führen zu technologischen oder wirtschaftlichen Verbesserungen von existierenden Produkten und Verfahren, beispielsweise hinsichtlich des Wirkungsgrads oder der Energieeffizienz. Mitunter können auch umweltbelastende oder schadstoffhaltige Produkte und Verfahren verbessert oder durch umweltfreundliche Alternativen substituiert werden.
- **Normen, Richtlinien und Prüfverfahren:** Die Ergebnisse aus IGF-Vorhaben werden für die Mitarbeit bei nationalen und internationalen Normungs- und Standardisierungsgremien genutzt und haben bisweilen Eingang in wesentlich neuere oder überarbeitete ISO-Normen gefunden. Mitunter sind auch neue oder verbesserte Prüfverfahren entwickelt worden, die zur Einhaltung von technischen Standards und Normen herangezogen werden können.
- **Publizität:** In einigen Fällen konnten IGF-Vorhaben auch eine hohe öffentliche Publizität erzielen, beispielsweise durch Filmberichte, Presseberichte oder die Nominierung für den Innovationspreis des Bundespräsidenten und andere renommierte Auszeichnungen.

Hinsichtlich der Publizität merkten einige Gesprächspartner an, dass die Ergebnisse von IGF-Vorhaben in der Tendenz wenig pressewirksam sind, weil die behandelten Themen

vielfach nur von Kennern der Branche verstanden werden und lediglich in Einzelfällen hinreichend plakativ sind. Hinzu kommt, dass die Zeitdauer bis zur industriellen Umsetzung bisweilen sehr lang sein kann. Insofern müssen die Erfolgsbeispiele von den Forschungsvereinigungen auch in längeren Zeithorizonten dargestellt werden. So hat beispielsweise das Forschungskuratorium Textil in einer Broschüre anhand des Beispiels Textilbeton aufgezeigt, welche Schritte und Zeit es bedarf, bis, ausgehend vom ersten Forschungsprojekt, die ersten wirtschaftlichen Erfolge realisiert werden können.

8. Stand und Entwicklung des Normalverfahrens und der Fördervarianten (ZUTECH, CLUSTER, CORNET, Leittechnologien) sowie deren Zusammenspiel

Leitthemen

- Wichtigste Unterschiede, Vor- und Nachteile der Fördervarianten
- Anpassungsbedarfe bei den Fördervarianten
- Eignung der Fördervarianten mit Blick auf Erfüllung des Anspruchs der Interdisziplinarität und Orientierung an Zukunftstechnologien, ohne die klassischen Technologiefelder aus dem Auge zu verlieren
- Umgang mit zunehmend technologieübergreifenden Projekten
- Anreizsysteme wie z. B. Motivation kleiner Forschungsvereinigungen zur Teilnahme an CORNET-Projekten

Bedeutung Fördervarianten

Rund die Hälfte der befragten Forschungsvereinigungen fokussieren ihre IGF-Aktivitäten auf das Normalverfahren, wobei bisweilen in der Vergangenheit auch die Fördervariante ZUTECH genutzt wurde. Dies gilt insbesondere für die kleineren Forschungsvereinigungen mit nur wenigen Projekten pro Jahr. Die andere Hälfte der in der Evaluation betrachteten Forschungsvereinigungen ist auch in mindestens einer der Fördervarianten CLUSTER, CORNET und Leittechnologien bereits aktiv gewesen und verfügt über entsprechende eigene Erfahrungen.

Die Einschätzungen der Interviewpartner zu den einzelnen Fördervarianten waren in allen drei Erhebungswellen ambivalent und reichten von sehr positiven bis zu sehr negativen Bewertungen. Die wesentlichen Anmerkungen zu jeder Fördervariante sind nachfolgend dargestellt.

- **ZUTECH:** Die Fördervariante ZUTECH wurde im Jahr 2010 in das Normalverfahren integriert und existiert in dieser Form nicht mehr. Sie wurde dennoch in den Interviews thematisiert, da einige der ex post untersuchten Projekte ZUTECH-Vorhaben waren. Zudem wurde als Ersatz für die Fördervariante die Möglichkeit geschaffen, bei der Projektbewertung einen Bonuspunkt für branchenübergreifende Zusammenarbeit zu erhalten. Soweit die Gesprächspartner die Fördervariante ZUTECH beurteilt haben, wurde sie überwiegend positiv eingeschätzt. So habe ZUTECH die Kooperation von Forschungsvereinigungen stimuliert, was bei bestimmten Themen sinnvoll sei. Lediglich in wenigen Interviews wurde an ZUTECH Kritik geübt, wobei im Wesentlichen ein gegenüber dem Normalverfahren höherer Antragsaufwand und die Zweistufigkeit der Bewertung mit Juryentscheid beanstandet wurden. Eine Reihe von Gesprächspartnern konstatierte, dass mittlerweile viele IGF-Vorhaben in branchenübergreifender Zusammenarbeit stattfinden. Insofern wird die Integration der Fördervariante in das Normalverfahren als ein folgerichtiger Schritt gewertet. Dagegen wurden unterschiedliche Meinungen dazu geäußert, ob es für branchenübergreifende Vorhaben weiterhin einen Bonuspunkt geben sollte.
- **CORNET:** Einige der befragten Forschungsvereinigungen haben mit der Fördervariante CORNET gute Erfahrungen gemacht und sehen hierin eine besonders geeignete Mög-

lichkeit zur internationalen Zusammenarbeit. So sei CORNET ein sehr flexibles und pragmatisches Instrument. In einigen Interviews wurde auch der Aufwand als geringer im Vergleich zu anderen europäischen Förderprogrammen eingeschätzt. Jedoch wurden von vielen Gesprächspartnern mit CORNET-Erfahrung auch erhebliche praktische Probleme bei der Realisierung von CORNET-Vorhaben geschildert. So sei es u.a. schwierig, geeignete Kooperationspartner in anderen Ländern zu finden. Bisweilen ist auch nicht in allen Ländern die Budgetverfügbarkeit gegeben. Hinzu kommt, dass in einer Reihe von Interviews eine geringe Erfolgsquote bei eingereichten CORNET-Projektanträgen konstatiert wurde, was bei einigen Forschungsvereinigungen zu einem Rückzug aus dieser Fördervariante geführt hat. Von den Gesprächspartnern ohne CORNET-Erfahrung wurde vor allem angemerkt, dass diese Fördervariante für die eigene Branche wegen des Fehlens geeigneter ausländischer Partner wenig attraktiv sei.

- **CLUSTER:** Die Fördervariante CLUSTER wurde von vielen Interviewpartnern als prinzipiell sinnvoller Ansatz bewertet. Hiermit könnten Vorhaben an der Grenze zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung durchgeführt werden, wodurch in einigen Branchen eine wichtige Lücke gefüllt würde. Soweit die Gesprächspartner über eigene praktische Erfahrungen mit CLUSTER-Projekten verfügten, wurden neben diesen positiven Aspekten auch einige Schwierigkeiten angeführt. So seien CLUSTER-Projekte im Hinblick auf das Antragsverfahren und die Projektkoordination sehr anspruchsvoll und ressourcenaufwändig. Zudem seien die Interessenslagen und Bewilligungsanforderungen seitens der DFG und der IGF sehr unterschiedlich, was mitunter umfangreiche Abstimmungsprozesse in der Antragsphase erforderlich mache und zu langwierigen Bewilligungsprozessen führe. Mehrere Gesprächspartner berichteten, dass beantragte CLUSTER-Vorhaben hierdurch letztlich nicht zustande gekommen seien oder man wegen der zu erwartenden Schwierigkeiten von vornherein auf eine Beantragung als CLUSTER-Projekt verzichtet habe.
- **Leittechnologie:** Nur wenige Interviewpartner äußerten sich explizit zur Fördervariante Leittechnologien oder hatten hiermit Erfahrung; der Tenor der Äußerungen war jedoch überwiegend negativ. So wurde insbesondere bemängelt, dass diese Fördervariante das „bottom-up“-Prinzip der IGF konterkariere und erhebliche IGF-Mittel binde. Zudem wurde angemerkt, dass diese Fördervariante in der Vorbereitung sehr aufwändig sei.

Neben diesen Einschätzungen zu einzelnen Fördervarianten machten einige Gesprächspartner deutlich, dass sie Fördervarianten neben dem Normalverfahren grundsätzlich kritisch gegenüberstehen. Als Grund hierfür wurde vor allem angeführt, dass diese Fördervarianten nicht aus einem separaten Budget finanziert werden, sondern letztlich die zur Verfügung stehenden Mittel für Projekte im Normalverfahren mindern.

9. Ergebnisse der Forschungsstellen-Befragung

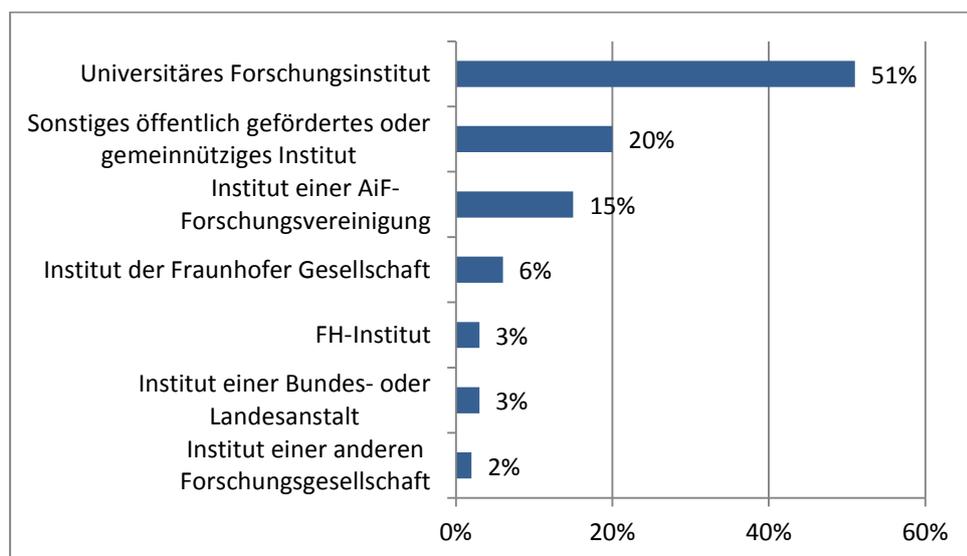
Die Befragung der Forschungsstellen wurde mit dem Ziel vorgenommen, ein Schlaglicht auf das IGF-System aus der Sicht der Forschungsdurchführenden zu erhalten. Dabei sollten sowohl neuere Aspekte als auch bereits von der RWI Evaluierung angesprochene Sachverhalte erörtert werden.

Aus einem Datensatz von ca. 4.500 abgeschlossenen Projekten, die im Zeitraum 2005 bis 2010 umgesetzt wurden, wurden maximal drei Projekte pro Ansprechpartner (meist Universitätsprofessoren und Leiter von privatwirtschaftlichen Forschungsstellen) ausgewählt, um die Belastung der einzelnen Institute auf ein bestimmtes Maß einzuschränken. Die Fragebögen wurden von den jeweiligen Projektleitern, oder falls nicht mehr präsent, von anderen wesentlich beteiligten Mitarbeitern ausgefüllt. Dies resultierte in die Versendung von 734 Online-Fragebögen im Winter 2011/12, wobei 58 % an Hochschulen und 42 % an außeruniversitäre Forschungsinstitute ergingen; 26 E-Mails konnten nicht zugestellt werden. Von den kontaktierten Forschungsstellen (FSt) retournierten 511 den Fragebogen; 494 Fragebögen wurden in einem Ausmaß beantwortet, das eine weiterführende Verwendung der Daten ermöglichte.

Das Verhältnis von 734 versendeten zu 494 analysierten Fragebögen resultiert in einer Brutto-Rücklaufquote von 67,3 %, zieht man die 26 nicht zustellbaren Fragebögen ab, ergibt sich eine Netto-Rücklaufquote von 69,8 % (= 494/708). Dies ist durch eine sehr gute Qualität des Adressmaterials (von der AiF) sowie eine hohe Motivation der Forschungsstellen begründet. Als Konsequenz kann eine hohe Validität der Aussagen abgeleitet werden.

Das Antwortverhalten der Befragten kann der folgenden Abbildung entnommen werden. Daraus ersehen wir, dass universitäre Forschungsinstitute eine geringere Antwortrate zeigten (Anteil an der Versendung: 58 %).

Abbildung 32 Beteiligung an der Befragung: Organisationsform der Forschungsstellen

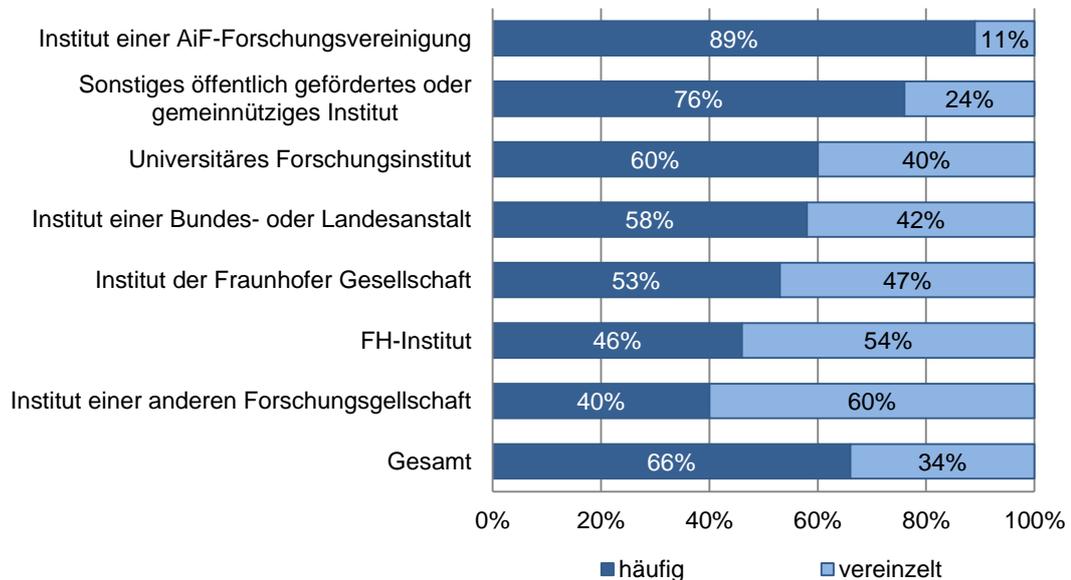


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 494 Projekte.

Die hohe Motivation zur Beteiligung an dieser Befragung lässt sich mitunter auf die relativ intensive Beteiligung der Forschungsstellen mit der IGF zurückführen; 66 % der Befragten gaben an, häufig IGF-Projekte abzuwickeln. Während Institute von AiF Forschungsvereini-

gungen erwartungsgemäß den Großteil ihrer Arbeit in der IGF ansiedeln (rd. 90 %), ist die IGF auch für sonstige gemeinnützige Institute (76 %), aber auch für die beteiligten Universitätsinstitute (60 %) eine häufige Option.

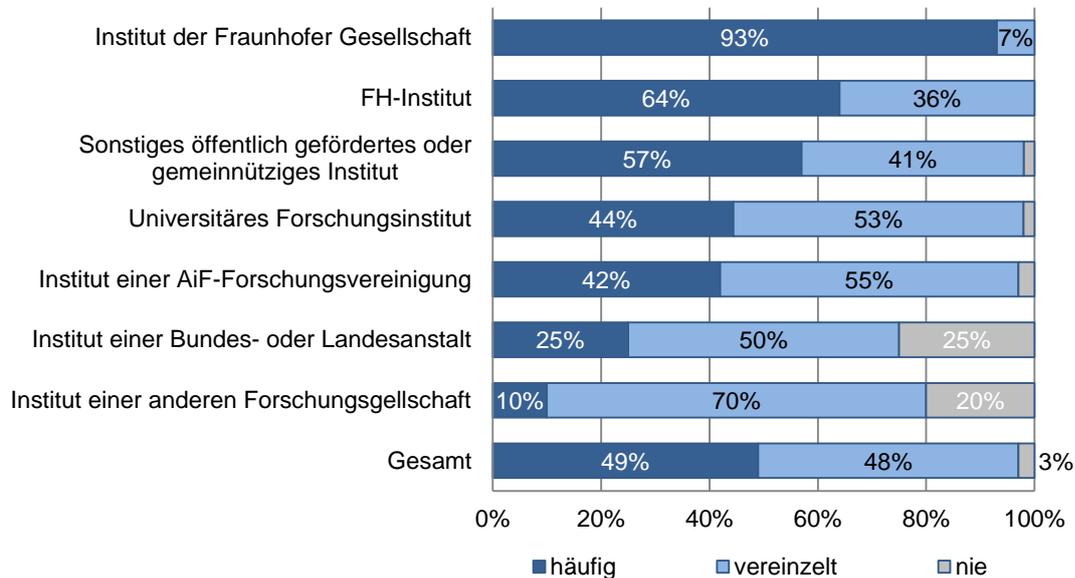
Tabelle 24 Wie häufig führen Sie Forschungsprojekte im Rahmen der IGF durch?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 311 (häufig) bzw. N = 158 (vereinzelt).

Während die Forschung direkt im Auftrag von Unternehmen erwartungsgemäß, insbesondere bei der Fraunhofer Gesellschaft, sehr häufig und auch bei FH-Instituten zumindest fallweise vorkommt, scheint es doch interessant, dass Universitätsinstitute und eigene Institute von AiF-Forschungsvereinigungen diesbezüglich ein nahezu identisches Profil aufweisen. Die Evaluatoren hätten aufgrund der beständigen Abwicklung von IGF-Projekten durch FV-eigene Forschungsstellen einen etwas höheren Anteil an Forschungsstellen mit häufigen Aufträgen durch Unternehmen erwartet; insbesondere auch als Folgeprojekte von durchgeführten IGF-Projekten.

Tabelle 25 Führen Sie Forschungsprojekte direkt im Auftrag von Unternehmen durch?



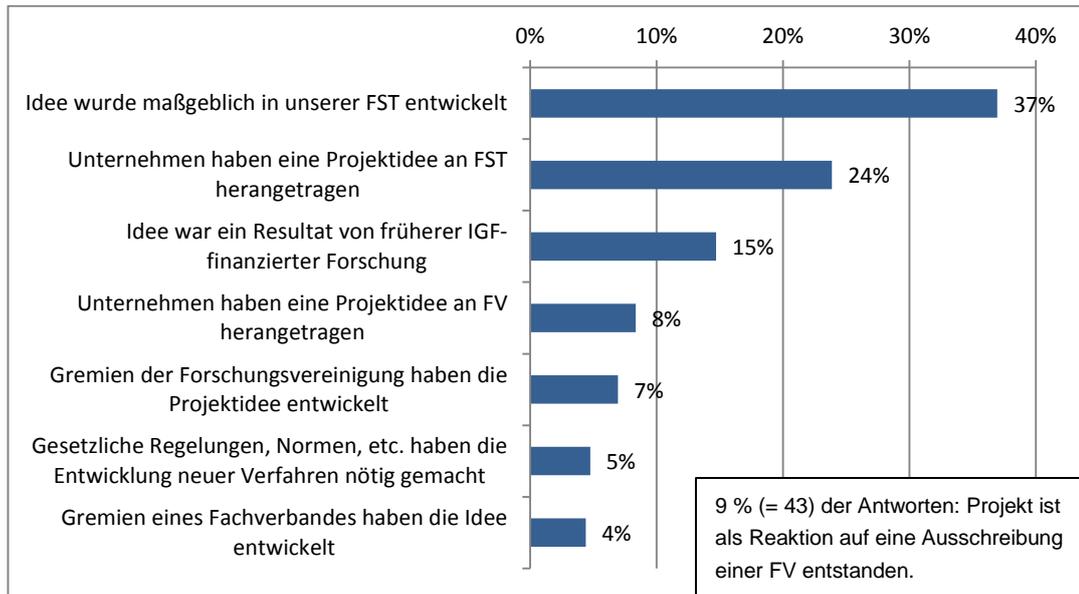
Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 235 bzw. N = 230 bzw. N = 14 Projekte.

9.1 Projektgenese, -auswahl und Bewilligungsprozess

Der Prozess zur Ideenfindung ist oft multidimensional und interaktiv: In rd. 52 % der Fälle geben Forschungsstellen mehrere Quellen als Ideengeber an. Die Gewichtungen in diesem Prozess ist der folgenden Abbildung zu entnehmen. Über ein Drittel aller Forschungsstellen gaben an, dass die Projektidee zum konkreten, bereits abgeschlossenen Projekt maßgeblich innerhalb der eigenen Forschungsstelle entwickelt wurde; in rund einem Viertel der Fälle hatte ein Unternehmen die Projektidee an die Forschungsstelle herangetragen; die restlichen Fälle können großteils auf Unternehmen in den Forschungsvereinigungen sowie zu 15 % auf frühere IGF-Projekte zurückgeführt werden. Die RWI Evaluierung berichtet, dass 55 % der Ideen von Unternehmen und 38 % von den Forschungsstellen stammen; dieses Verhältnis kann hier ca. bestätigt werden.

Des Weiteren gaben rd. 9 % der Forschungsstellen an, dass das Projekt als Reaktion auf eine Ausschreibung einer Forschungsvereinigung entstanden ist.

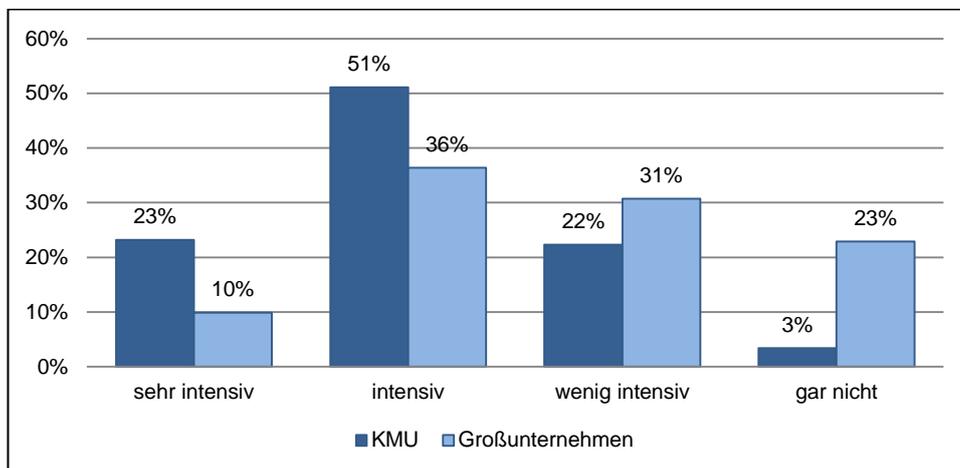
Abbildung 33 Wie ist die Idee zu dem IGF-Projekt entstanden?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012 (Mehrfachnennungen möglich; N = 851 Antworten)

Die Frage nach der Intensität der Einbeziehung von Unternehmen in die Ideenentwicklung zeigt, dass mit KMU (nach der IGF Definition) tendenziell enger zusammengearbeitet wird. In 74 % der durchgeführten Projekte erfolgte eine intensive bis sehr intensive Einbeziehung von KMU; in 46 % der Projekte trifft dies auf Großunternehmen zu.

Abbildung 34 Wie intensiv waren KMU bzw. Großunternehmen in die Ideenentwicklung eingebunden?



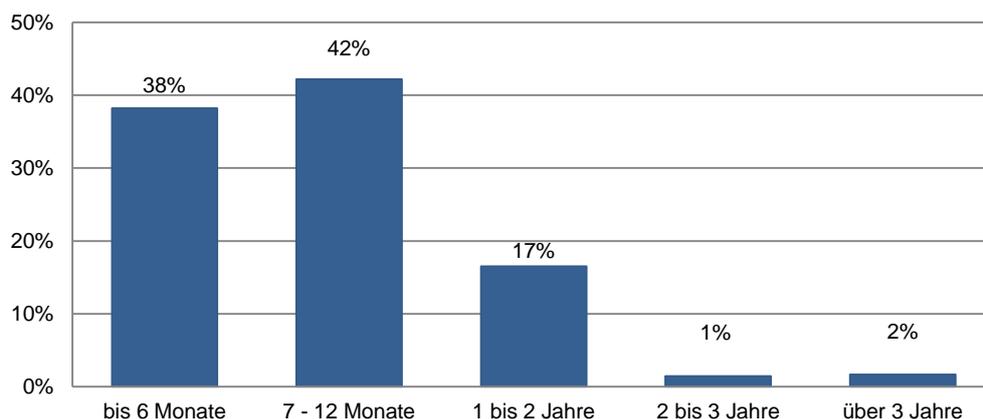
Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 440 Projekte.

Der Anteil der universitären Forschungseinrichtungen, die kein Unternehmen intensiv in die Ideenentwicklung eingebunden hatten, ist mit 34 % deutlich höher als bei den außeruniversitären Forschungseinrichtungen (23 %).

64 % der außeruniversitären Forschungseinrichtungen gaben an, ein eigenes *Gremium zur Priorisierung von Projektideen* zu haben, während dies nur bei 35 % der Universitätsinstitute der Fall ist.

Die durchschnittliche Dauer, zwischen dem Erkennen einer Problemstellung bis zur Abgabe des Förderantrags bei der AiF, liegt bei etwa 11 Monaten (Median: 9 Monate). Die folgende Abbildung veranschaulicht, dass rd. 80 % aller Förderanträge binnen eines Jahres gestellt werden. Bei etwa jedem fünften Projekt übersteigt der Zeitraum von der Problemerkennung bis zu der Antragstellung die 12-Monatsgrenze.

Abbildung 35 Wie viele Monate vergingen von Ihrer ersten Kenntnisnahme der Problemstellung bis zur Abgabe des Förderantrags bei der AiF?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 424 Projekte.

Die größte Schwierigkeit im Prozess, von der Problemerkennung bis hin zur Abgabe des Förderantrags, wird bei der Finalisierung des Projektantrags gesehen, sowohl auf der Ebene der Forschungsvereinigung (43 % sehr schwierig bis schwierig) als auch auf dem Weg hin zum finalen Antrag (45 %). Diese ähnliche Einschätzung der beiden Selektionsgremien lässt tendenziell auf ein ausbalanciertes Verhältnis dieser beiden Hierarchien im Begutachtungsverfahren schließen. Darüber hinaus erscheinen diese Prozentsätze vorerst relativ moderat, und stimmen mit den hohen Akzeptanzquoten von Projektanträgen vieler Forschungsvereinigungen überein. Da die Genese eines IGF-Projektes einen zumindest dreistufigen Selektionsprozess durchläuft, sind diese Zahlen durchaus nachvollziehbar.

Die geringsten Probleme sehen die Forschungsvereinigungen bei der Formulierung der Projektidee und dem Finden von Projektpartnern. Rund ein Fünftel der Befragten sah sich im Zusammenhang mit diesen Prozessen vor eine Herausforderung gestellt. Zwischen universitären und außeruniversitären Instituten gibt es hier kaum Unterschiede.

9.2 Projektbegleitender Ausschuss

Die Angaben zur Größe der Projektbegleitenden Ausschüsse haben eine Bandbreite von der Mindestgröße bis 120 Mitgliedern (der Median liegt bei acht Mitgliedern). Untern den Mitgliedern ist der Unternehmensanteil am größten. Interessanterweise sind von Universitätsinstituten moderierte Projektbegleitende Ausschüsse tendenziell etwas größer. Dies überrascht insofern, als man außeruniversitären Instituten oft größere Nähe zu Unternehmen unterstellt.

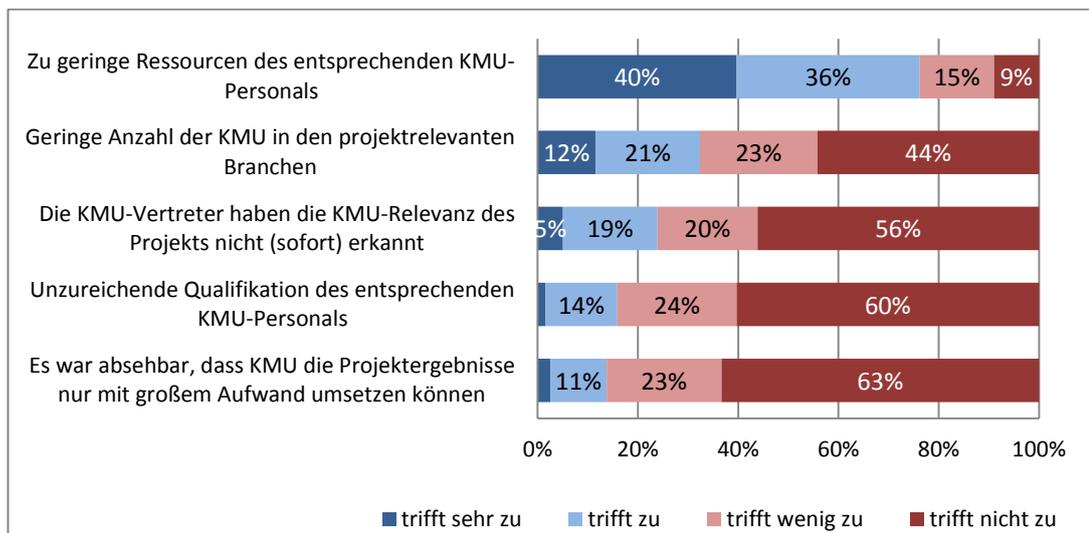
Tabelle 26 Durchschnittliche Anzahl von PA-Mitgliedern nach FSt-Typ

	außeruniv. Institut		Universität	
	Mittelwert	Median	Mittelwert	Median
Wie viele Mitglieder hatte der PA zu diesem Projekt?	9,5	8,0	12,8	9,0
Wie viele davon waren Unternehmen?	8,3	7,0	10,5	8,0

Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 477 Projekte.

Die größten Hindernisse zur Einbeziehung von KMU-Vertretern in den Projektbegleitenden Ausschuss lagen in der geringen Ressourcenausstattung des KMU-Personals. Alle anderen Faktoren werden mit deutlich geringer Relevanz bewertet. Dieser Fragenblock ist dahingehend zu interpretieren, dass die Erschwernisse vorwiegend in der Struktur der jeweiligen Branchen (geringe Zahl an KMU) bzw. in der Ressourcenausstattung der KMU liegen. Die inhaltliche Qualität der Tätigkeiten (Qualifikation, Umsetzung, Relevanz) stellte hingegen in der Mehrheit der Fälle keine Einschränkung dar.

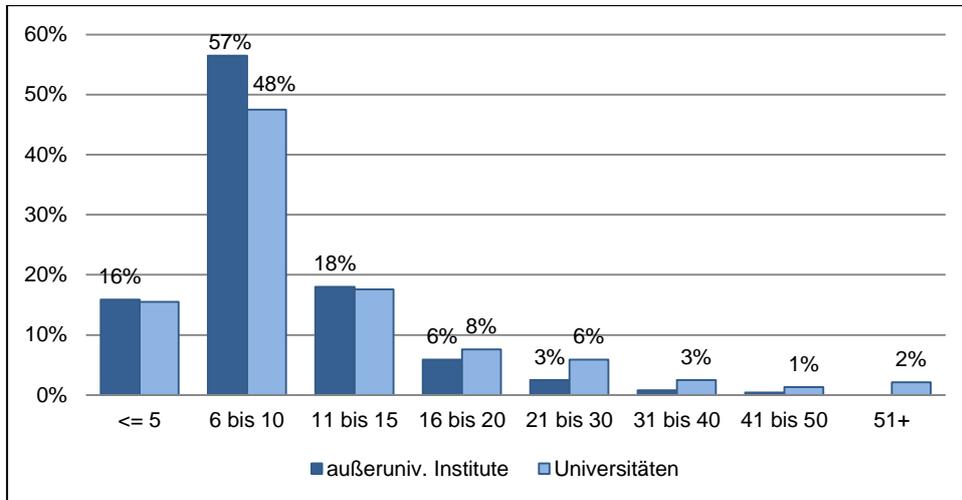
Abbildung 36 Welche Faktoren haben ggf. den Einbezug von KMU-VertreterInnen in den Projektbegleitenden Ausschuss erschwert?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 458.

Die folgende Abbildung zeigt die Anzahl von PA-Mitgliedern nach Größenklassen. Manche Universitätsinstitute organisieren sehr große Projektbegleitende Ausschüsse. Dies resultiert teilweise aus der Gewohnheit, dass manche, scheinbar vermehrt Universitätsinstitute, den Projektbegleitenden Ausschuss sehr offen halten und jedes Unternehmen dazu einladen, das auch während der Projektlaufzeit dafür Interesse zeigt. Dies ist auch der Grund, wieso diese Zahlen von der Analyse der Monitoringdaten zu den Projektbegleitenden Ausschüssen (zum Zeitpunkt des Projektantrages) positiv abweichen. Andere Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen setzen starrere Zugangsregeln, d. h. nur im Projektantrag genannte Unternehmen sind Teil des Projektbegleitenden Ausschusses, allenfalls werden weitere, vereinzelte Unternehmen kooptiert.

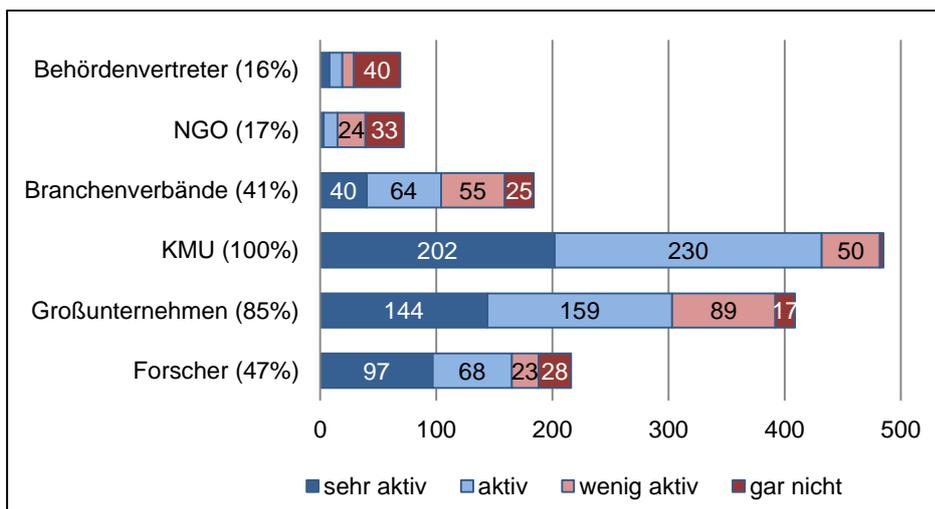
Abbildung 37 Anzahl der Mitglieder des Projektbegleitenden Ausschusses nach außeruniversitären und universitären Forschungsstellen



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 477 Projekte.

Die Verteilung der PA-Mitglieder in der folgenden Abbildung zeigt, dass KMU-Vertreter (nach IGF-Definition) in allen Projektbegleitenden Ausschüssen, Großunternehmen in immerhin 85 % der Projektbegleitenden Ausschüsse und Branchenverbände sowie andere Forscher in 41 % bzw. 47 % der Projektbegleitenden Ausschüsse teilnahmen, und sich darin großteils auch relativ intensiv einbrachten. Behördenvertreter und andere NGOs waren immerhin in rd. 16 % der Projektbegleitenden Ausschüsse vertreten. Dies dürfte vorwiegend in Projekten der Fall sein, in denen Standards und Normierungen im Fokus sind.

Abbildung 38 Wie aktiv brachten sich die einzelnen Vertreter des Projektbegleitenden Ausschusses ein? (Anzahl der Nennungen)



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012, N = 485 Projekte.

Wenig überraschend sind Unternehmen bzw. KMU eher engagiert im Projektbegleitenden Ausschuss, wenn sie intensiver in die Projektgenese eingebunden wurden, bzw. korreliert das Engagement von KMU im Projektbegleitenden Ausschuss signifikant negativ, wenn Schwierigkeiten bei der Formierung des Projektbegleitenden Ausschusses sowie bei der Findung von Projektpartnern wahrgenommen wurden. Zudem korreliert das Engagement

positiv mit der Häufigkeit von PA-Sitzungen pro Jahr, der Erfahrung des Projektleiters in der Forschungsstelle mit IGF-Projekten. Die Nutzung der Projektergebnisse durch KMU wird dadurch ebenso signifikant erhöht. Schlussendlich wird ein höheres Engagement von KMU im Projektbegleitenden Ausschuss auch signifikant positiv mit den Bemühungen von unterschiedlichen Akteuren bei der Diffusion der Ergebnisse assoziiert.

Ein Test für die gegenseitige Beeinflussung von KMU und Großunternehmen zeigt (wiederum), dass KMU tendenziell aktiver sind und es kaum Anzeichen dafür gibt, dass z. B. Großunternehmen KMU dominieren würden, sondern das Engagement sich tendenziell gegenseitig positiv beeinflusst.

Tabelle 27 **Wie aktiv brachten sich die einzelnen Vertreter des Projektbegleitenden Ausschusses ein? Gegenseitige Beeinflussung von KMU und Großunternehmen**

		Vertreter von Großunternehmen				
		sehr aktiv	aktiv	wenig aktiv	gar nicht	nicht Teil des PA
		Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Vertreter von KMU	sehr aktiv	100	50	25	7	18
	aktiv	35	88	50	8	46
	wenig aktiv	6	19	14	2	8
	gar nicht	2	1	0	0	0
	nicht Teil des PA	1	1	0	0	0

Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012, N = 481 Projekte.

Fast zwei Drittel der Projektbegleitenden Ausschüsse trafen sich zumindest zweimal im Jahr, wobei Universitätsinstitute tendenziell öfter PA-Sitzungen abhielten. Immerhin 43 % der außeruniversitären Institute hielten dies nur einmal im Jahr für nötig.

Tabelle 28 Wie oft hat sich der Projektbegleitende Ausschuss über die Projektlaufzeit getroffen?

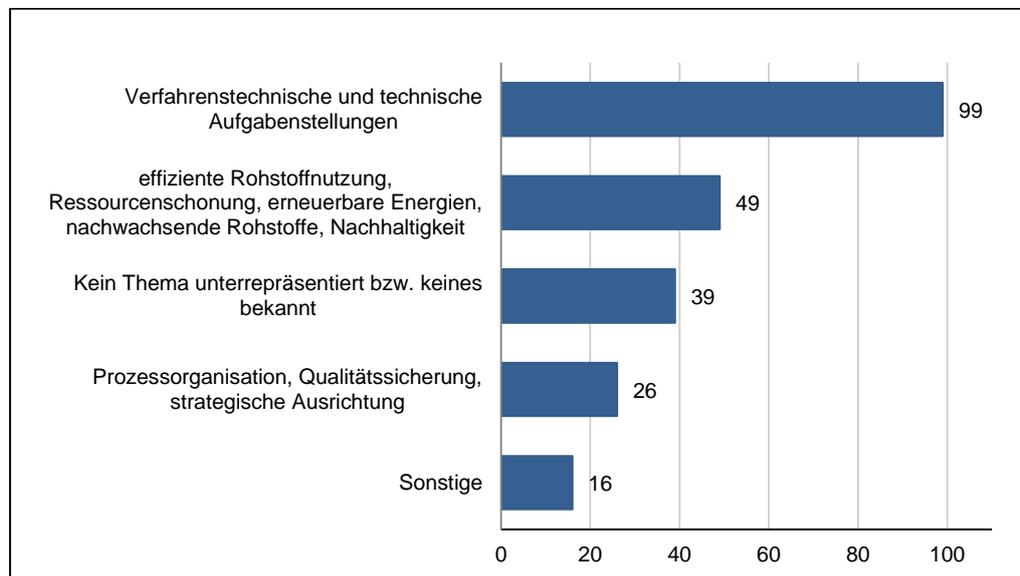
	außeruniv. Institut		Universität		Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1x pro Jahr	103	43 %	68	28%	171	35 %
2x pro Jahr	121	51 %	147	60%	268	56 %
>2x pro Jahr	14	6 %	28	12%	42	9 %

Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012, N = 481 Projekte.

9.3 Repräsentation von Themen und Technologiefeldern

229 Repräsentanten von Forschungsstellen (von 494) haben auf die offene Fragestellung „Welche Themen/Technologiefelder sind wichtig aber derzeit unterrepräsentiert?“ Aussagen getätigt. Mit 99 Nennungen (rd. 43 %) sind spezifische (verfahrens-)technische Aufgabenstellungen die am häufigsten genannte Kategorie. Die zweithäufigste genannte Kategorie ist die „effiziente Nutzung von Rohstoffen, erneuerbare Energien, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit“ mit 49 Nennungen. Für weitere 39 Personen (17 %) ist ausdrücklich kein Thema unterrepräsentiert. Zu dieser Zahl könnte man wahrscheinlich einen beträchtlichen Teil der über 250 Respondenten hinzuzählen, die keine Angaben zu dieser Frage machten.

Abbildung 39 Wahrgenommene unterrepräsentierte Themen und Technologiefelder



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012 (N = 229 Antworten)

Gleichzeitig wurde von einigen Vertretern betont, dass eine weitere themenorientierte Einengung der IGF als kontraproduktiv angesehen werden würde. Der derzeit offene Prozess wird als sehr vorteilhaft angesehen, da er es erlaubt, Ideen weitgehend ohne Einschränkung auf bestimmte themenorientierte Ausschreibungen einzubringen.

Vereinzelt wird auch der Zielkonflikt zwischen breiteren Forschungsverbänden und Einzelprojekten oder Projekten mit nicht mehr als zwei Forschungsstellen angesprochen. Letztere

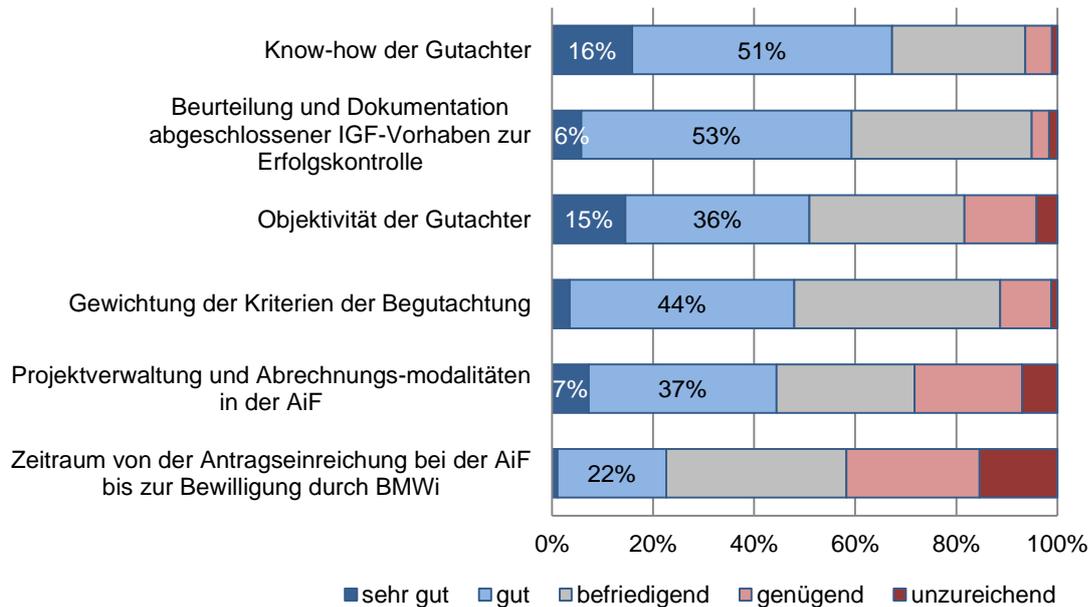
werden eher als effizientere Organisationsformen angesehen, „sofern die Beteiligten ein ausreichend breites Methodenspektrum beherrschen“. Dem steht der Anspruch von größerer Interdisziplinarität gegenüber, der von gesellschaftlichen Vertretern (inklusive der Europäischen Kommission) aufgrund der großen gesellschaftlichen Herausforderungen verstärkt gefordert wird. Im Konkreten wird es stark von der Themenstellung abhängen, welche Organisationsform die Potenziale maximiert.

9.4 Der IGF-Förderprozess

In dieser Fragestellung konnten die Respondenten untenstehende sechs Systemelemente des IGF-Förderprozesses nach dem Schulnotensystem bewerten. Das „Know-how der Gutachter“ wurde von den FSt-Vertretern durchschnittlich am höchsten bewertet: 67 % vergaben die Noten sehr gut (60) oder gut (195); lediglich vier Teilnehmer wiesen den Gutachtern ein unzureichendes Fachwissen zu. Die Frage nach der Objektivität der Gutachter scheint etwas mehr zu polarisieren: Nur rd. 50 % sahen dies als (sehr) gut an, für beinahe 20 % der Forscher war die Objektivität der Gutachter kaum sichergestellt (genügend oder unzureichend). Von letzteren Personen wird insbesondere die Möglichkeit von Mehrfachfunktionen im IGF-System kritisiert, die sich ihrer Meinung nach mit der Rolle eines Gutachters kaum vereinbaren lässt.

Die Beurteilung und Dokumentation abgeschlossener IGF-Vorhaben wird überwiegend als bedenkenlos, aber andererseits auch nicht als exzellent, angesehen. Die Projektverwaltungs- und Abrechnungsmodalitäten in der AiF polarisieren schon etwas mehr: die Gewichtung der Kriterien in der Begutachtung zeigt ein etwas indifferentes Bild – es stellt sich die Frage nach dem dazu vorhandenen Wissen in den Forschungsstellen. Am relativ negativsten wird der Zeitraum von Antragseinreichung bis Bewilligung beurteilt. Es ist bekannt, dass in den letzten Jahren große Fortschritte bezüglich der Verkürzung dieser Zeitspanne gesetzt wurden und weitere Maßnahmen (elektronischer Verkehr) derzeit umgesetzt werden (Tabelle 12).

Abbildung 40 Wie beurteilen Sie die Elemente des IGF-Förderprozesses?

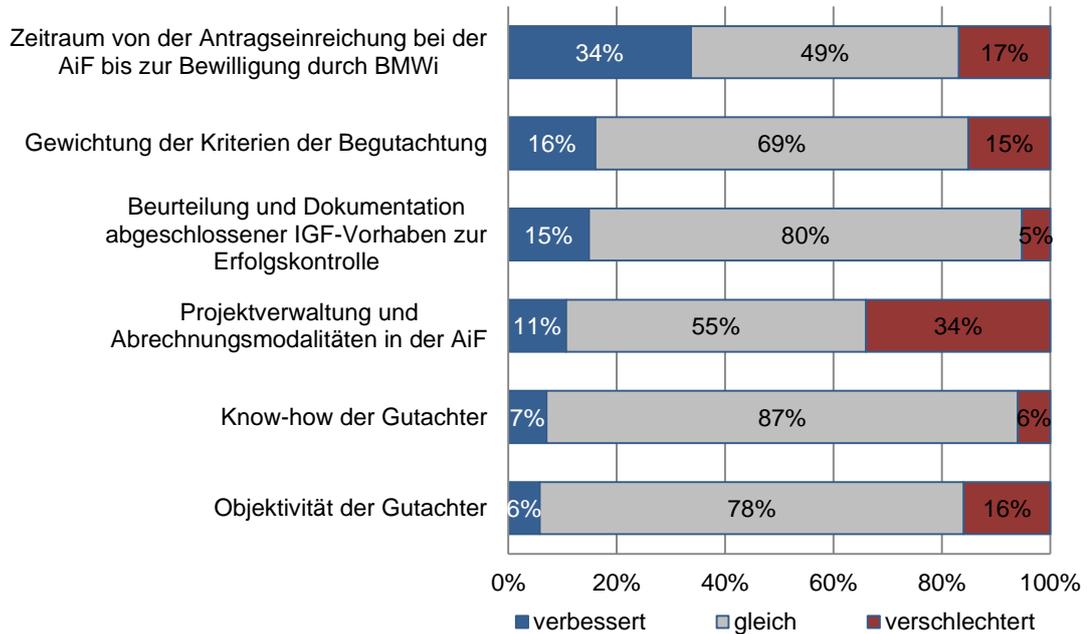


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 474.

Nachfolgende Abbildung verdeutlicht, dass gerade in der zeitlichen Dimension gewisse Verbesserungen, auch bei den Forschungsstellen, wahrgenommen werden. Rund ein Drittel (122 Befragte) gab an, dass in den letzten Jahren eine Verbesserung eingetreten ist. Trotzdem wird teilweise noch immer kritisiert, dass bestimmte Themen schnell angegangen werden müssen und ein Begutachtungsprozess von ca. 11 Monaten dafür nur bedingt geeignet ist. Einige Forschungsvereinigungen reagieren darauf insofern, dass sie Projekte dieser Kategorie von der Industrie eigenfinanzieren und damit beschleunigen, andere können oder wollen dies nicht auf diese Weise umsetzen.

Am kritischsten wurden die Veränderungen in der AiF (aufgrund von Bedingungen des BMWi) betreffend der Projektverwaltung und Abrechnungsmodalitäten gesehen. Diese Fragen beziehen sich auf den Zeitraum 2005 bis 2010, d. h. beinhalten noch nicht die Resultate der auf Verwaltungsvereinfachung abzielenden, regelmäßigen Treffen zwischen AiF und dem BMWi sowie der im Jahr 2012 durchgeführten Reform des Begutachtungsverfahrens.

Abbildung 41 Wie haben sich diese Elemente in den letzten Jahren verändert?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 362.

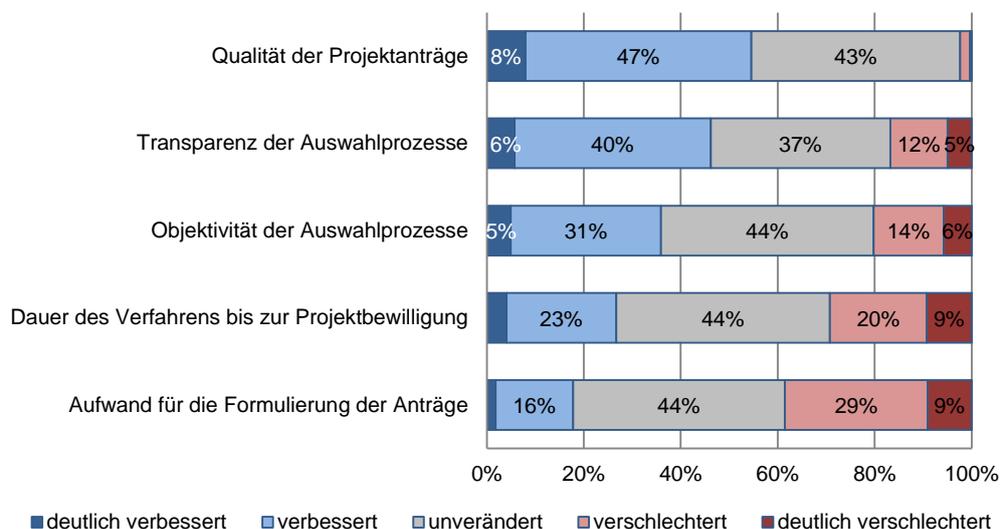
Die wahrgenommene Auswirkung der Umstellung auf das *wettbewerbliche Verfahren* ist Gegenstand der nächsten Abbildung. Dazu wurden nur Projektleiter mit mindestens sechs Jahren Erfahrung mit IGF-Projekten befragt.

Die klarste Aussage der folgenden Abbildung ist, dass der Aufwand für die Formulierung des Projektantrags für beinahe 40 % der Befragten gestiegen und daraus resultierend auch die Qualität der Anträge gestiegen sei. Diese Veränderung wird tendenziell vermehrt bei außer-universitären Instituten wahrgenommen.

Eine Veränderung der Verfahrensdauer wird teilweise recht unterschiedlich wahrgenommen. Dies kann mit der höheren Anzahl von Anträgen und den damit verbundenen Wartelisten zur Finanzierung von Projekten in den Jahren 2010 – 2011, bei gleichzeitiger Beschleunigung des Verwaltungsprozesses in den letzten Jahren erklärt werden.

Knapp 50 % der Projektleiter sahen eine erhöhte Transparenz des Auswahlprozesses im wettbewerblichen Verfahren. Demgegenüber wird eine erhöhte Objektivität des Auswahlprozesses nur von rd. 35 % der Befragten unterstellt; rd. 20 % sehen sogar eine Verschlechterung. Hier wird (wiederum) der Aspekt des Begutachtungsprozesses angesprochen.

Abbildung 42 Wie bewerten Sie die Umstellung auf das wettbewerbliche Verfahren entlang folgender Aspekte?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 275. Diese Frage wurde nur Projektleitern mit mindestens sechs Jahren Erfahrung mit IGF-Projekten gestellt.

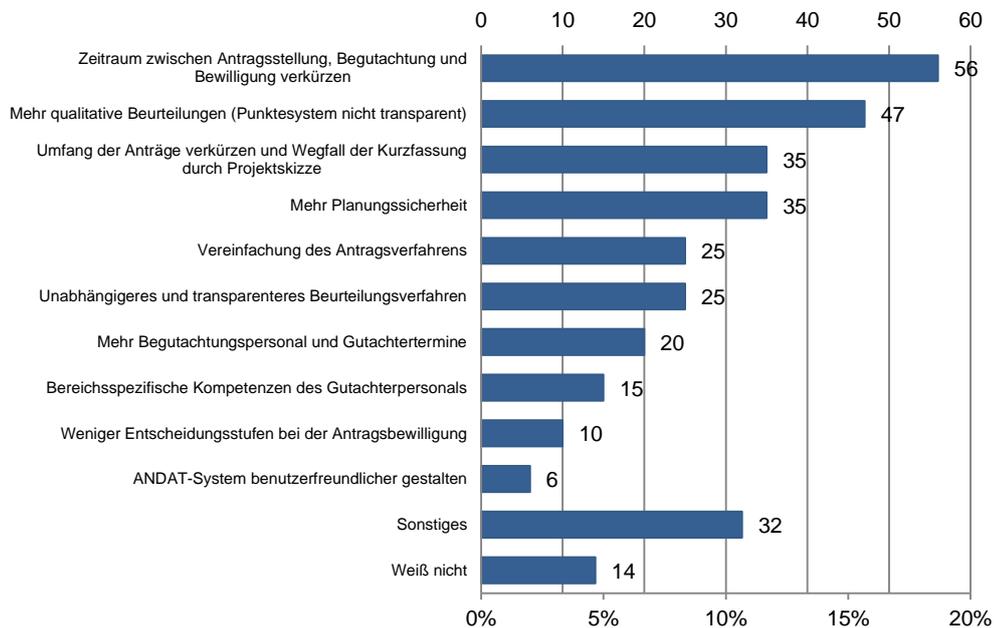
Zur Abrundung dieses Fragenblocks wurde eine offene Frage nach weiteren Möglichkeiten zur Verbesserung oder Beschleunigung des Projektantragsverfahrens gestellt.

Es konnte auf 247 qualitative Antworten (rund 50 % der Befragten) zurückgegriffen, und damit 14 Kategorien gebildet werden, die Mehrfachnennungen beinhalten. Mögliche Kritiken bzw. Verbesserungsvorschläge, die lediglich von einzelnen Personen genannt wurden, sind unter der Kategorie „Sonstige“ zusammengefasst.

Das größte Verbesserungspotenzial sahen die Teilnehmer in der Verkürzung der Zeiträume zwischen Antragsstellung, Begutachtung und Bewilligung. 56 Personen gaben an, dass die Situation bis zum Interview diesbezüglich nicht zufriedenstellend war. Zudem waren 47 der befragten Personen mit der Begutachtung nicht zufrieden. Die Bewertung eines Projektes sollte ihrer Meinung nach auf qualitativen, nachvollziehbaren Argumenten begründet sein. Ein alleiniges Punktesystem könnte demnach die Mängel eines Projektes nicht nachvollziehbar genug aufzeigen, um daraus zu lernen.

Zudem ist die Planungssicherheit mit 35 Erwähnungen, d. h. die präzise Angabe von Wartezeiten, Deadlines, Projektstatus und –beginn, ein häufig genanntes und verbesserungswürdiges Kriterium. Ebenfalls 35 Personen gaben an, dass der Umfang der Anträge verkürzt werden sollte bzw. die Einführung von Projektskizzen eine schnellere Vorentscheidung der Förderwürdigkeit begünstige.

Abbildung 43 Wie könnte das Projektantragsverfahren noch verbessert oder beschleunigt werden?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 247.

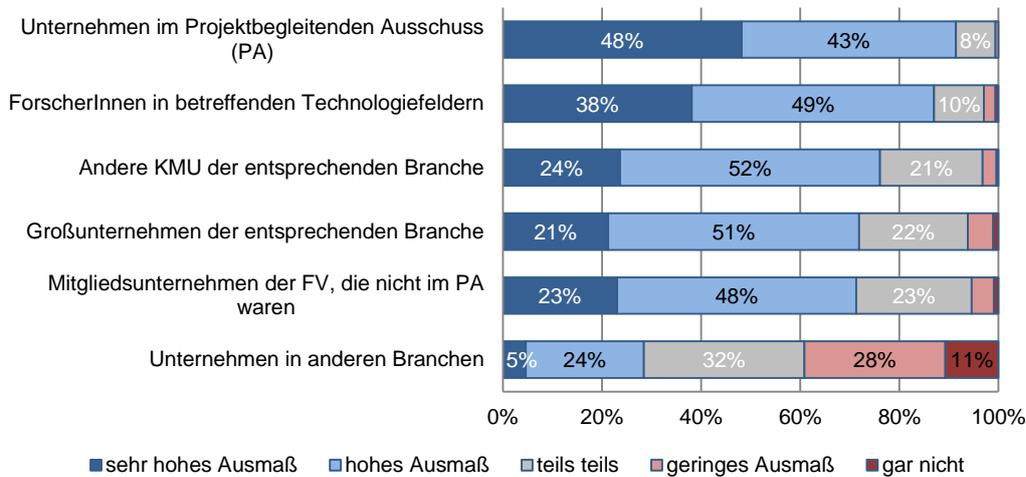
9.5 Wirkungen der Projekte

Als Einstiegsfrage in den Wirkungsteil ließen wir die Antwortenden einschätzen, ob das betreffende Projekt den Charakter eines Leitprojekts hatte, das neue Technologiefelder bzw. neue Märkte zu erschließen versprach. Für 183 Forschungsstellen (38 %) hatte das Projekt den Charakter eines Leitprojekts, für weitere 47 % dezidiert nicht und 14 % wollten oder konnten dies nicht beurteilen.

Die nachfolgende Grafik zeigt, welche Zielgruppen den größten Nutzen aus den Ergebnissen der konkreten IGF-Projekte ziehen konnten. Allen voran wurde den Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss attestiert, dass sie von den erzielten Forschungsergebnissen profitieren (in 91 % der Projekte in zumindest hohem Ausmaß); andere KMU und Großunternehmen liegen im Bereich 70-75 % mit zumindest hohem Ausmaß.

Bei knapp 30 % der Projekte wird angenommen, dass auch Unternehmen aus anderen Branchen in zumindest hohem Ausmaß von den Projektergebnissen profitieren.

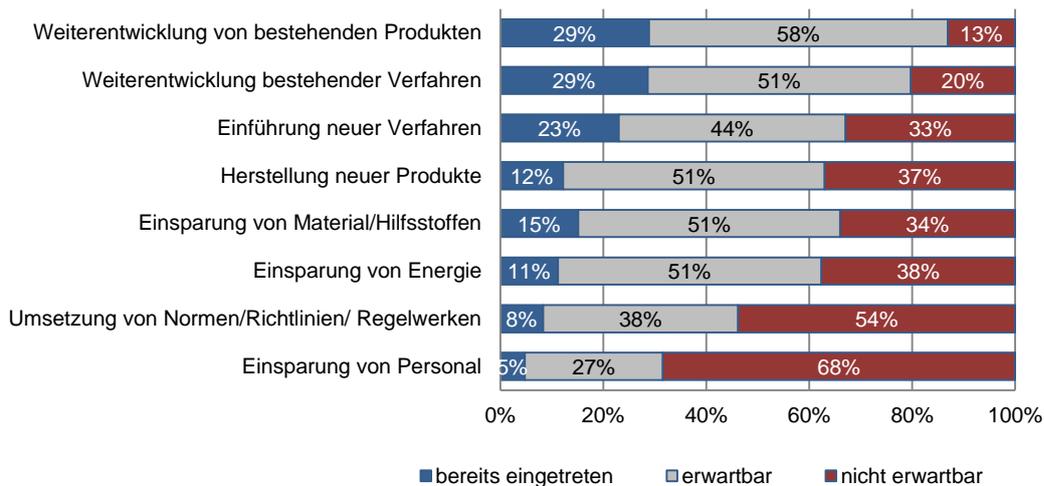
Abbildung 44 Welche Zielgruppen profitieren von den Ergebnissen ihres IGF-Projekts?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 488.

In knapp 30 % der Projekte gab es zum Zeitpunkt der Befragung im Winter 2011/12 bereits einen Einfluss auf die Weiterentwicklung von bestehenden Produkten bzw. Verfahren; erwartbar scheint dies in insgesamt 80 % bis 90 % der Projekte. Bereits realisierte und erwartbare Wirkungen hinsichtlich neuer Produkte und Verfahren liegen im Bereich von 60 % bis 70 %; die Einsparung von Material und Energie liegt ebenso noch bei über 60 % der Projekte, die Einsparung von Personal ist in rd. 30 % der Projekte eine zumindest erwartbare Wirkung. Die Beeinflussung von Normen und Richtlinien durch die Projektergebnisse wird immerhin auf knapp 50 % geschätzt.

Abbildung 45 Welche Wirkungen der Projektergebnisse sind bereits sichtbar bzw. erwartbar?

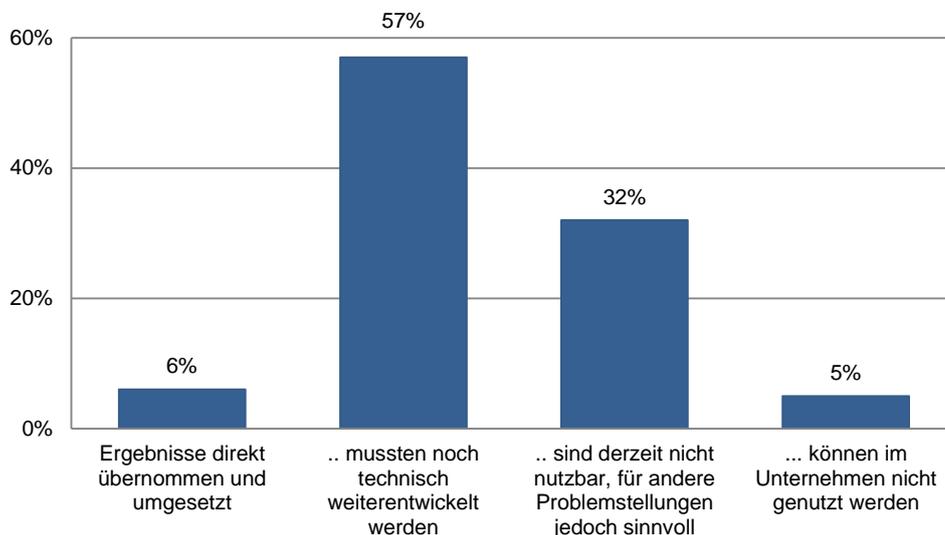


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 474.

In Bezug auf die Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projektergebnisse in Unternehmen oder Branchen geben lediglich 29 (rund 6 %) der Befragten an, dass die Ergebnisse direkt übernommen und umgesetzt werden konnten. Im überwiegenden Anteil von 57 %

(278 Projekte) müssen die Ergebnisse noch technisch weiterentwickelt werden, bevor eine Umsetzung möglich ist. Weitere 32 % (155 Teilnehmer) geben an, dass die Nutzung der Ergebnisse zum Zeitpunkt der Befragung nicht möglich war, sie jedoch im Zuge anderer technologischer Problemstellungen gewinnbringend eingesetzt werden können. Die beiden Prozentsätze an den jeweiligen Enden des Spektrums (‘direkt übernommen’ sowie ‚können nicht genutzt werden’) sind durchaus in einem international vergleichbaren Bereich von vorwettbewerblich organisierter Innovationsforschung. Allein der doch bedeutende Anteil von über 30 % der Projekte, die derzeit nicht für Unternehmen direkt nutzbar sind, erscheint z. B. im Vergleich mit den Basisprogrammen der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) als höher. Abgesehen davon, dass in unserer Befragung nicht Unternehmen diese Frage beantworteten, kann dies auch die etwas unterschiedliche Schwerpunktsetzung der IGF widerspiegeln. Es werden in der IGF eindeutig vermehrt Projekte im Bereich Normung und Standardisierung finanziert, die dadurch die Entwicklung von Produkten und Prozessen indirekt beeinflussen.

Abbildung 46 Umsetzungs- und Nutzungsmöglichkeiten der Projektergebnisse

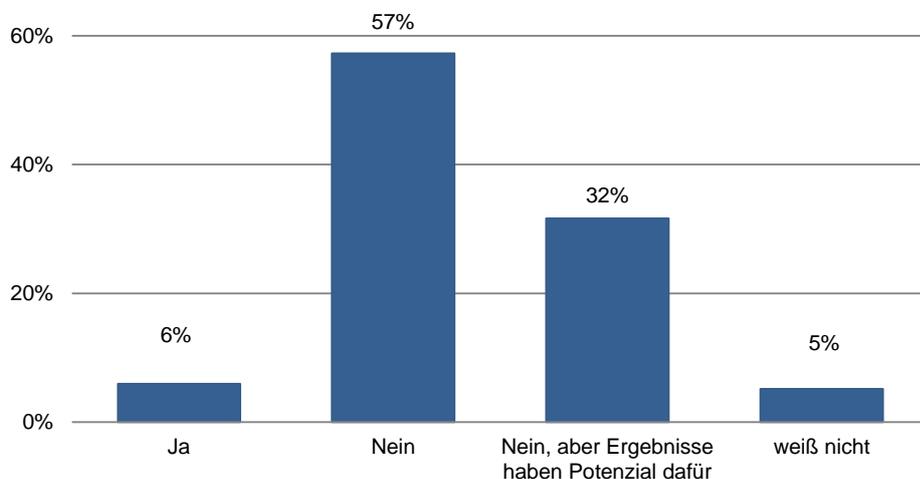


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 487.

Die Anmeldung von gewerblichen Schutzrechten ist in der IGF konsistent mit dem vorwettbewerblichen Charakter und der technologischen Ausrichtung. In 22 Fällen, d. h. 8 % der Projekte, wurden 25 Patente, ein Gebrauchsmuster und eine Marke beantragt. Es gaben auch 8 % der Unternehmen an, dass sie aufgrund der Weiterentwicklung von IGF-Resultaten Patente eingereicht hatten bzw. solche beantragen wollten (siehe Unternehmensbefragung).

Zum Zeitpunkt der Befragung hatten bereits rund 6 % der Projekte Normen und Richtlinien beeinflusst; einem weiteren Drittel, bzw. 154 Projekten, wurde noch das Potenzial dazu zugeschrieben. Damit hatten insgesamt knapp 40 % der Projekte das Potenzial, Normen und Standards zu beeinflussen.

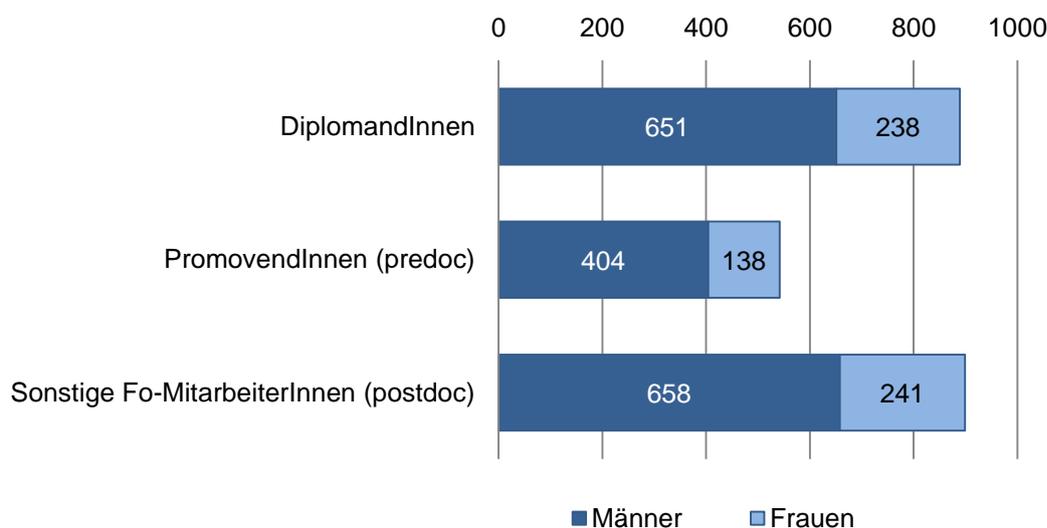
Abbildung 47 Fanden die Ergebnisse des IGF-Projekts Eingang in die Gestaltung von Normen, Richtlinien etc.?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 487.

Rund 95 % der Befragten (468) konnten die Frage nach den beteiligten Mitarbeitern beantworten. An 468 Projekten arbeiteten insgesamt 2.330 Forscher, davon waren 617 bzw. 26 % weiblich. Sonstige (angestellte) ForschungsmitarbeiterInnen auf Postdoc-Ebene und DiplomandInnen stellen im selben Ausmaß den höchsten Anteil. Von den durchschnittlich fünf (Median: 4) Personen je Projekt, waren zwei Diplomanden und ein Promovend, und bis zu zwei sonstige (angestellte) Forschungsmitarbeiter beschäftigt.

Abbildung 48 Wie viele MitarbeiterInnen waren an der Durchführung des IGF-Projekts insgesamt beteiligt?

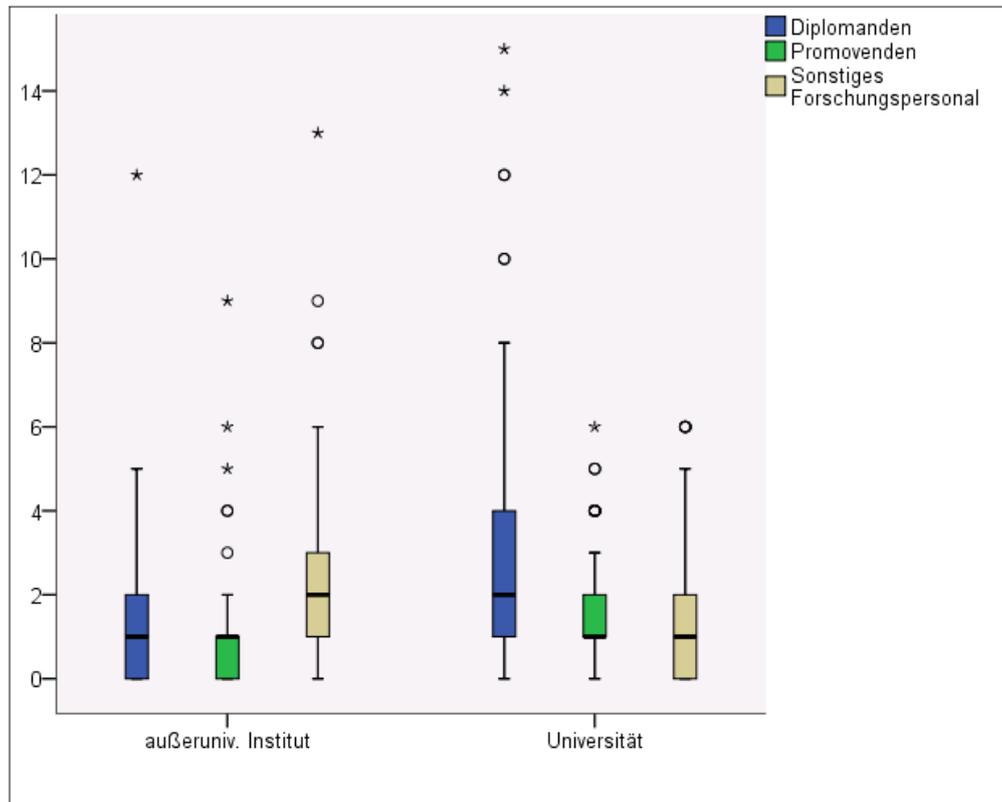


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 468 Projekte.

Betrachtet man die Verteilung der Mitarbeiter differenziert nach außeruniversitären und universitären Forschungseinrichtungen, so zeigt sich eine asymmetrische Verteilungen in allen Forschergruppen. Während bei den Diplomanden (73 %) und Promovenden (70 %) die uni-

versitären Forschungsstellen die dominierende Verankerung waren, so ist das Forschungspersonal auf Postdoc-Ebene vermehrt bei den außeruniversitären Einrichtungen (71 %) beschäftigt.

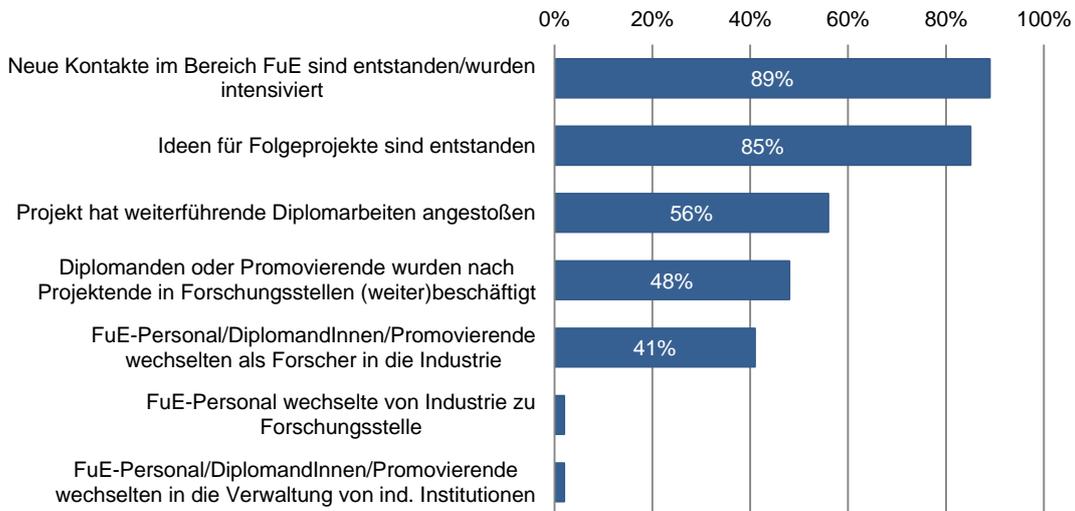
Abbildung 49 Wie viele MitarbeiterInnen waren an der Durchführung des IGF-Projekts insgesamt beteiligt? Universität versus außeruniv. Institut.



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 468 Projekte.

Die am häufigsten aufgetretenen Effekte des IGF-Projekts sind das Entstehen und Vertiefen von Kontakten im FuE-Bereich sowie das Entwickeln von Ideen für Folgeprojekte; 438 bzw. 419 Forschungsstellen führten dies an (89 % bzw. 85 %). Ferner dienten 276 Projekte (56 %) als Grundlage für weiterführende Diplomarbeiten bzw. wurden 237 Diplomanden oder Promovierende nach Projektende weiterbeschäftigt (in 48 % der Projekte). In Hinblick auf den Wechsel von FuE-Personal (inkl. Diplomanden und Promovierende) zwischen Industrie und Forschungsinstituten zeigt sich, dass in 41 % der Projekte ein Wechsel von einer Forschungsstelle in einen industriellen Betrieb vorliegt. Demgegenüber standen acht Personen (knapp 2 %), welche von einem Unternehmen in die Forschung wechselten.

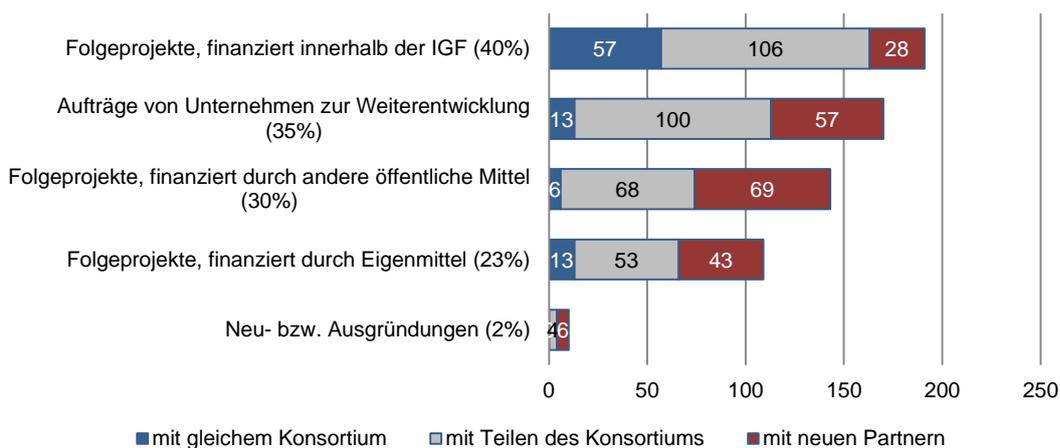
Abbildung 50 Welche Effekte ergaben sich aufgrund des IGF-Projekts?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 438 Projekte. Mehrfachnennungen.

Die Ergebnisse von 482 Projekten führten in 343 Fällen (71 %) zu Folgeaktivitäten innerhalb der Forschungsstelle. Der größte Teil der Aktivitäten mündete in weiterführenden Projekten innerhalb der IGF im Sinne von Projektfamilien oder durch direkte Folgeprojekte (in 40 % der ursprünglichen 482 Projekte), jedoch teilweise mit anderen Kooperationspartnern. Folgeprojekte im Auftrag von Unternehmen wurden in 35 % der Projekte realisiert. In 30 % bzw. 23 % der Projekte kam es zu Folgeprojekten, die von anderen öffentlichen Mitteln bzw. durch Eigenmittel finanziert wurden. Bis zum Winter 2011/2012 kam es zu 10 Neu- bzw. Ausgründungen (rd. 2 %). IGF-Projekte können durchaus als Belebung der Forschungsszene und als Ausrichtung auf die Bedürfnisse von Unternehmen interpretiert werden.

Abbildung 51 Führten die Projektergebnisse zu Folgeaktivitäten in ihrer Forschungsstelle? Wenn ja, ...



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 343; Mehrfachnennungen.

Von den 143 Folgeprojekten, die mit anderen öffentlichen Mitteln finanziert wurden (30 %), konnten 116 Respondenten auch die Quelle spezifizieren. Jeweils rund 25 % davon wurden

im Rahmen des ZIM-Programms oder durch die DFG gefördert: das sind je rd. 6 % der Gesamtanzahl der Projekte.

Tabelle 29 Folgeprojekte finanziert durch andere öffentliche Mittel

		Anzahl	%
Klassifizierung Förderprogramme	AiF/ZIM	29	25 %
	DFG	28	24 %
	Sonstige	23	20 %
	EU	12	10 %
	PRO INNO	11	9 %
	Bundesländer	7	6 %
	Spitzencluster	6	5 %
	Gesamt	116	100 %

Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012.

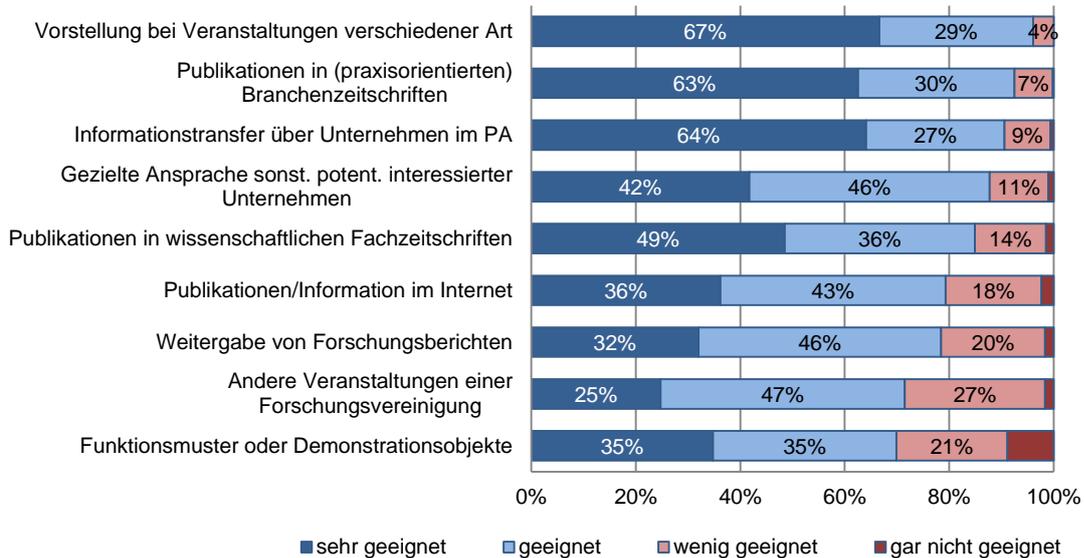
9.6 Transfer der Projektergebnisse

Für diesen Berichtsteil muss einschränkend vorangestellt werden, dass die hier betrachteten Projekte ab 2005 gestartet und zu unterschiedlichen Zeitpunkten abgeschlossen wurden. Einige Projekte wurden somit nur relativ kurz vor der Befragung abgeschlossen, was sich auf die bislang durchgeführten Transferaktivitäten auswirkt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Eignung von unterschiedlichen Maßnahmen zur Verbreitung der Projektergebnisse aus der Sicht der Forschungsstellen.

Das Dreigespann von (1) Vorstellungen von Ergebnissen bei Veranstaltungen aller Art (Tagungen, Konferenzen, Messen, Pressekonferenzen etc.), (2) Publikationen in (praxisorientierten) Branchenzeitschriften sowie (3) der Informationstransfer über Unternehmen in Projektbegleitenden Ausschüssen werden als die wirkungsvollsten Möglichkeiten des Wissenstransfers eingeschätzt. Aber auch wissenschaftliche Publikationen sowie die gezielte Ansprache von Unternehmen werden von rd. 40-50 % der Forschungsstellen als sehr geeignet gesehen. Die relativ breite Zustimmung der unten stehenden Transferkanäle veranschaulicht das breite Set an Instrumenten für die Diffusion und betont, dass nur ein hohes Engagement der Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen zur Abdeckung der relativ breiten Palette von Informationskanälen erfolgreich sein kann. Dies erfordert eine klare Aufgabenteilung bzw. enge Abstimmung zwischen Forschungsstelle und Forschungsvereinigungen, die nicht immer gegeben ist (siehe Abbildung 41). Die gezielte Ansprache potenziell interessierter Unternehmen erfolgt heutzutage vermehrt direkt durch gut gewählte E-Mail-Verteiler, die engagierte Forschungsvereinigungen wie z. B. jene der Ernährungsindustrie bereits nutzen.

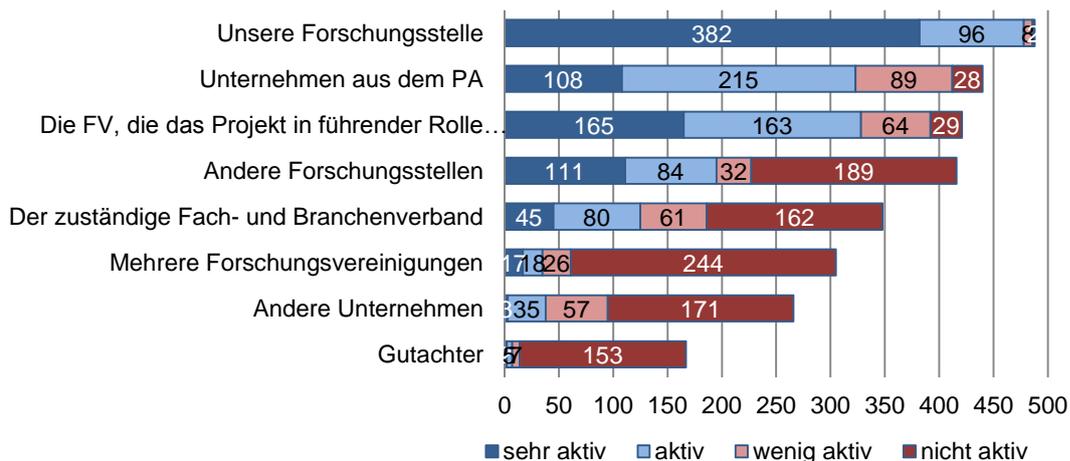
Abbildung 52 Wie geeignet finden Sie folgende Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 482.

Eine detailliertere Auswertung der unterschiedlichen Verbreitungsmedien zeigt auf, über welche Kanäle die Projektergebnisse an die Wirtschaft herangetragen werden. Als hauptverantwortlich für den Transfer sehen sich die Forschungsstellen selbst, gefolgt von der hauptverantwortlichen Forschungsvereinigung sowie den Mitgliedern des Projektbegleitenden Ausschusses. Danach erfolgt ein starker Abfall des Engagements - auch bei den zuständigen Fach- und Branchenverbänden.

Abbildung 53 Wer war in die Verbreitung der Ergebnisse des IGF-Projekts in die Wirtschaft involviert?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 488; Differenz zu 488 ist die Kategorie „weiß nicht“.

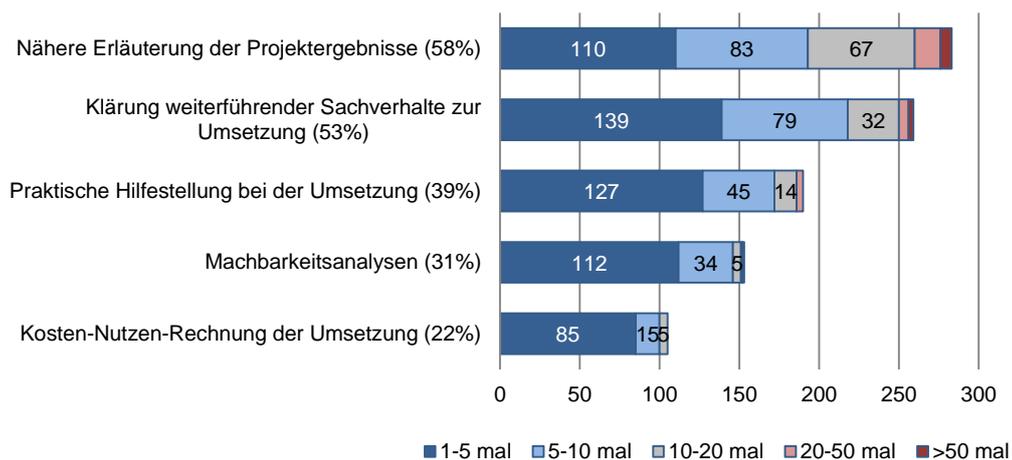
295 der Befragten (61 % von 488 IGF-Projekten) geben an, zum Zeitpunkt des Interviews bereits Unternehmen bei der Umsetzung der Projektergebnisse **beraten bzw. unterstützt** zu haben (keine Abbildung). Hierbei sind außeruniversitäre Institute etwas stärker involviert

(67 % vs. 55 % bei Universitätsinstituten). Eine Beratungsleistung korreliert auch signifikant positiv mit der Einbindung von insbesondere KMU in die Ausarbeitung von Projektideen und deren Engagement im Projektbegleitenden Ausschuss, mit der IGF-Erfahrung der Projektleiter (Jahre), mit der Zahl der Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss (d. h. das sind auch zum Teil jene, die beraten werden), wenn der Inhalt des Projektes auf Produkt- oder Verfahrensentwicklungen fokussiert sowie wenn Beratungsleistungen einen höheren Stellenwert in der Institution innehaben (= tendenziell außeruniversitäre Forschungsstellen).

Die folgenden beiden Fragenblöcke wurden auf Forschungsstellen mit Beratungsleistungen im gegenständlichen Projekt eingegrenzt.

Die nähere Erläuterung der Projektergebnisse wurde erwartungsgemäß, bei 58 % der Projekten, am häufigsten durchgeführt. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass einige wenige Projekte auf sehr hohe Aufmerksamkeit stießen (mit der dahinterliegenden Wirkung) und deshalb viele Beratungen nach sich zogen. Konkretere Unterstützungen für die innerbetriebliche Umsetzung mit steigendem Engagement der Forschungsstelle sind Gegenstand der weiteren Antwortkategorien, mit abnehmender Tendenz. Praktische Hilfestellung bei der Umsetzung gab es noch bei 39 % der Projekten, und Machbarkeitsanalysen wurden in 31 % der IGF-Projekten nachgefragt (bezogen auf die Grundgesamtheit von 488 Antworten in dieser Befragung). Insgesamt erscheinen diese Anteile nicht sehr hoch; die Gründe dafür dürften hauptsächlich folgende sein: Einerseits ist ein bedeutender Anteil der in der IGF engagierten Unternehmen relativ forschungsintensiv und benötigt oft keine weitergehenden Unterstützungen, da sie auf ausreichende interne Forschungskapazitäten zurückgreifen können. Andererseits dürfte sich die Relevanz oder die Diffusion der Projektergebnisse auf den Projektbegleitenden Ausschuss beschränken. Und drittens ist zu berücksichtigen, dass IGF-Forschung teilweise auf die Grundlagen für Normen und Standards abzielt, deren technologische Komplexität bzw. der sich daraus ergebende Adaptionsbedarf in Unternehmen fallweise nicht sehr hoch ist.

Abbildung 54 Mit welchen Inhalten wurden Beratungen (wie oft) durchgeführt?

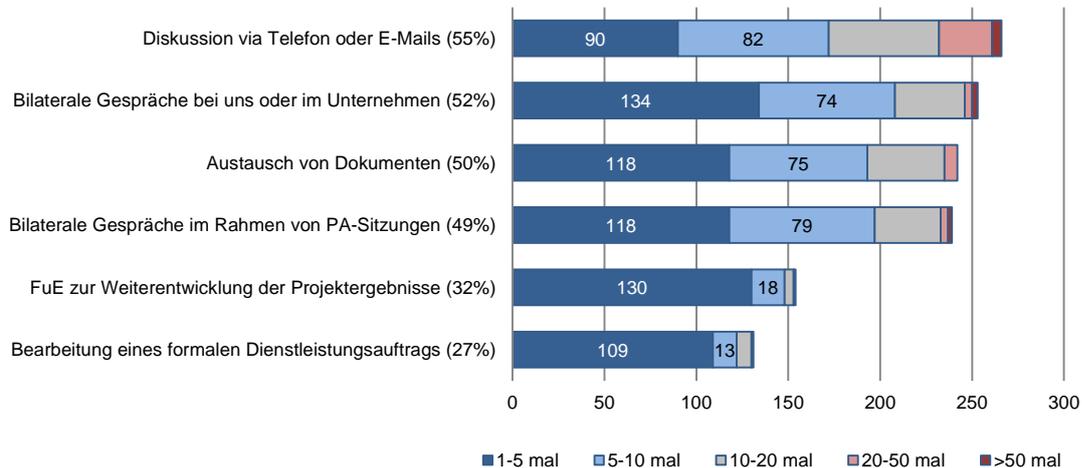


Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 488.

In erster Linie wurden die Beratungen via Telefon oder E-Mails, knapp gefolgt von bilateralen Gesprächen im Unternehmen oder der Forschungsstelle, durchgeführt. Der Austausch von Dokumenten und bilaterale Gespräche im Rahmen von PA-Sitzungen weisen ebenfalls einen relativ hohen Anteil aus.

Beratungen in Form von gemeinsamen FuE-Tätigkeiten zur Weiterentwicklung der Projektergebnisse im Unternehmen und die Bearbeitung eines formalen Dienstleistungsauftrages werden verhältnismäßig seltener durchgeführt; konkret als Folge von 154 bzw. 131 Projekten bzw. rd. 30 % der IGF-Projekte.

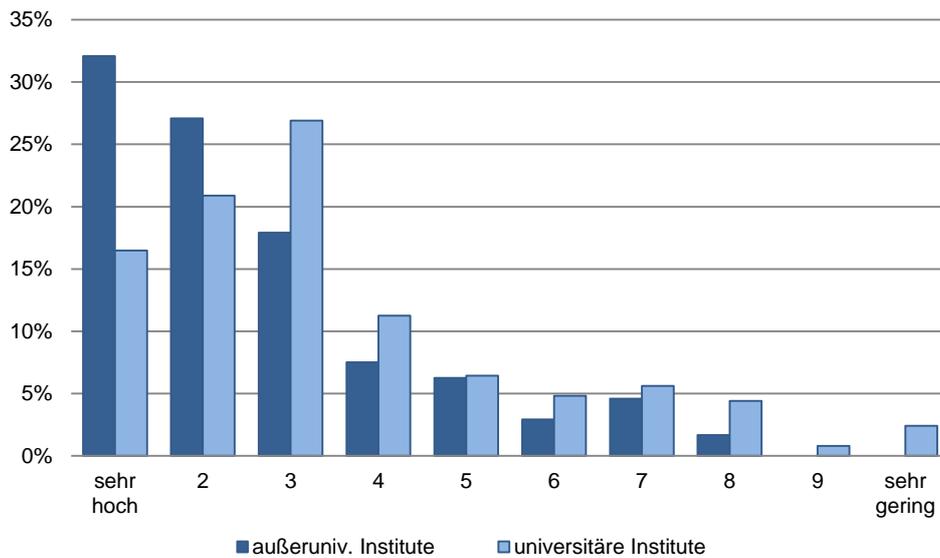
Abbildung 55 In welcher Form wurden Beratungen (wie oft) durchgeführt?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 266.

Für über 70 % der 489 Forschungsstellen haben Beratungsleistungen einen hohen bis sehr hohen Stellenwert (Antwortkategorien 1-3), während lediglich 5 % ihnen eine niedrige bis sehr niedrige Bedeutung zusprechen. Wenig überraschend legen außeruniversitäre Forschungseinrichtungen höheren Wert auf konkrete Beratungsleistungen als Universitätsinstitute. Nichtsdestotrotz scheint das universitäre Umfeld die dort angesiedelten Forschungsstellen größtenteils nicht wirklich davon abzuhalten, obwohl das Aufgabenspektrum auf Universitäten auch die Lehre umfasst.

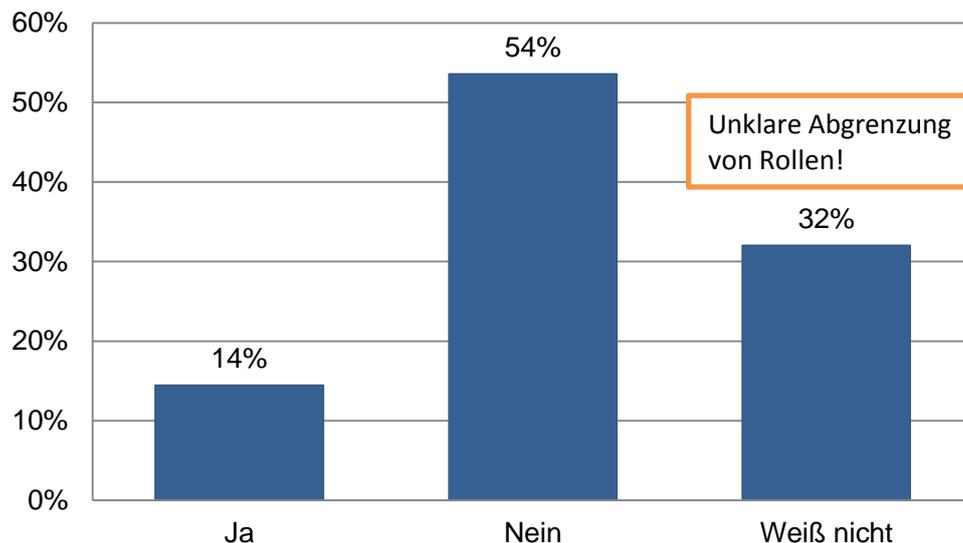
Abbildung 56 Welchen Stellenwert haben Beratungsleistungen in ihrer Organisation?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 489.

Die konkreten Beratungsleistungen zu den Projektergebnissen werden demnach größtenteils von den Forschungsstellen vorgenommen, wenngleich bei einer Minderheit (immerhin bei 14 % der Projekten) doch die Forschungsvereinigung als das zentrale Beratungsorgan wahrgenommen wird. Der hohe Anteil von 32 % an „weiß nicht“ deutet auf eine unklare Abgrenzung in der Rollenverteilung hin, die vermindert werden sollte.

Abbildung 57 Werden Beratungsleistungen größtenteils von der Forschungsvereinigung durchgeführt?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 489.

Leider scheint das Defizit bei Transferleistungen bei bestimmten Forschungsstellen nicht systematisch durch Forschungsvereinigungen aufgefangen zu werden, wie die folgende Tabelle verdeutlicht. Die Kreuzung von (geringen) Prioritäten von Beratungen bei Forschungsstellen trifft leider zusammen mit Forschungsvereinigungen auf, die auch keinen

(oder unbekanntem) Schwerpunkt hierauf legen (gelb markierter Bereich). Andererseits zeigt diese Kreuzung auch einen ‚Best Practice‘-Bereich auf, bei dem sowohl Forschungsstellen als auch Forschungsvereinigungen sehr aktiv in der Diffusion von Projektergebnissen tätig sind (blau markierter Bereich).

Tabelle 30 Ergänzen sich Forschungsvereinigung und Forschungsstelle bei der Erbringung von Beratungsleistungen?

		Beratungsleistungen werden größtenteils von der Forschungsvereinigung durchgeführt		
		Ja	Nein	Weiß nicht
Welchen Stellenwert haben	sehr hoch	18	75	24
Beratungsleistungen in Ihrer	2	19	70	28
Organisation?	3	18	57	32
	4	9	20	16
	5	2	10	19
	6	3	5	11
	7	1	15	9
	8	0	5	10
	9	0	1	1
	sehr gering	0	3	3

Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 484.

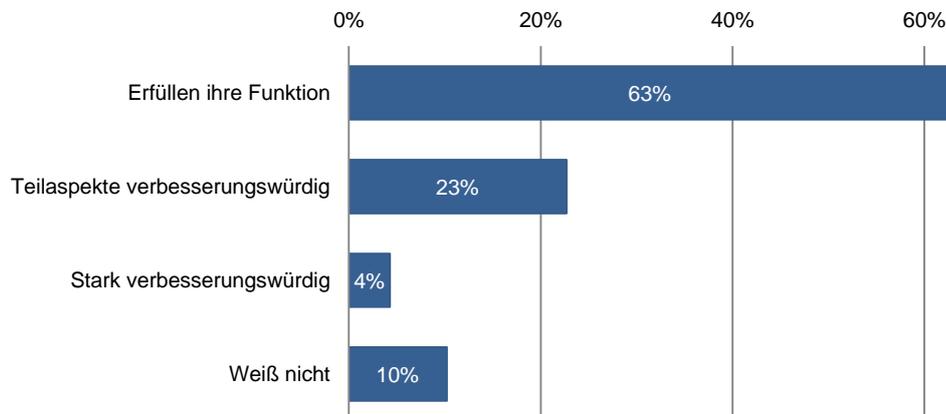
In Hinblick auf mögliche Verbesserungen des Stellenwertes von Beratungsleistungen in Forschungsstellen meinen 36 % der Befragten, dass ihre Bedeutung völlig ausreichend ist und deshalb keine Veränderungen anstehen. Weitere 35 % sprechen sich für zusätzliche Mitarbeiter bzw. Geldmittel aus, um ihre Relevanz anzuheben. Zusätzlich genannte Maßnahmen sind z. B. der Ausbau von Netzwerken und Kontakten.

9.7 Rolle der Forschungsvereinigung

Die Rolle der Forschungsvereinigungen als Koordinatoren, Netzwerkorganisationen und Ergebnistransferverantwortliche wird von der Mehrheit der Forschungsstellen positiv bewertet: 307 Forschungsstellen (63 %) urteilten, dass die Forschungsvereinigungen die ihnen übertragenen Funktionen voll und ganz erfüllen und weitere 111 (23 %) sehen in Teilaspekten Verbesserungspotenzial. Rund 4 % der Befragten sind der Meinung, dass die Forschungsvereinigungen hinsichtlich der oben angeführten Aufgaben stark verbesserungswürdig sind.

Die von den Forschungsstellen genannten, ausbaufähigen Aspekte sind unter anderem die Verringerung des administrativen Aufwands, die Verstärkung von Kommunikation, Kooperation und Abstimmung der teilnehmenden Institutionen, die Verkürzung der Bearbeitungszeiträume sowie der Ausbau und die Vereinfachung diverser Fördervarianten. Nicht alle dieser Aspekte liegen in der Entscheidungsmacht der Forschungsvereinigungen.

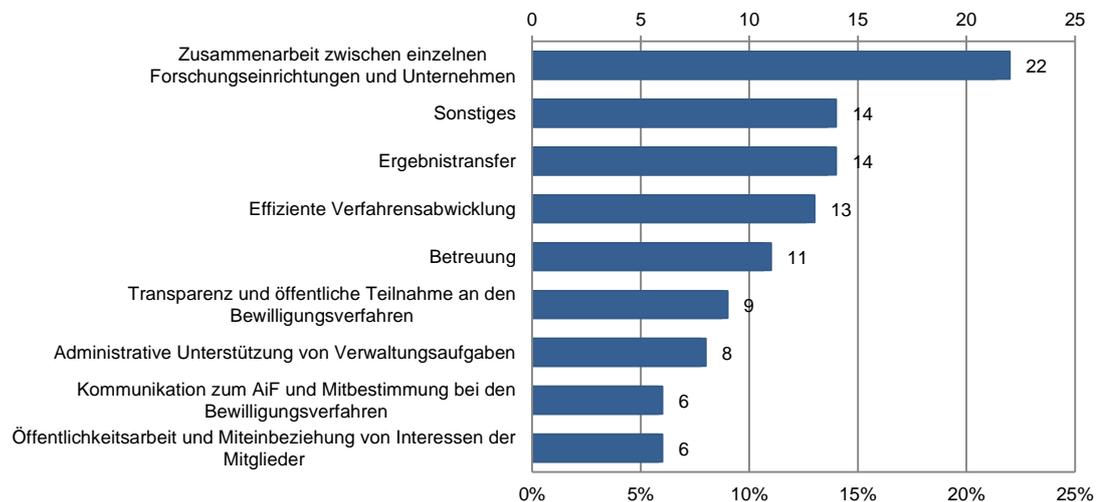
Abbildung 58 Wie sehen Sie die Rolle der Forschungsvereinigungen als Koordinatoren, Netzwerkorganisatoren und Ergebnistransferverantwortliche?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 489.

Bei der offenen Fragestellung nach Verbesserungsmöglichkeiten werden vorwiegend Effizienzerhöhungen verschiedener Art (bei Antragsstellung und Abwicklung von Projekten) sowie der Ergebnistransfer genannt. Manchmal wird auch erwähnt, dass sich einige Forschungsvereinigungen zu wenig an potenziell neue Unternehmen richten und bestehende Mitglieder und Interessierte zu wenig vernetzen. Manche Forschungsvereinigungen sind der Forschungsstelle auch zu bürokratisch, wenn es darum geht, Unternehmen für projektbegleitende Ausschüsse zu finden. In diesem Zusammenhang wird fallweise betont, dass kleinere Forschungsvereinigungen über sehr limitierte Ressourcen verfügen.

Abbildung 59 Rolle der Forschungsvereinigung: Welche Aspekte sind verbesserungswürdig?



Quelle: KMFA/iit FSt-Befragung 2011/2012; N = 103. Nachträgliches Clustern von Antworten auf eine offene Fragestellung.

10. Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Die Unternehmensbefragung hatte im Rahmen dieser Evaluierung das Ziel im Sinne der Methodentriangulation weitere Aufschlüsse bezüglich der Netzwerkeffekte, des Ergebnistransfers und der Nutzen von IGF-Projekten zu erfassen und einzelne Themen zu vertiefen.

Die Zielgruppe umfasste Unternehmen, die zwischen 2007 und 2011 mit der IGF insofern Kontakt hatten, als sie in bereits abgeschlossenen Projekten (a) bei der Definition von Forschungsfragen, (b) in Projektbegleitenden Ausschüssen, bzw. (c) als Mitglied einer Forschungsvereinigung aktiv wurden. Dies schließt Unternehmen aus, die nur Rezipienten von Forschungsergebnissen waren. Die Begründung dafür liegt darin, dass die Vorgängerevaluierung des RWI/WSF bereits eine Befragung von Unternehmen vornahm, die Unternehmen „am Rande“ der IGF betraf, und aufgrund dessen neue Kenntnisse aus dieser Zielgruppe begrenzt erschienen. Eine weitere Befragung der Vorgängerevaluierung fokussierte zu rd. drei Viertel auf PA-Mitglieder und ein weiteres Viertel auf von Forschungsstellen genannten Nutzern von Projektergebnissen.¹⁷ Die erste Teilgruppe überlappt mit der Zielgruppe der vorliegenden Befragung. Im Unterschied zum Befragungsdesign der Vorgängerevaluation zielte die vorliegende Befragung auf die „Kernunternehmen“ der IGF, um anhand dieser Gruppe ein schärfer abgegrenztes Profil zu bestimmten Themen, inkl. der institutionellen Verankerung, aufzuzeigen. Da zu erwarten war, dass ein größerer Teil dieser Unternehmen aufgrund ihrer Einbindung die institutionellen Strukturen relativ gut kennen, sollte ein vertiefendes Feedback auf den Prozess, die Funktion des Projektbegleitenden Ausschusses und den Transfer resultieren. Es wurden jene Mitarbeiter in den Unternehmen angesprochen, die für Innovation und Entwicklung bzw. FuE verantwortlich sind.

Die Umsetzung der Unternehmensbefragung war durch den Datenschutz insofern beeinflusst, als die Ansprechpartner der IGF-partizipierenden Unternehmen aufgrund der Geheimhaltungspflicht nur den Forschungsvereinigungen verfügbar waren. Deshalb wurde ein Online-Fragebogen an die 100 Forschungsvereinigungen versendet, mit dem Vorschlag für ein einheitliches Anschreiben, und der Bitte um die Weiterleitung des Fragebogens an die oben genannte Zielgruppe. Dasselbe Prozedere wurde für eine Erinnerungs-E-Mail während der Befragung umgesetzt. Der Befragung ging ein Ankündigungsschreiben durch die AiF und dem BMWi voraus.

Der Befragungszeitraum erstreckte sich über zwei Monate (Mitte Januar bis März 2013). Einige Forschungsvereinigungen mussten erst die E-Mail-Adressen der Ansprechpartner aktualisieren, was bis zu drei Wochen in Anspruch nahm. Damit war der Fragebogen den Unternehmen zwischen rund ein und zwei Monaten zugänglich. Eine exakte Analyse der Rücklaufquote ist aufgrund dieser Konstellation nicht möglich, aber aufgrund der Rückmeldungen der Forschungsvereinigungen gut einzuschätzen. Es wurden rd. 12.000 Fragebögen verschickt; diese repräsentieren rd. 9.000 Unternehmen, da letztere teilweise in mehreren Forschungsvereinigungen engagiert waren. 2.156 Online-Fragebögen wurden gespeichert

¹⁷ Schriftliche Befragung im Jahr 2009 von 2.500 Unternehmen, wobei rd. 570 Fragebögen ausgewertet wurden.

(Brutto-Rücklaufquote: rd. 24 %), und nach einer Bereinigung¹⁸ 1.607 Fragebögen ausgewertet (Netto-Rücklaufquote: rd. 18 %).

Aufgrund der akkordierten Vorgehensweise wurde eine möglichst homogene Umsetzung der Befragung angestrebt. Dies dürfte zum Großteil gelungen sein, wenngleich auch zwei kleinere Forschungsvereinigungen rückmeldeten, sich aufgrund von Geheimhaltungsbestimmungen nicht an der Befragung zu beteiligen. Insgesamt wurden bei fünf kleineren Forschungsvereinigungen keine teilnehmenden Unternehmen registriert. Es liegt auch in der Natur der Heterogenität der Forschungsvereinigungen, dass manche kleinere Forschungsvereinigungen mit „ihren“ Unternehmen tendenziell eine engere Beziehung unterhalten als größere Forschungsvereinigungen, die generell einen weiteren Unternehmenskreis gemäß der obigen Definition kontaktierten.¹⁹

Eine Non-Response-Analyse ist damit nicht möglich. Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass sich eher Unternehmen an der Befragung beteiligten, die sich aktiver in der IGF engagieren. Dies bedeutet einerseits, dass ein bedeutender Anteil dieser Unternehmen die Forschungsvereinigung (und etwas vermindert auch die IGF) besser kennen, und andererseits eine relativ positivere Sicht der IGF haben, da ein höheres Engagement in der Forschungsvereinigung bzw. der IGF positiv mit deren Einschätzung korreliert. Die rd. 1.600 Unternehmen im Sample sind eine substantielle Zahl, die nicht zuletzt aufgrund ihrer Streuung einen wesentlichen Informationsgehalt aufweisen. Die Resultate sind schlichtweg als die Sichtweise eines substantiellen Teils der „Kernunternehmen der IGF“ zu interpretieren, ohne eine branchenmäßige Repräsentativität darzustellen. Diese Heterogenität des Samples wird nachfolgend hinsichtlich dessen Strukturdaten kurz beschrieben.

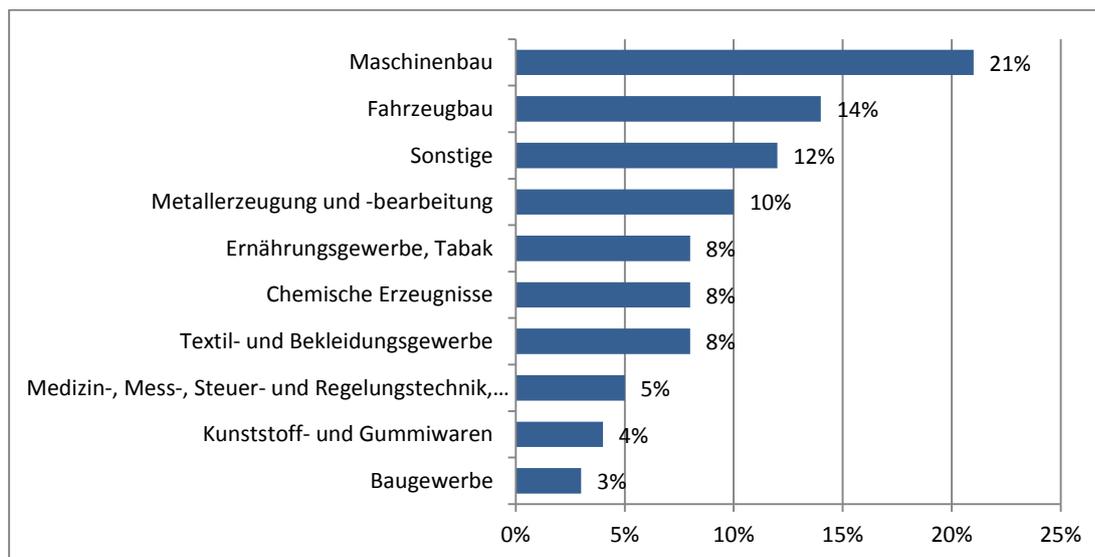
10.1 Strukturdaten der Unternehmen

Die Zuordnung der Unternehmen zur Branchensystematik zeigt eine starke Repräsentanz von Unternehmen der Branchen Maschinen- und Fahrzeugbau sowie Metallerzeugung – jedenfalls höher als deren Anteil an den Fördermitteln der IGF. Die restlichen Branchen sind im Sample nach ihren Fördermittelanteilen vertreten.

¹⁸ Ein Schwellenwert von mindestens 20 % der Fragen musste, von Unternehmen, beantwortet sein.

¹⁹ Als eine Notiz am Rande legten 40 % der Unternehmen keinen Wert darauf, anonym zu bleiben.

Abbildung 60 Branchenzugehörigkeit der Unternehmen nach WZ 2008



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.548

Rd. 47 % der Unternehmen sind im Familieneigentum, die restlichen 53 % weisen eine andere Eigentümerstruktur auf. 44 % der Respondenten antworteten für einen Unternehmensbereich. Knapp 30 % der Familienunternehmen (rd. 60 % bei anderen) beantworteten die Fragen zur Unternehmensstruktur nicht für das Gesamtunternehmen, sondern sind aufgrund ihrer Größe bereits in Unternehmensbereiche geteilt.

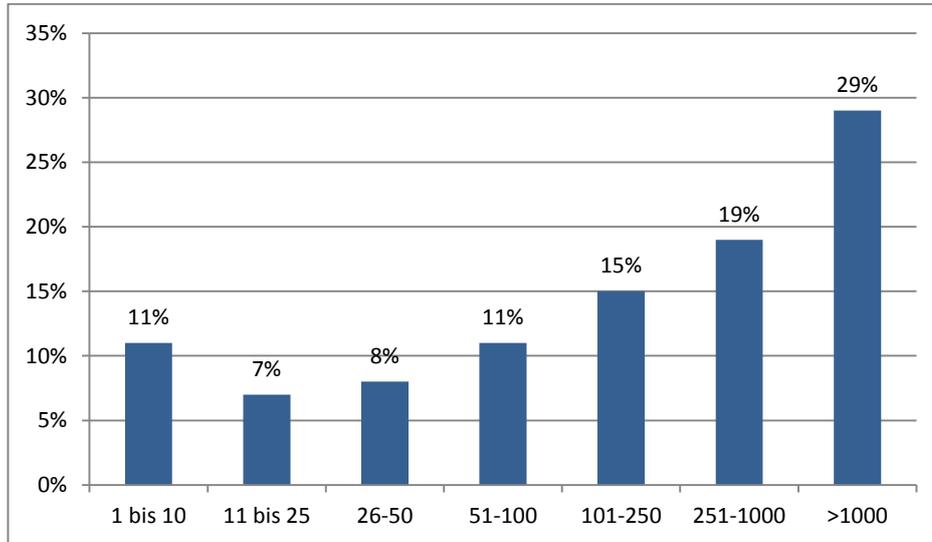
Tabelle 31 Eigentümer-, und Unternehmensstrukturen

	Anzahl	Anzahl der Spalten (%)
Familieneigentum	684	47 %
andere Eigentümerstruktur	762	53 %
Gesamt	1446	100 %
Gesamtunternehmen	868	56 %
Unternehmensbereich	674	44 %
Gesamt	1542	100 %

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013

Während rd. 30 % der Unternehmen über 1.000 Mitarbeiter beschäftigen, sind am anderen Ende des Spektrums 26 % mit max. 50 Mitarbeitern zu finden. Die Non-Response zu dieser Frage von knapp 500 Unternehmen wird eher bei mittelständischen bis größeren Unternehmen zu finden sein, die aufgrund ihrer Unternehmensstruktur nicht genau wussten, welche Zahlen sie angeben sollten. Damit sind die Anteile der typischen deutschen Mittelständler in Realität wohl höher.

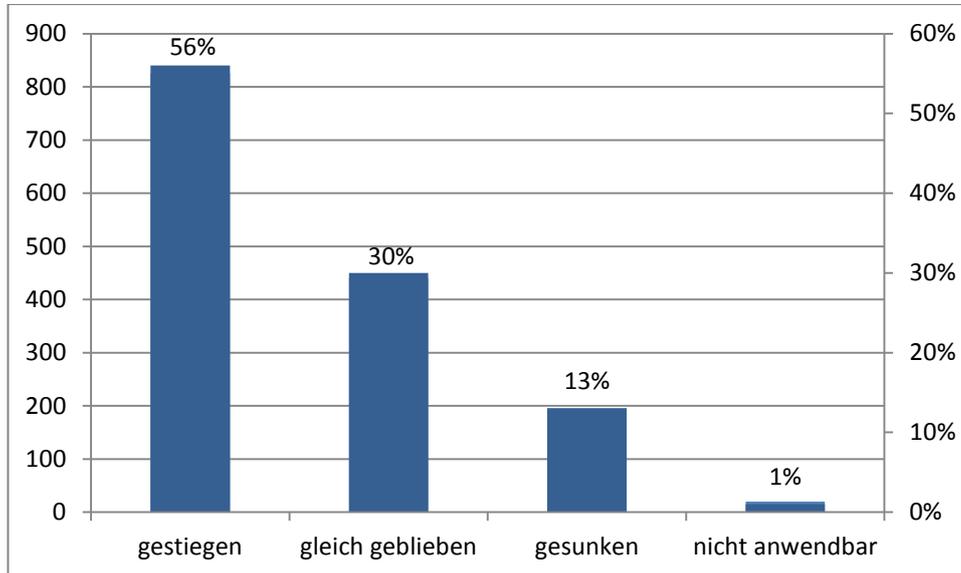
Abbildung 61 Anzahl der Mitarbeiter



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.121

Für den Zeitraum 2005 bis 2011 weisen 56 % der Unternehmen eine positive Entwicklung der Mitarbeiterzahl aus, wobei die größte Dynamik erwartungsgemäß bei kleineren Unternehmen feststellbar ist.

Abbildung 62 Wie hat sich in Ihrem Unternehmen/Bereich die Anzahl der Beschäftigten von 2007 bis 2011 entwickelt?



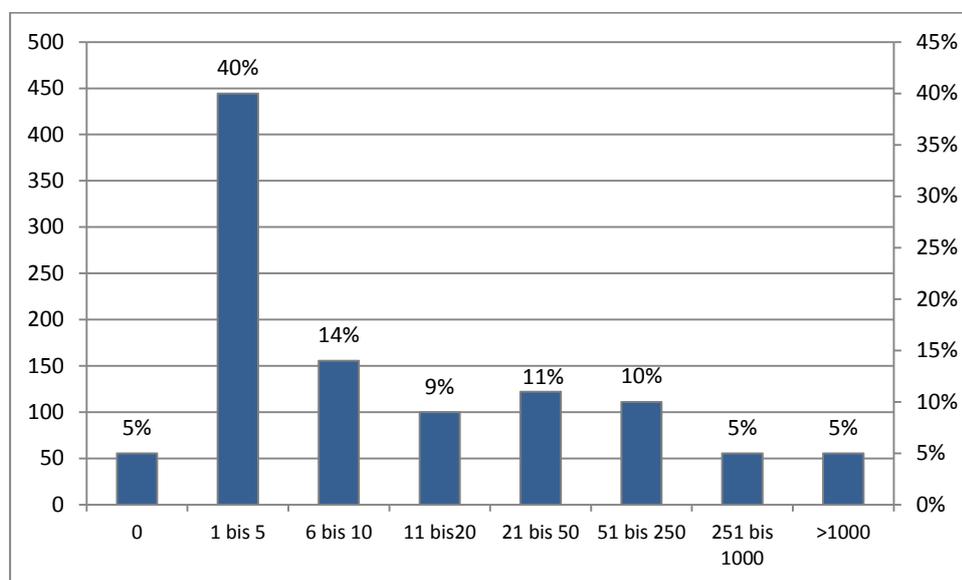
Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.482; nicht anwendbar = nach 2007 gegründet.

Die Entwicklung war in Unternehmen im Familieneigentum tendenziell positiver als bei anderen Eigentumsformen. Darüber hinaus lässt sich aus den Daten ablesen, dass eine positive

Beschäftigtenentwicklung auch signifikant positiv mit der Kontinuität von FuE-Aktivitäten in Unternehmen assoziiert ist.²⁰

Während 40 % der Unternehmen einen bis fünf FuE-Mitarbeiter aufweisen, gibt es in weiteren 5 % keine dafür abgestellte Person. Ein substantieller Teil dieser Unternehmen stellt die Zielgruppe der IGF dar, die an FuE „herangeführt“ werden soll. Am anderen Ende des Spektrums gibt es 20 % der Unternehmen, die über 50 FuE Mitarbeiter ausweisen. Diese werden aufgrund ihres FuE-Wissens tendenziell in den Projektbegleitenden Ausschüssen die Leitrolle übernehmen. Wie diese Untersuchung noch zeigen wird, ist die Präsenz von FuE-Mitarbeitern das herausragende Merkmal für Unternehmen, ob bzw. wie viele Projektergebnisse von Unternehmen übernommen werden.

Abbildung 63 Wie viele FuE-Mitarbeiter hat Ihr Unternehmen/Bereich zum heutigen Zeitpunkt?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.123

Unternehmen mit höheren FuE-Mitarbeiterzahlen geben auch an, dass sie permanent Forschung betreiben: 62 % des Samples gegenüber 28 % der Unternehmen, die dies fallweise tun, und 10 % bzw. 147 Unternehmen, die weder FuE selbst durchführen oder finanzieren. Scheinbar wurden als FuE-Mitarbeiter auch die für Entwicklungsfragen zuständigen Personen angegeben, d. h. dass diese Personen nicht notwendigerweise auch selbst FuE durchführen.

²⁰ Man beachte jedoch den Unterschied zwischen Korrelation und Kausalität. Letzteres lässt sich hier aufgrund der Methodik nicht untermauern.

Tabelle 32 In welcher Weise führen Sie FuE durch oder finanzieren Sie FuE?

		Anzahl	Spalten (%)	Median FuE Mitarbeiter
Kontinuität der Forschung	Keine eigene bzw. selbst finanzierte FuE	147	10 %	1
	Fallweise, wenn interne Problemstellungen bzw. Lieferanten/Abnehmer dies erfordern	412	28 %	3
	Permanent, systematisch	915	62 %	17
	Gesamt	1.474	100 %	
Finanzierung der Forschung	eigene Durchführung von FuE	1138	87 %	10
	Finanzierung von FuE durch Dritte	168	13 %	5
	Gesamt	1.306	100 %	
Art der Forschung	Grundlagenforschung	21	2 %	40
	anwendungsorientierte Forschung	929	70 %	10
	Kundenentwicklung (Experimentelle Entwicklung)	382	29 %	5
	Gesamt	1.332	100 %	

Quelle: KMFA/it Unternehmensbefragung 2013

Nur rd. 13 % der Unternehmen lassen FuE Bedarfe durch Dritte durchführen, der überwiegende Anteil versucht dies hausintern umzusetzen. Dies hat Auswirkungen auf die Häufigkeit und Form von Beratungsbedarfen von Unternehmen durch die Forschungsstelle bzw. Forschungsvereinigung.

Das Forschungsspektrum hat erwartungsgemäß mit 70 % einen Schwerpunkt bei anwendungsorientierter Forschung. Weitere 29 % der Unternehmen führen primär experimentelle Entwicklung im Auftrag von Kunden durch, wobei Unternehmen der Textilbranche überproportional oft Kundenentwicklung betreiben.

Die Kontinuität der Forschung ist, wie generell in der Innovationsliteratur zu finden ist, in einem positiven Verhältnis mit dem Grad der Internationalität (Exportquote) sowie mit dem Umsatz (keine Abbildungen).

Auf die Frage, mit welchen Forschungsvereinigungen die Unternehmen zusammenarbeiten, werden insgesamt 95 Forschungsvereinigungen genannt, 38 Forschungsvereinigungen erhalten mindestens 20 Nennungen und 60 Forschungsvereinigungen mindestens 10 Nennungen.

Tabelle 33 Mit welchen AiF-Forschungsvereinigung(en) arbeitet ihr Unternehmen zusammen?

Forschungsvereinigung	Nennungen	% der Unternehmen
DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V.	229	16 %
Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e. V. - FVV	210	14 %
Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. - FOSTA	200	14 %
Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS	186	13 %
Forschungskuratorium Textil e. V.	169	12 %
Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. - FEI	124	8 %

Forschungsvereinigung	Nennungen	% der Unternehmen
Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. FVA	103	7 %
Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. - FKM	99	7 %
Fördergemeinschaft für das Süddeutsche Kunststoff-Zentrum e. V. (SKZ)	87	6 %
Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e. V. - EFB	85	6 %
Vereinigung zur Förderung des Instituts für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen e. V. (IKV)	72	5 %
Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und Werkstofftechnik e. V. - AWT	64	4 %
Papiertechnische Stiftung - PTS	61	4 %
Deutsche Forschungsgesellschaft für Oberflächenbehandlung e. V. - DFO	58	4 %
Forschungsvereinigung Automobiltechnik e. V.-FAT	56	4 %
Forschungsvereinigung Gießereitechnik e. V. (FVG)	52	4 %
Europäische Forschungsgesellschaft Dünne Schichten e. V. - EFDS	43	3 %
Deutscher Ausschuß für Stahlbau e. V. - DASt	42	3 %
VDEh-Gesellschaft zur Förderung der Eisenforschung mbH	40	3 %
Forschungsgesellschaft Kunststoffe e. V. (FGK)	40	3 %
Gesellschaft für Korrosionsschutz e. V.- GfKORR	39	3 %
Wissenschaftsförderung der Deutschen Brauwirtschaft e. V. -Wifö	38	3 %
Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächen technik e. V. - DGO	37	3 %
Forschungsgesellschaft Stahlverformung e. V. - FSV	36	2 %
Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. - IUTA	36	2 %
Europäische Forschungsgemeinschaft Reinigungs- und Hygienetechnologie e. V. - FRT	31	2 %
Deutsche Kautschuk-Gesellschaft e. V. - DKG	30	2 %
Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin e. V.	30	2 %
Center of Maritime Technologies e. V. - CMT	29	2 %
Verein zur Förderung des Forschungsinstituts für Leder und Kunststoff bahnen Freiberg/Sachsen e. V.- FILK	29	2 %
Fogra Forschungsgesellschaft Druck e. V.	28	2 %
DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. - Technisch-wissenschaftlicher Verein -	25	2 %
Forschungsgemeinschaft der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V. (DKG)	25	2 %
Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V. - DGMK	23	2 %
Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e. V. - GVT	23	2 %
Deutsche Forschungsgesellschaft für Automatisierung und Mikroelektronik e. V. DFAM	21	1 %
VDW-Forschungsinstitut e. V.	21	1 %
Forschungsgemeinschaft Leder e. V. - FGL	20	1 %
Deutsche Vereinigung für Verbrennungsforschung e. V. - DVV	19	1 %
Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e. V. - FPL	19	1 %
Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e. V. -HVG	18	1 %
Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e. V. (FGW)	17	1 %
Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e. V. - HSG	16	1 %
Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e. V. - IVLV	16	1 %
Internationale Forschungsgemeinschaft Futtermitteltechnik e. V. - IFF	16	1 %
Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e. V. - FE	15	1 %
Gas- und Wärme-Institut Essen e. V. - GWI	15	1 %
Kuratorium für Forschung und Technik der Zellstoff- und Papierindustrie im VDP e. V.	15	1 %
Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e. V.	14	1 %
Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V. - DBV	12	1 %
Forschungsgemeinschaft Qualität e. V. - FQS	12	1 %

Forschungsvereinigung	Nennungen	% der Unternehmen
Forschungsvereinigung Werkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen e. V. Rudolstadt - WNR	12	1 %
Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V. - GFal	12	1 %
Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V. - PFI	12	1 %
Forschungsvereinigung für Luft- und Trocknungstechnik e. V. - FLT	11	1 %
Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e. V.	11	1 %
Gemeinschaftsausschuss Verzinken e. V. - GAV	11	1 %
Verein für das Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie e. V. - FEM	11	1 %
Forschungsgemeinschaft Intralogistik/Fördertechnik und Logistiksysteme e. V. (IFL)	10	1 %
Gemeinschaftsausschuß Kaltformgebung e. V. - GAK	10	1 %
Forschungsgesellschaft für Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik e. V. Dresden - fms	9	1 %
Forschungsvereinigung Feinmechanik, Optik und Medizintechnik e.V - F.O.M.	9	1 %
Forschungsvereinigung Räumliche Elektronische Baugruppen 3-D MID e. V.	9	1 %
Forschungsrat Kältetechnik e. V. - FKT	8	1 %
Forschungsvereinigung Arzneimittel-Hersteller e. V. - FAH	8	1 %
Internationaler Verein für Technische Holzfragen e. V. - iVTH	8	1 %
VDZ gemeinnützige GmbH - VDZ gGmbH	8	1 %
Bundesvereinigung Logistik e. V. - BVL	7	0 %
Forschungsgemeinschaft Feuerfest e. V.	7	
Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. - FIR an der RWTH Aachen	7	
Deutsche Forschungsvereinigung für Meß-, Regelungs- und Systemtechnik e. V. - DFMRs	6	
Forschungsgemeinschaft für die kosmetische Industrie e. V. - FKI	6	
Forschungsgemeinschaft Kalk und Mörtel e. V.	6	
Forschungsvereinigung der Deutschen Beton- und Fertigteileindustrie e. V.	5	
Stifterverband Metalle e. V. Verein zur Förderung der Metallforschung	5	
Deutscher Forschungsverbund Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik e. V. Hamburg - DVEU	4	
Forschungsgemeinschaft Mineralische Rohstoffe e. V.	4	
Forschungsgemeinschaft Technik und Glas e. V. - FTG	4	
Forschungsgesellschaft Druckmaschinen e. V. -FGD	4	
Forschungsvereinigung Porenbetonindustrie e. V.	4	
Gemeinschaft zur Förderungder privaten deutschen Pflanzenzüchtung e. V. - GFP	4	
Trägerverein Institut für Holztechnologie Dresden e. V. (TIHD)	4	
Forschungsgemeinschaft Transportbeton e. V. (FTB)	3	
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. - FGSV	3	
Forschungsvereinigung Leichtbeton e. V. - FOV	3	
Institut für Unternehmenskybernetik e. V. - IfU an der RWTH Aachen	3	
VGB-Forschungsstiftung	3	
Förderverein Email Forschung e. V. -FEF	2	
Forschungsgemeinschaft Deutsche Braunkohlen-Industrie e. V. - FDBI	2	
Forschungsvereinigung der Gipsindustrie e. V.	2	
Forschungsvereinigung Kalk-Sand e. V.	2	
Verein der Förderer der Forschung im Bereich Heizung, Lüftung, Klimatechnik Stuttgart e. V. - HLK	2	
Fernwärme-Forschungsinstitut in Hannover e. V. - FFI	1	
Forschungsgemeinschaft Ultrapräzisionstechnik e. V.	1	
Forschungsvereinigung Programmiersprachen für Fertigungseinrichtungen e. V. - FVP	1	
Deutsches Asphaltinstitut e. V. - DAI	0	
Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e. V. - FGH	0	

Forschungsvereinigung	Nennungen	% der Unternehmen
Forschungsgemeinschaft Musikinstrumente e. V.	0	
Forschungsvereinigung Recycling und Wertstoffverwertung im Bauwesen e. V. - RWB	0	
Gesellschaft für Verkehrsbetriebswirtschaft und Logistik e. V. - GVB	0	
Gesamt Nennungen	3009	
Anzahl Unternehmen	1467	100 %

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013

Ein beachtlicher Anteil von 47 % der Unternehmen engagiert sich in mehr als einer Forschungsvereinigung, 27 % sogar in mehr als zwei Forschungsvereinigungen.

Multifunktionäre in der IGF sind primär eine Frage der Branche (mit größeren und mehreren Forschungsvereinigungen) und natürlich auch eine Funktion von Größe nach Mitarbeiterzahl und Umsatz (wie z. B. im Maschinen- und Fahrzeugbau sowie bei chemischen Erzeugnissen). Aber auch Kleinunternehmen arbeiten manchmal mit bis zu 4 - 6 Forschungsvereinigungen zusammen. Unternehmen in den Branchen Textil und Ernährungsgewerbe verhalten sich insofern gegen den obenstehenden Trend, als diese primär auf eine einzelne Forschungsvereinigung setzen (81 % bzw. 65 %).

Tabelle 34 Mit wie vielen Forschungsvereinigungen kooperiert das Unternehmen?

	Anzahl	Anzahl der Spalten (%)
1	784	53 %
2	295	20 %
3	194	13 %
4	83	6 %
5	49	3 %
6	25	2 %
7	11	1 %
8	12	1 %
9	6	0 %
10	3	
11	2	
12	1	
13	1	
22	1	
Gesamt	1.467	100 %

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013

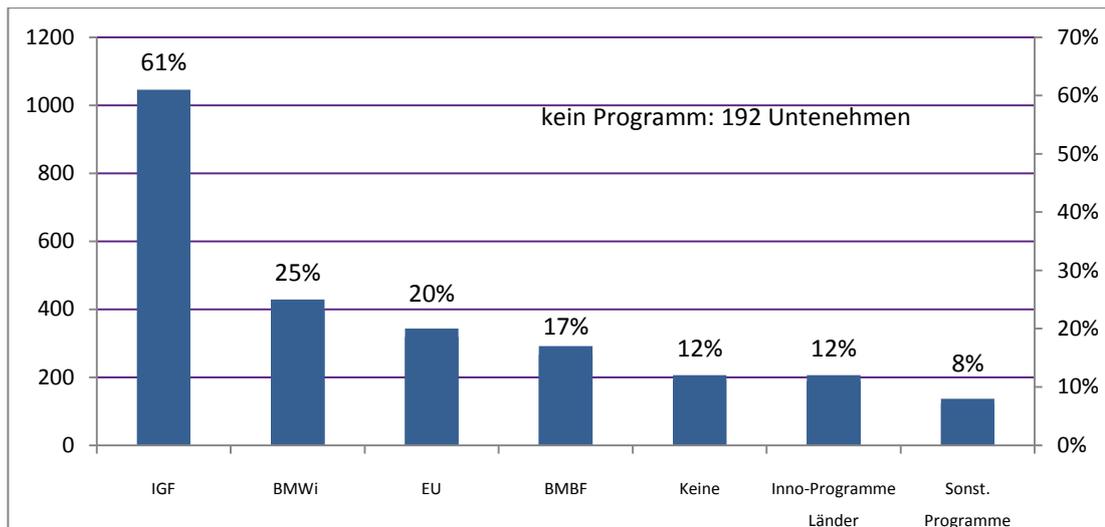
10.2 Teilnahme an Förderprogrammen

Trotz der Tatsache, dass die AiF-FV den Fragebogen direkt an Unternehmen weiterleiteten, die entweder in ihren Projektbegleitenden Ausschüssen teilnahmen und/oder Mitglieder sind, geben „nur“ 61 % der Unternehmen an, an der IGF der AiF „partizipiert“ zu haben. Dies dürfte wohl eine deutliche Unterschätzung darstellen. Hier zeigt sich der weiche Übergang im Zuge der Involvierung von Unternehmen in die IGF. Obwohl die Einbeziehung von Unternehmen von den Forschungsvereinigungen etwas unterschiedlich gehandhabt wird, ist diese Verteilung über alle Forschungsvereinigungen relativ konstant. Unternehmen in den Projekt-

begleitenden Ausschüssen sind sich teilweise nicht im Klaren darüber, dass es sich um ein IGF-Projekt handelt.

Es ist aufgrund der klareren Abgrenzung der Teilnahme bei den anderen Förderprogrammen anzunehmen, dass die Unternehmen dies korrekter einschätzten. Noch weitere 25 % der Unternehmen hatten sich in weiteren BMWi-Programmen engagiert und 20 % in EU-Programmen, die damit noch knapp vor den BMBF-Programmen liegt.

Abbildung 64 An welchen öffentlichen Förderprogrammen haben Sie seit 2007 partizipiert?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 2.475 Nennungen durch 1.607 Unternehmen

Es existieren strukturelle Unterschiede der Unternehmen, die nach Eigendefinition an IGF nicht „partizipiert“ haben: Es sind kleinere Unternehmen, die eher keine permanente Forschung machen, eine geringere Exportorientierung aufweisen und im Familieneigentum stehen. Interessanterweise kooperieren diese Unternehmen eher mit kleineren Forschungsvereinigungen, was die Darstellung/PR der IGF durch kleinere Forschungsvereinigungen teilweise in Frage stellt. Dies tangiert die Frage, ob die Unternehmen dies wissen sollten. Man könnte auch die Meinung vertreten, dass es ausreicht, dass die Unternehmen in Forschungsprojekten „ihrer“ Forschungsvereinigung bzw. der AiF teilnehmen. Dies ist eine Frage die Public Relations der IGF, die an anderer Stelle in diesem Bericht diskutiert wird.

Von den 1.607 Unternehmen haben in diesem Zeitraum 51 % kein anderes Förderprogramm als die IGF beansprucht (keine Abbildung). Dies ist ein beachtlicher Anteil, insbesondere wenn man davon ausgeht, dass sich an der Befragung tendenziell FuE-intensivere Unternehmen beteiligten und damit dieser Anteil in der Grundgesamtheit noch höher sein könnte. Es lässt sich festhalten, dass die IGF mittels ihrer Bottom-up-Organisation mit den Forschungsvereinigungen in der Lage ist, einen bedeutenden Teil von Unternehmen zu involvieren, die an keinen anderen Forschungsprogrammen teilnehmen.

Die folgende Tabelle zeigt die weiteren Engagements der Unternehmen in BMWi- und BMBF-Programmen aufgrund einer offenen Fragestellung. Demnach haben sich, im Zeitraum 2007 – 2012, 256 Unternehmen in 545 Fällen in weiteren Programmen des BMWi und des BMBF engagiert. ZIM ist mit Abstand das meistgenutzte Programm, gefolgt von PRO INNO und KMU innovativ.

Tabelle 35 An welchen BMWi- und BMBF-Programmen haben Sie seit 2007 partizipiert?

BMWi		BMBF	
	Anzahl Nennung		Anzahl Nennung
ZIM Varianten	147	KMU innovativ	54
PRO INNO	65	WING - Werkstoffinnovationen	20
NEMO	15	Wachstumskerne	19
AiF*	15	Forschung für die Produktion von morgen	13
COORETEC	9	InnoRegio	9
LuFo	7	Sonstige	101
ERP-Innovationsprogramm	6	Gesamt	216
Sonstige	65		
Gesamt	329		

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; 545 Nennungen durch 256 Unternehmen. *Mit dem Kürzel „AiF“ könnten die Unternehmen entweder eine ZIM-Variante oder eines der internationalen Engagements der AiF meinen (CORNET).

Im Vergleich der Förderteilnahmen haben sich große Unternehmen in der IGF sowie in Programmen des BMBF- und in EU-Programmen ähnlich stark engagiert; die restlichen BMWi-Programme haben Großunternehmen weniger beansprucht.

10.3 Teilnahme in Projektbegleitenden Ausschüssen

Der Hintergrund für den folgenden Teil der Befragung stellt die Frage nach der Effektivität des Projektbegleitenden Ausschusses dar. Die Einschätzung zur Zusammenstellung des Projektbegleitenden Ausschusses, der Prozesse, sowie der Ergebnisse durch die Unternehmen zeigt einige interessante Zusammenhänge auf.

Von den knapp tausend Unternehmen, die innerhalb der sechs Jahre auch an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnahmen, zeigten rd. 37 % ein intensives Engagement mit mindestens sechs Teilnahmen. Diese Kategorie basiert mehrheitlich auf Großunternehmen, deren höhere Forschungsneigung dafür verantwortlich sein wird. Damit geht einher, dass unterschiedliche Abteilungen bzw. Unternehmenszweige zu unterschiedlichen Themen arbeiten und teilweise in unterschiedlichen Forschungsvereinigungen engagiert sind. Ein weiteres Drittel war immerhin noch in 3-5 Projektbegleitenden Ausschüssen vertreten.

Tabelle 36 Anzahl der Unternehmen, die 2007 – 2012 an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnahmen

Anzahl der PA-Teilnahmen	Anzahl der Unternehmen	%
1	136	14 %
2	155	16 %
3-5	311	33 %
6-10	179	19 %
11 oder mehr	168	18 %
Gesamt	949	100 %

Quelle: KMFA/it Unternehmensbefragung 2013; 949 von 1.607 Unternehmen (rd. 60 %)

Dies lässt sich auch aufgrund der Monitoringdaten der IGF bestätigen. Es ist jedoch bemerkenswert, dass der KMU-Anteil gemäß den IGF-Monitoringdaten zwischen 2005 und 2010 jährlich um einen Prozentpunkt von 63 % auf 58 % sank. Dies wird darauf zurückzuführen sein, dass dem Wachstum von so manchen Unternehmen eine fixe Umsatzschwelle der KMU-Definition von € 125 Mio. gegenübersteht. Allein die steigenden Preise auf einigen Rohstoffmärkten werden einen Teil des Umsatzwachstums erklären; Unternehmenszusammenschlüsse bzw. –übernahmen könnten einen weiteren Faktor darstellen. Diese Entwicklung konnte jedenfalls nicht im gleichen Ausmaß mit der Involvierung von neuen KMU ausbalanciert werden.

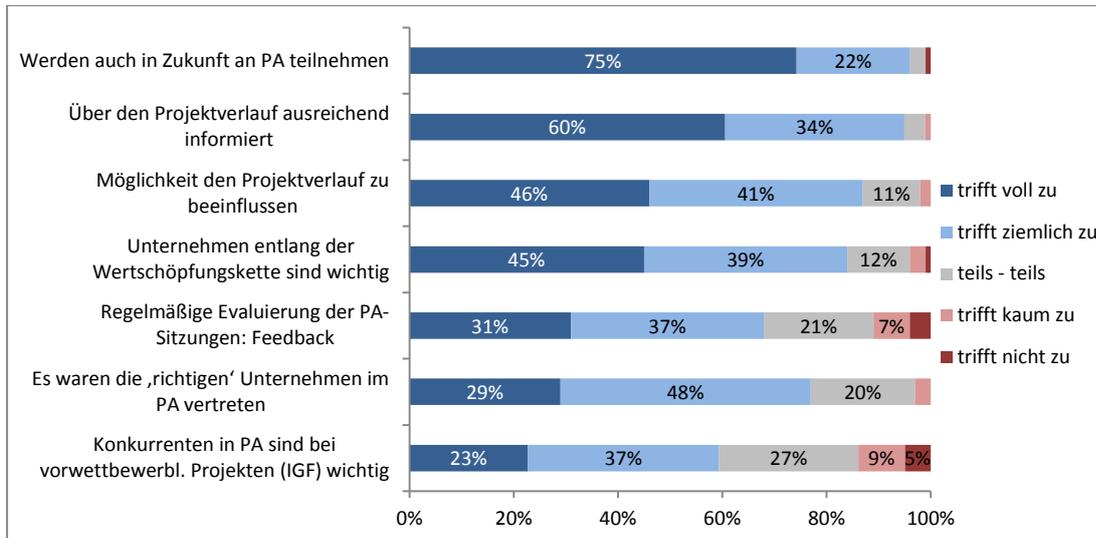
Der folgende Fragenblock spricht unterschiedliche Aspekte der PA-Umsetzung an. Als eine summative Einschätzung gaben 97 % der Unternehmen an, dass sie zumindest mit ziemlich hoher Wahrscheinlichkeit wieder an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnehmen werden, was deren wahrgenommene Relevanz für die Unternehmen hervorstreicht. Die Informationspolitik hinsichtlich des Projektverlaufs stößt auf relativ hohe Zustimmung, auch wenn auf eine offene Fragestellung dazu die meisten Verbesserungsvorschläge angeregt wurden. Diese betreffen hauptsächlich die Einhaltung von mindestens zwei PA-Sitzungen pro Jahr²¹, eine höhere Frequenz, Qualität und Abrufbarkeit von Information über den Projektfortschritt zwischen den Sitzungen (per Internet), sowie die Zusammensetzung des Projektbegleitenden Ausschusses, da letzteres manchmal als verbesserungswürdig wahrgenommen wurde.

Ein hoher Anteil von 87 % beurteilte die Möglichkeit, den Verlauf des Projektes zu beeinflussen, ziemlich positiv. Vereinzelt wird auch ein Rollenkonflikt bezüglich der Ausrichtung der Projekte zwischen Forschungsstelle und Unternehmen im Projektbegleitenden Ausschuss beschrieben. In diesen Fällen ist die Einbindung von Unternehmen in die Ideengewinnung bzw. ein frühzeitiges erstes Treffen des Projektbegleitenden Ausschusses sowie die Moderatorenrolle der Forschungsvereinigungen angesprochen, die im Falle von unterschiedlichen Ansichten über die konkrete Ausrichtung des Projektes eingreifen sollten.

Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette werden für den Projektbegleitenden Ausschuss als eindeutig wichtiger eingestuft als Mitbewerber. Ein regelmäßiges Feedback zu PA-Sitzungen als eine Qualitätskontrolle des Prozesses scheint in Teilbereichen noch verbesserungswürdig.

²¹ Die FSt-Befragung zeigt auf, dass sich beinahe zwei Drittel der PA zumindest zweimal im Jahr trafen, wobei Universitätsinstitute tendenziell öfter PA-Sitzungen abhielten.

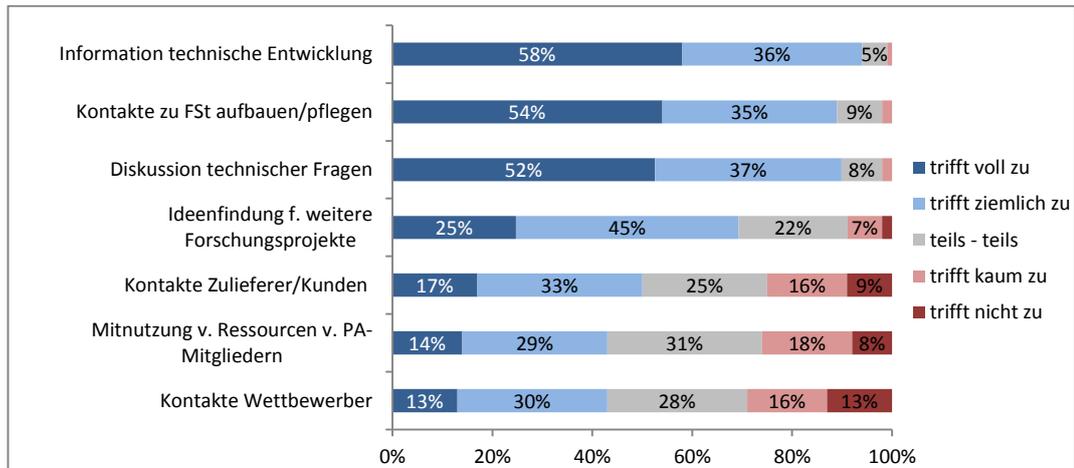
Abbildung 65 Welche Aussagen über die Sitzungen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA) treffen zu?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 939

Die folgenden beiden Darstellungen zeigen, welche Vorteile die PA-Mitglieder durch die Teilnahme erlangen, die über die konkrete Verwendung der Resultate hinausgeht. Hinsichtlich der Ergebnisse der PA-Teilnahme weisen Argumente zum „Technology Scouting“ sowie die Kontaktpflege zur Forschungsstelle das größte Gewicht auf. Die Projektergebnisse führten aber auch in einem relativ hohen Ausmaß zu neuen Ideen.

Abbildung 66 Welche Ergebnisse hatte eine PA-Teilnahme aus heutiger Sicht?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 885; Zusatz zur Fragestellung: Falls Sie seit 2007 in mehr als einem Projektbegleitenden Ausschuss vertreten waren, suchen Sie sich für die Beantwortung der beiden folgenden Fragen ein Projekt aus, das bei Ihnen einen besonderen Eindruck (positiv oder negativ) hinterlassen hat.

Die folgenden Fragen konnten von 100 - 200 Unternehmen nicht beantwortet werden; damit könnten die %-Sätze leicht überschätzt sein. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass rd. 400 Unternehmen angaben, dass durch ihre Teilnahme an den Projektbegleitenden Ausschüssen über die IGF hinausgehende Forschungsk Kooperationen mit anderen Unternehmen angestoßen wurden. Es stellt sich hier die Frage, ob von den Respondenten eine strenge Unterscheidung zwischen PA-Teilnahme sowie der generellen Arbeit in den Gremien der Forschungsvereinigungen nachvollzogen werden konnte. Dies ist jedoch nicht zentral. Der hohe Anteil reflektiert, dass eine beträchtliche Anzahl von Forschungsvereinigungen neben geförderten, auch allein industriefinanzierte Forschungsprojekte durchführen. Als Folge der vorwettbewerblichen IGF-Forschung werden Weiterentwicklungen, mitunter auch im Verbund mit anderen Unternehmen, verfolgt.

Über 100 Unternehmen konnten, als einen weiteren Nebeneffekt, neue Vertriebswege über PA-Mitglieder erschließen.

Tabelle 37 Welche Ergebnisse hatte eine PA-Teilnahme aus heutiger Sicht?

	Anzahl	Spalten (%)
Über die IGF hinausgehende Forschungs-Kooperationen mit Unternehmen wurden angestoßen	403	48 %
nein	443	52 %
Gesamt	846	100 %
Neue Vertriebswege über PA-Mitglieder erschlossen	116	15 %
nein	667	85 %
Gesamt	783	100 %

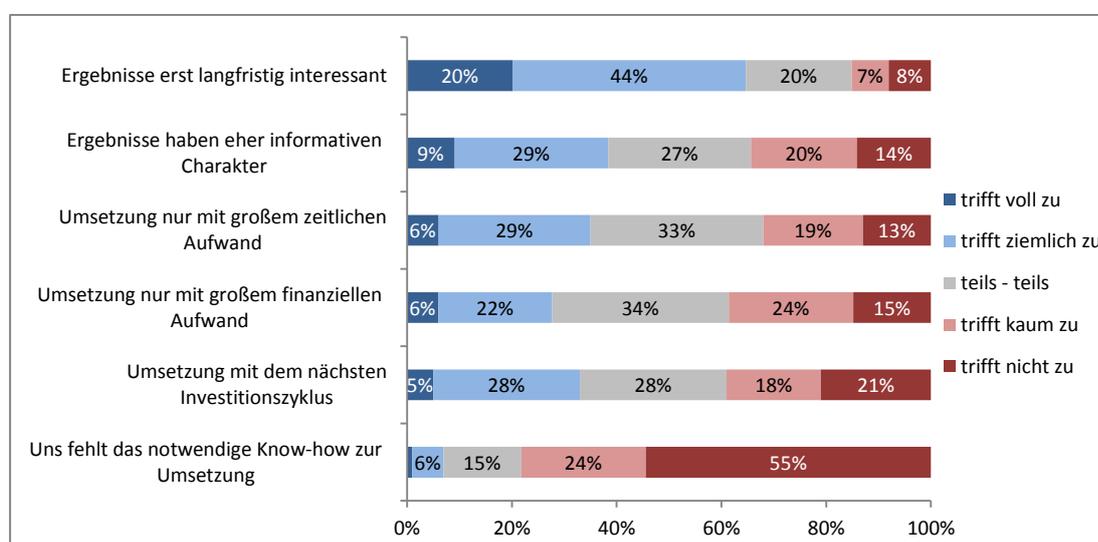
Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013

Die Barrieren für die Umsetzung von Projektergebnissen ist der Fokus der folgenden Abbildung. Das bemerkenswerteste Resultat scheint zu sein, dass mangelndes innerbetriebliches Know-how nur in einem relativ geringen Ausmaß (wenn, dann von Unternehmen ohne konti-

nuierliche, eigene FuE) als Problem wahrgenommen wurde. Dies mag teilweise daran liegen, dass IGF-Projekte bezüglich ihres technologischen Anspruchsniveaus sehr heterogen sind. Neben hochtechnologischen Herausforderungen werden in der IGF auch Projekte zur Unterstützung von Standardisierungen etc. finanziert, wobei das Argument der Branchenrelevanz gegenüber dem technologischen Anspruchsniveau etwas im Vordergrund steht. Das wichtigste Argument ist auch hier, wie bei allen Fragen bezüglich der Absorptionsfähigkeit von IGF-Projektergebnissen in Unternehmen, ob und wie viele FuE-Mitarbeiter das Unternehmen beschäftigt.

Die stärksten Gründe für eine (noch) nicht erfolgte Umsetzung liegen auch im Charakter einiger der vorwettbewerblichen Projekte. Diese werden von den Unternehmen als nur „langfristig interessant“, mit informativem Charakter interpretiert.

Abbildung 67 Falls eine Umsetzung der IGF-Projektergebnisse im Unternehmen (noch) nicht erfolgte, weshalb?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 838

Wenig überraschend lässt sich daraus ableiten: Je geringer die FuE-Intensität des Unternehmens, desto höher der Bedarf für externe Unterstützung zur Umsetzung der Projektergebnisse. Aufgrund der Ergebnisse in Tabelle #29 lässt sich festhalten, dass nur rd. 13 % der Unternehmen eine Finanzierung von FuE durch Dritte durchführten.

10.4 Wirkungen der Projekte

Jene knapp tausend Unternehmen (= 63 %), die die Ergebnisse von IGF-Projekten innerbetrieblich verwendeten, sehen folgende konkrete Nutzen aus den IGF-Projekten: An erster Stelle steht wiederum das Argument des Technology-Scouting; damit verbunden wurden in knapp 60 % der Unternehmen relevante Forschungsfragen für die innerbetriebliche FuE abgeleitet. Die Weiterentwicklung von Verfahren und Produkt(qualität)en ist ein ebenso häufig angegebener Nutzen. Aber auch den oben bereits erwähnten Kontakten zu potenziellen, zukünftigen Kooperationspartnern wird ein relativ hohes Gewicht gegeben.

Es folgen Machbarkeitsstudien (Überprüfung von Ideen, Konvergenz von Technologien etc.) sowie die für Unternehmen zentralen Themen ‚neue Verfahren und Produkte‘ (rd. 30 %).²² Aber auch die Beeinflussung von bzw. die Reaktion auf Normen, Richtlinien und gesetzliche Änderungen wurden von rd. 20 % der Unternehmen als Projektnutzen angegeben. Knapp jedes zehnte Unternehmen hat zumindest einen Mitarbeiter aus dem IGF-Projekt rekrutiert; weitere 6 % über das erweiterte IGF Netzwerk. In 8 % der Fälle steht eine (mögliche) Patentanmeldung aufgrund der Weiterentwicklung von IGF-Forschungsergebnissen im Raum, bei 1 % eine Unternehmensgründung.

Damit lässt sich zusammenfassend feststellen, dass IGF-Forschung öfters auf die Optimierung bzw. Weiterentwicklung von bestehenden Technologien abzielt, aber durchaus auch die Voraussetzungen für die Entwicklung von neuen Produkten und Prozessen im nennenswerten Umfang getestet werden. Zumindest letztere Vorhaben betreffen zentralere Bereiche im Portfolio der Unternehmen.

In jeweils rd. 20 % der Unternehmen kam es zu einer Einsparung von Materialien bzw. Energie; angesichts von diversen nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsstrategien, inkl. den Göteborg Zielen der Europäischen Union, scheinen hier noch nicht alle Potenziale ausgeschöpft.

Die Rolle der IGF für die Ausbildung von Nachwuchsforschern und anderen Mitarbeitern für die Wirtschaft ist zu einem gewissen Ausmaß gegeben. Wenn man die durchschnittliche Größe von Projektbegleitenden Ausschüssen sowie die Ergebnisse der FSt-Befragung mitberücksichtigt, kann man davon ausgehen, dass bei rd. der Hälfte der IGF-Projekten zumindest ein Jungforscher von IGF-partizipierenden Unternehmen rekrutiert und die zweite Hälfte in Forschungsstellen beschäftigt wird.

²² Dies ist dahingehend zu interpretieren, dass IGF-Resultate in der einen oder anderen Form in die Entwicklung von Produkten und Prozessen eingeflossen sind. Dies indiziert eine etwas höhere Wirkung hinsichtlich neuer Prozesse und Produkte in Unternehmen als die RWI/WSF-Evaluierung aufgrund einer FSt-Befragung ableitete (siehe dort: Schaubild 7.10).

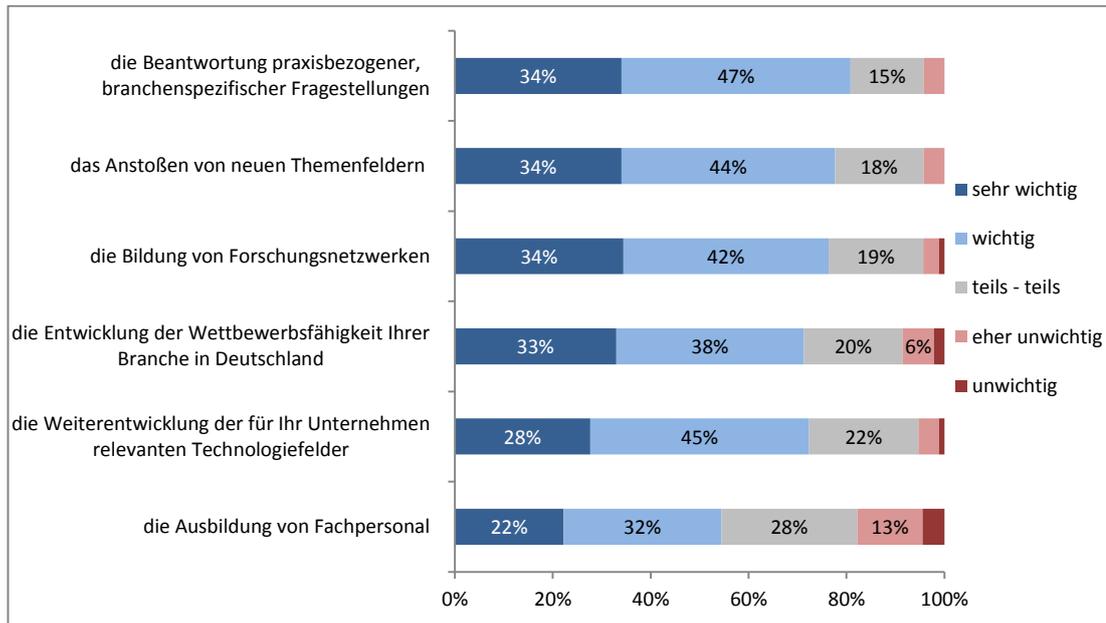
Tabelle 38 Welchen Nutzen zog/zieht Ihr Unternehmen aus den Projektergebnissen? (Mehrfachnennungen)

	Antworten	% der Anzahl Unternehmen
Kenntnisse über neue technologische Entwicklungen	689	70 %
Weiterentwicklung bestehender Verfahren	573	58 %
Kenntnisse über für uns relevante Forschungsfragen	564	58 %
Verbesserung der Produktqualität	534	54 %
Weiterentwicklung von Produkten aus dem Sortiment	526	54 %
Kontakte zu Partnern für zukünftige Entwicklungen	516	53 %
Kenntnisse, was nicht weiter verfolgt werden sollte (Machbarkeit)	361	37 %
Einführung eines neuen Verfahrens	330	34 %
Entwicklung eines neuen Produkts	300	31 %
Einsparung bzw. Ersatz von Materialien/Hilfsstoffen	211	22 %
Einsparung von Energie	208	21 %
Umsetzung in Normen oder Richtlinien	204	21 %
Kenntnisse, wie wir uns auf gesetzliche Änderungen einstellen können	162	17 %
eine(n) MitarbeiterIn aus einem IGF-Projekt rekrutiert	89	9 %
(mögliche) Patentanmeldung	83	8 %
eine(n) MitarbeiterIn über IGF-Netzwerke rekrutiert	56	6 %
Unternehmensgründung unter Nutzung der erzielten Ergebnisse	8	1 %

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 5.414 Antworten durch 980 Unternehmen, die Ergebnisse von IGF-Projekten innerbetrieblich verwendeten. Bezogen auf IGF-Projekte, die im Zeitraum 2007-2011 abgeschlossen wurden.

Die oben beschriebenen konkreten Nutzen der Unternehmen manifestieren sich auch in deren Beurteilung der folgenden Kontrollfrage: Der Beitrag der IGF für die Bearbeitung praxisbezogener Fragestellungen, neuer Themenfelder sowie die Bildung von Forschungsnetzwerken wurden großteils als wichtig oder sehr wichtig eingestuft. Über zwei Drittel der Unternehmen halten die IGF auch für wichtig oder sehr wichtig für die Weiterentwicklung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Branche bzw. der relevanten Technologiefelder. Rd. 50 % der Unternehmen nehmen die IGF auch als Ausbildungsstätte für Fachpersonal war.

Abbildung 68 Wie bewerten Sie den Beitrag der IGF für ...



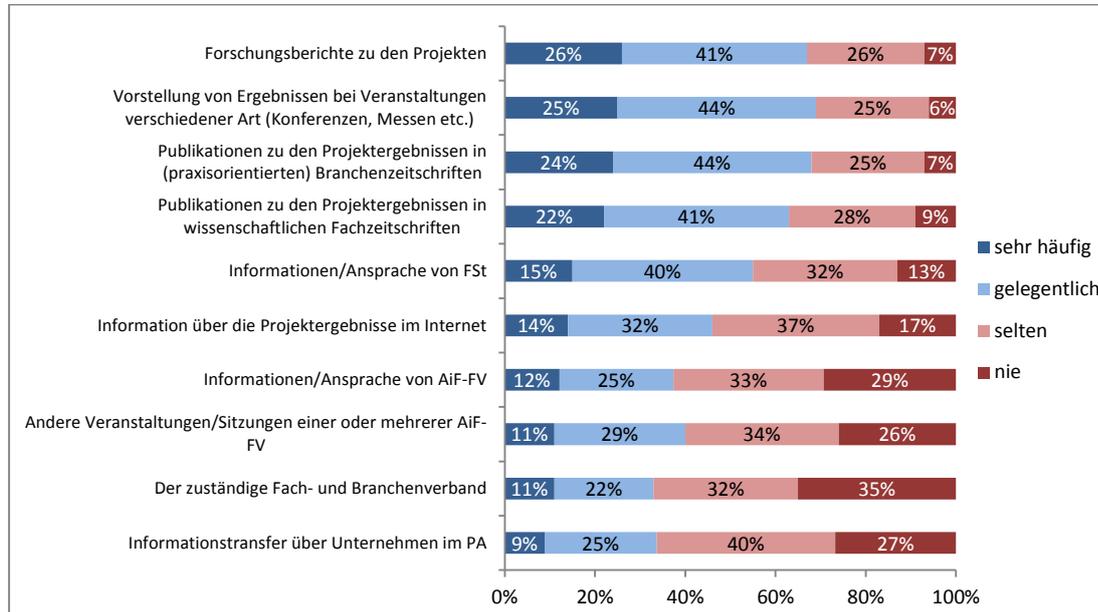
Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.578

10.5 Transfer der Projektergebnisse

Die Frage nach dem Informationsverhalten der Unternehmen bezüglich der Ergebnisse von IGF-Projekten im Allgemeinen zeigt, vergleichbar mit Ergebnissen anderer Untersuchungen, die Vielfalt der Informationskanäle auf. Der Schwerpunkt liegt bei den Endberichten, (wissenschaftlichen) Publikationen und Veranstaltungen, gefolgt von direkter Ansprache durch Forschungsstellen und dem Internet, wobei im Internet meist nur Kurzfassungen zu den Projektergebnissen verfügbar sind. Manche Forschungsvereinigungen sehen sich als die hauptsächlichen Akteure bezüglich der Verbreitung von Projektergebnissen und werden ebenso also solche wahrgenommen (tendenziell sind das die größeren Forschungsvereinigungen). Bei anderen Forschungsvereinigungen ist dies nur im geringeren Ausmaß der Fall. Wie bereits in der FSt-Befragung offenkundig wurde, kommt es dabei manchmal zu unklaren Rollenverteilungen zwischen Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen. Der Einbezug von Fach- und Branchenverbänden kann, je nach Forschungsvereinigung, sehr unterschiedlich sein.

Ein Vergleich mit der FSt-Befragung zeigt, dass diese die Eignung der Transferinstrumente größtenteils richtig einschätzen. Allein die Rolle der Projektendberichte als Kommunikationsinstrument scheint von den Forschungsstellen etwas unterschätzt zu werden. Unternehmen wollen durchaus in die detaillierte Dokumentation Einsicht nehmen. Der Informationstransfer über Unternehmen in den projektbegleitenden Ausschüssen wird von den Forschungsstellen richtigerweise als wichtig angesehen; die Diffusion der Ergebnisse über andere Unternehmen in projektbegleitenden Ausschüssen im Sinne eines Zweitrundeneffekts erfolgt jedoch nicht sehr häufig – und wenn, dann wiederum bei Unternehmen, die der Forschungsvereinigung bzw. der IGF ohnehin Nahe stehen.

Abbildung 69 Wie informieren Sie sich über Ergebnisse von IGF-Projekten generell, d. h. wenn Sie nicht Mitglied eines Projektbegleitenden Ausschusses sind?

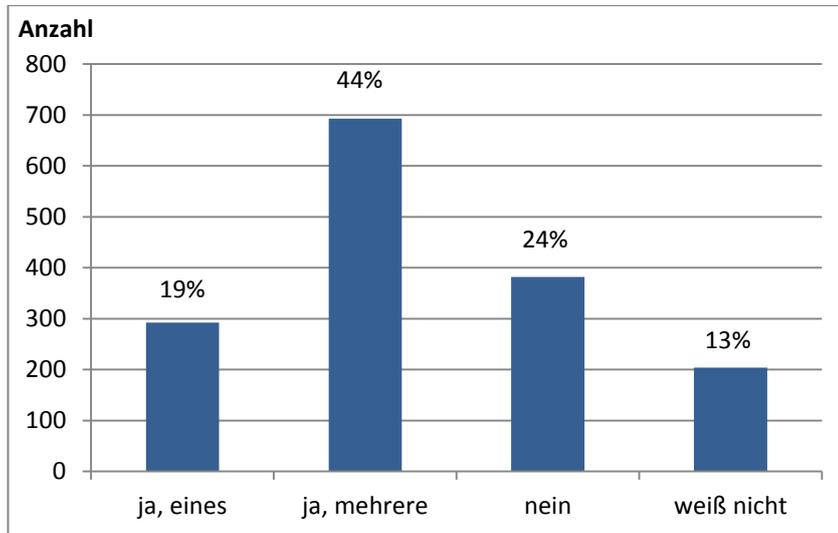


Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.545

Rund zwei Drittel der Unternehmen gaben an, dass sie seit dem Jahr 2007 Ergebnisse aus IGF-Projekten nutzten. Dies dürfte insofern eine Untergrenze darstellen, als 13 % der Respondenten diese Frage nicht beantworten konnten. 44 % der Unternehmen nutzten sogar Ergebnisse von mehreren Projekten.²³ Der Bezug zu den Strukturdaten der Unternehmen zeigt, dass die Kontinuität der eigenen Forschung die Anzahl der PA-Teilnahmen deutlich positiv beeinflusst, und letzteres den größten Einfluss auf die innerbetriebliche Adoption der Projektergebnisse ausübt.

²³ Damit werden Resultate der Vorgängerevaluierung bestätigt, bei der rd. 80% der Respondenten angaben „in der Vergangenheit“ Ergebnisse von IGF-Projekten genutzt zu haben.

Abbildung 70 Wurden seit 2007 Ergebnisse eines bzw. mehrerer IGF-Projekte in Ihrem Unternehmen genutzt?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.571

Die folgende Kreuzung der Antworten auf die Fragen nach der Nutzung der Ergebnisse mit der Anzahl der PA-Teilnahmen zeigt den starken Zusammenhang von unternehmensinterner Implementierung und PA-Teilnahmen auf. Je öfter Unternehmen an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnahmen, desto öfter wurden mehrere Projektergebnisse in das Unternehmen integriert. Bei nur einmaliger PA-Teilnahme haben immerhin noch 40 % - 50 % der Unternehmen die Ergebnisse nicht übernommen, wenn man davon ausgeht, dass ein Teil der Kategorie „weiß nicht“ dem ebenso zuzuordnen ist. Damit besteht kein Unterschied zu jenen Unternehmen, die angaben, an keinem Projektbegleitenden Ausschuss teilgenommen zu haben. Überraschende 30 % der Unternehmen ohne PA-Teilnahmen gaben sogar an, mehrere Ergebnisse genutzt zu haben – eine Indikation, dass hier andere Transfermechanismen am Werk waren (durch die Mitarbeit an Entscheidungsgremien in Forschungsvereinigungen, Transferveranstaltungen, Publikationen etc.).

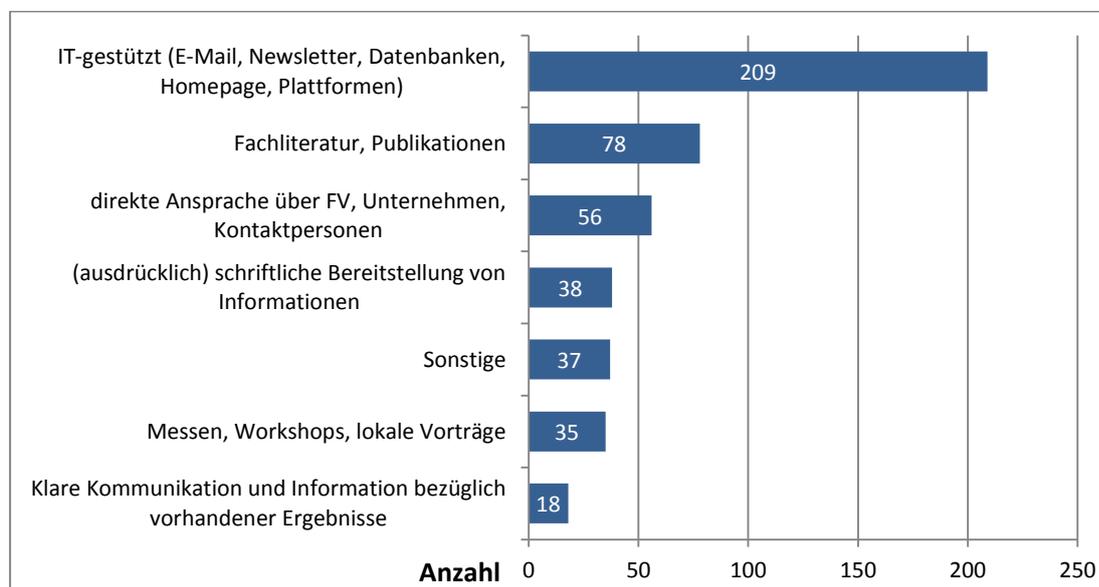
Tabelle 39 Kreuzung von ‚Nutzung der Ergebnisse von IGF-Projekten seit 2007‘ mit ‚Anzahl PA-Teilnahmen d. Unternehmens seit 2007‘

		Nutzung der Ergebnisse von IGF-Projekten seit 2007									
		ja, mehrere		ja, eines		nein		weiß nicht		Gesamt	
		Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)	Anzahl	Zeilen (%)
Anzahl PA-Teilnahmen d. Unternehmens seit 2007	0	190	30 %	115	18 %	230	36 %	102	16 %	637	100 %
	1	21	16 %	38	28 %	50	37 %	25	19 %	134	100 %
	2	48	32 %	47	31 %	41	27 %	16	11 %	152	100 %
	3-5	165	54 %	64	21 %	46	15 %	30	10 %	305	100 %
	6-10	142	79 %	19	11 %	10	6 %	8	4 %	179	100 %
	11 oder mehr	127	77 %	9	5 %	5	3 %	23	14 %	164	100 %
	Gesamt	693	44 %	292	19 %	382	24 %	204	13 %	1.571	100 %

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.571

Auf die offene Fragestellung, wie die Projektergebnisse verbreitet werden sollen, wurde überwiegend auf moderne IT-gestützte Kommunikationsformen verwiesen, die nach Meinung der Unternehmen von den Forschungsvereinigungen bzw. Forschungsstellen derzeit noch nicht ausreichend genutzt werden.

Abbildung 71 Verbreitung der Ergebnisse der IGF bei Unternehmen erhöhen ... WENN JA, WIE?

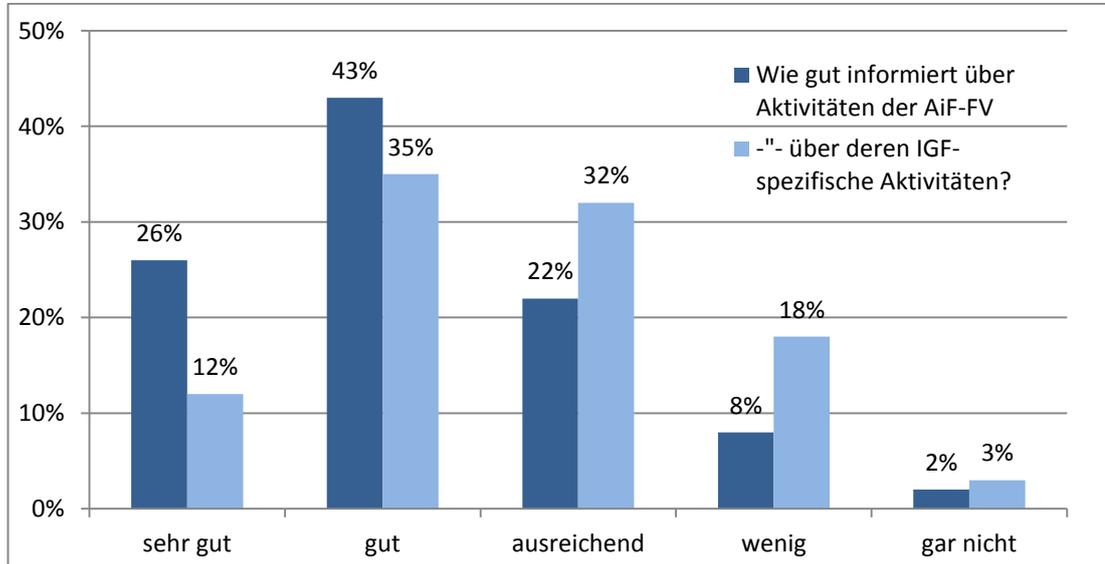


Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 471; Clusterung auf eine offene Fragestellung.

Wenig überraschend fühlen sich Unternehmen über die Aktivitäten der AiF-FV besser informiert als über die IGF. 70 % der Unternehmen fühlten sich zumindest gut über die Forschungsvereinigung informiert, 47 % über die IGF. Rd. 20 % der Unternehmen kannten die

IGF nicht wirklich, obwohl diese Unternehmen entweder in Forschungsvereinigungen organisiert sind bzw. an Projektbegleitenden Ausschüssen teilnehmen.

Abbildung 72 Wie gut informiert fühlen Sie sich über Aktivitäten der AiF-FV (und deren IGF-spezifische Aktivitäten), mit der Sie am engsten zusammenarbeiten?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.589

Die Unternehmen engagierten sich in ihren Forschungsvereinigungen mit 73 % doch häufig bei der Definition von Forschungsfragen. Vorwettbewerblichen Projekte ohne öffentliche Förderung wurden von rd. 38 % der Unternehmen im Rahmen der Forschungsvereinigungen durchgeführt.

Tabelle 40 In welcher Form engagierte sich Ihr Unternehmen seit 2007 in (Ihrer) AiF-Forschungsvereinigung(en)?

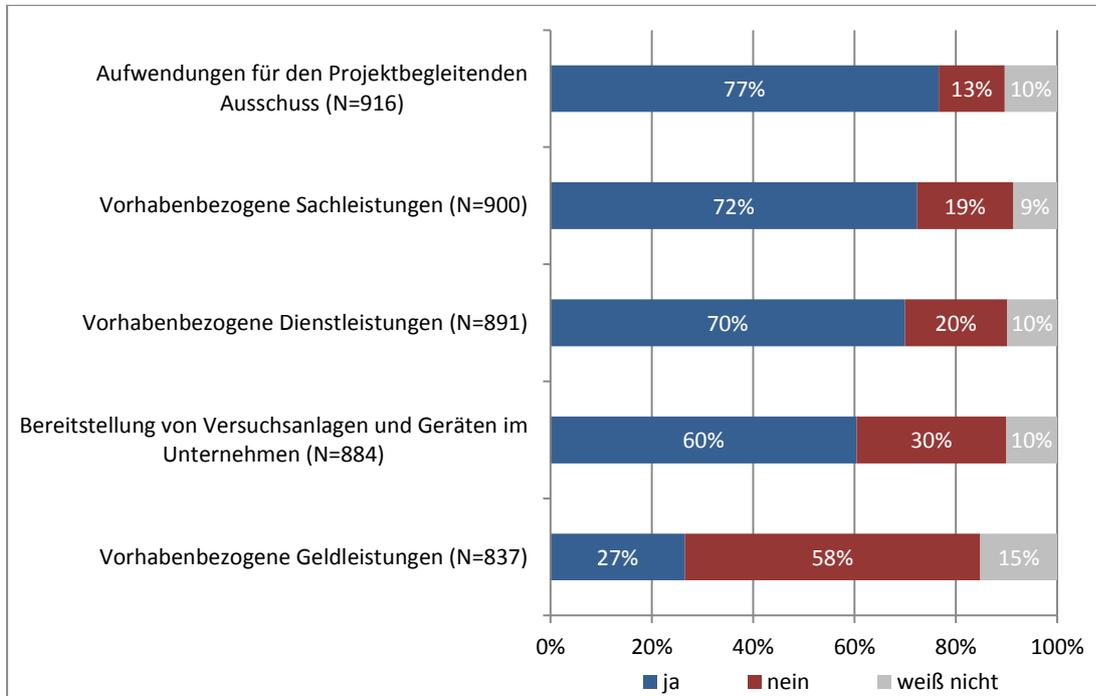
		Anzahl	Anzahl der Spalten (%)
In Arbeitskreisen zur Definition von Forschungsfragen	ja	1106	73%
	nein	332	22%
	weiß nicht	87	6%
	Gesamt	1525	100%
Durchführung von vorwettbewerblichen Projekten ohne öffentlicher Förderung	ja	544	38%
	nein	686	48%
	weiß nicht	205	14%
	Gesamt	1435	100%

Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013.

Von den Unternehmen, die bewusst an zumindest einem Projektbegleitenden Ausschuss teilgenommen hatten, wurden (nach Eigenangabe) Aufwendungen (Bereitstellung von Räumlichkeiten für PA-Treffen und Ähnliches), vorhabenbezogene Sachleistungen und Dienstleistungen mit rd. 70 % am häufigsten eingebracht. Immerhin noch 60% der Unternehmen gaben an, Versuchsanlagen und Geräte bereitgestellt zu haben, während vorha-

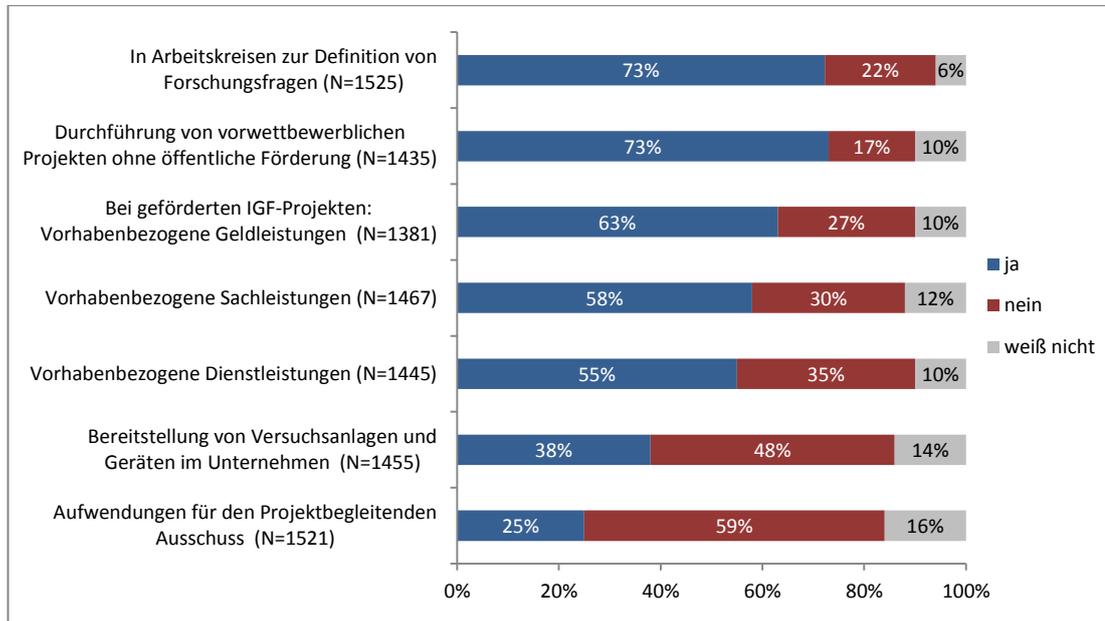
benbezogene Geldleistungen mit rd. 25 % am wenigsten beliebt sind (einige Unternehmen haben gewählt, diese Frage nicht zu beantworten).

Abbildung 73 In welcher Form engagierte sich Ihr Unternehmen seit 2007 in (Ihrer) AiF-Forschungsvereinigung(en)? Nur PA-Mitglieder im Rahmen von IGF-geförderten Projekten



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013.

Abbildung 74 In welcher Form engagierte sich Ihr Unternehmen seit 2007 in (Ihrer) AiF-Forschungsvereinigung(en)?



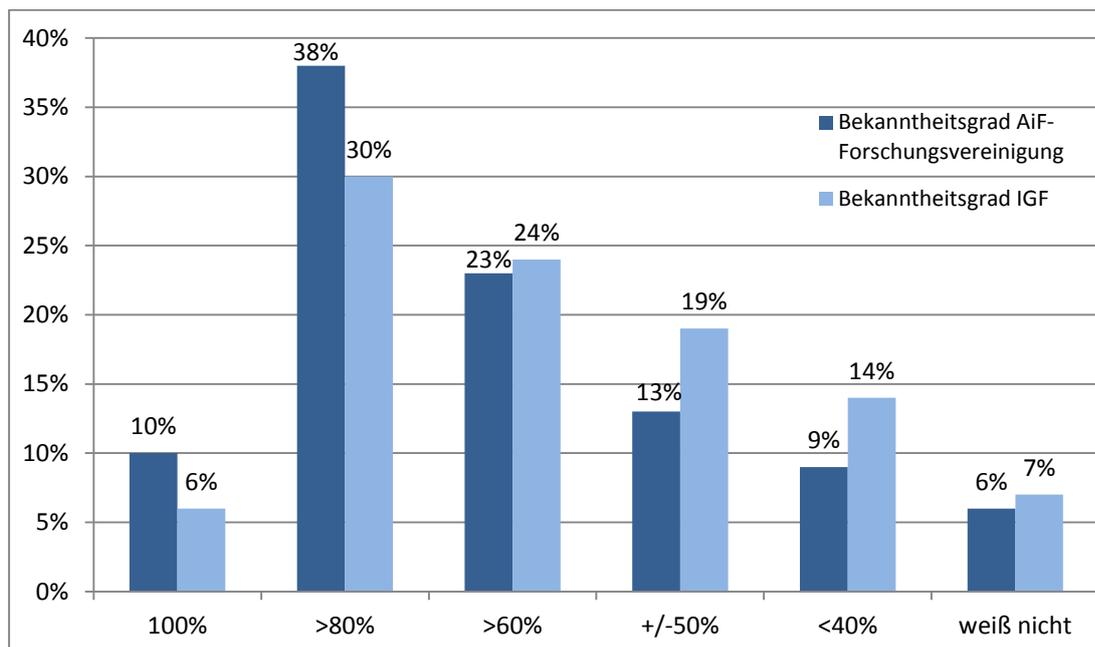
Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013.

10.6 Rolle der Forschungsvereinigungen bzw. der IGF

Die folgende Analyse soll, ergänzend zur Untersuchung der Vorgängerevaluierung, ein Schlaglicht darauf werfen, welche zusätzlichen Potenziale der Diffusion von IGF-Resultaten es noch gibt. Dies erfolgt aufgrund einer Einschätzungsfrage durch die Unternehmen. Dies ist natürlich eine subjektive Einschätzung, die teilweise gröbere Ungenauigkeiten enthalten wird. Aber unter der Annahme, dass die Antworten in der Tendenz richtig sein werden, sind weitere Auswertungsmöglichkeiten durchaus interessant.

Der Bekanntheitsgrad der, für das jeweilige Unternehmen primären Forschungsvereinigung, wird zu knapp der Hälfte auf über 80 % eingeschätzt. Hier sind insbesondere Forschungsvereinigungen enthalten, die aufgrund ihrer Inhalte eher klar abgegrenzte Branchen mit größeren Unternehmensstrukturen ansprechen. Für Forschungsvereinigungen, deren Inhalte aufgrund ihrer Branchenstruktur oder aufgrund ihrer Querschnittsfunktion über Branchen hinweg grundsätzlich viele Unternehmen ansprechen, ist ein hoher Bekanntheitsgrad schwerer zu erreichen, auch wenn sie zu den „großen“ Forschungsvereinigungen gemessen nach dem IGF-Fördervolumen zählen. Am unteren Ende der Ratings befinden sich kleinere bis mittelgroße Forschungsvereinigungen, deren Reichweite von den Unternehmen wohl aufgrund ihrer Kommunikationsstrategie als zu gering angesehen wurde. Hier befinden sich auch Forschungsvereinigungen, die noch nicht lange in der IGF aktiv sind.

Abbildung 75 Bekanntheitsgrad der Forschungsvereinigungen sowie der IGF

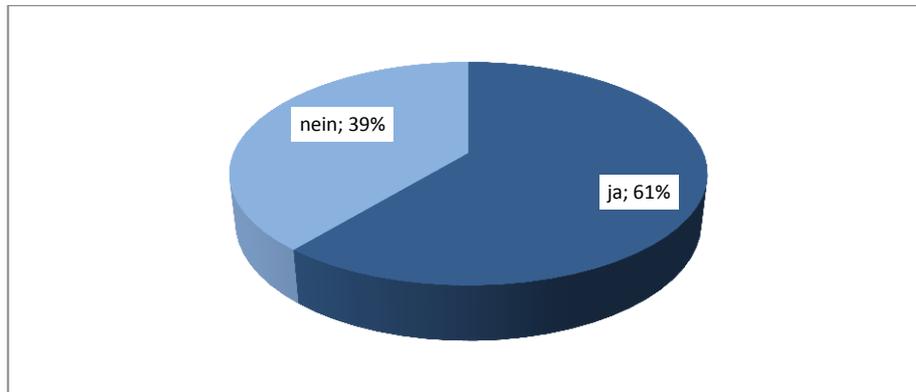


Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.591 bzw. 1.571. Die konkreten Fragen waren: Wie hoch schätzen Sie den Bekanntheitsgrad Ihrer primären Forschungsvereinigung bei jenen Unternehmen ein (innerhalb der Branche oder über die Branchen bei einer Querschnittsmaterie), die von deren Arbeit profitieren könnten? Sowie: Wie hoch schätzen Sie den Bekanntheitsgrad der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) in Ihrer Branche ein?

Der Bekanntheitsgrad des Förderprogramms IGF wurde im Vergleich zur jeweiligen Forschungsvereinigung als geringer eingestuft. Dies dürfte sich daraus erklären, dass Forschungsvereinigungen als von der Industrie finanzierte Institutionen oft ein meist über die IGF hinausgehendes Portfolio an Forschungsdienstleistungen für Unternehmen anbieten und damit der Lebenswelt so mancher Unternehmen näher liegen. Die Untersuchung hat schließlich auch ergeben, dass Unternehmen teilweise nicht wissen, zu welchem Förderprogramm der von ihnen besuchte Projektbegleitende Ausschuss gehört.

Die befragten Unternehmen sahen durchschnittlich zu rd. 60 % den Bedarf, die Verbreitung der IGF-Ergebnisse zu erhöhen. Dies stellt sich je nach Zusammenarbeit mit Forschungsvereinigungen recht unterschiedlich dar: Insbesondere bei kleineren Forschungsvereinigungen und jenen mit Querschnittsthemen oder Querschnittstechnologien wird ein Potenzial zur Erhöhung des Ergebnistransfers gesehen.

Abbildung 76 Sollte Ihrer Meinung nach die Verbreitung der Ergebnisse der IGF bei Unternehmen erhöht werden?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1567

Wie auch die Evaluierung des RWI/WSF, die das Argument aufgrund von sekundärstatistischen Berechnungen herleiteten, kommen wir damit zum Schluss, dass die IGF in doch größeren Teilen der Wirtschaft noch Potenzial vorfindet. Diese Schlussfolgerung ist wohl auch gültig, wenn man Sekundäreffekte der Diffusion²⁴ (Unternehmen lernen voneinander) noch berücksichtigt. Hinzu kommt, dass die Reichweite der Forschungsvereinigungen als doch sehr heterogen eingestuft wird, abhängig vom Schwerpunkt der Forschungsvereinigung (vertikale bis horizontale Fragestellungen über Branchen), der Branchenstruktur bezüglich Anzahl und Größe der Unternehmen, der institutionellen Verankerung sowie der Kommunikationspolitik der Forschungsvereinigung. Zur Erhöhung der Sichtbarkeit einzelner Forschungsvereinigungen bzw. der IGF ist abzuwägen, ob eine einheitliche PR-Strategie oder eine zielgruppenorientierte Strategie für einzelne Forschungsvereinigungen vorteilhafter wäre. Dieser Themenbereich wird in der Conclusio und den Handlungsempfehlungen eingehender behandelt.

Die beiden folgenden Abbildungen behandeln eine abschließende Einschätzung der Forschungsvereinigungen durch die Unternehmen.

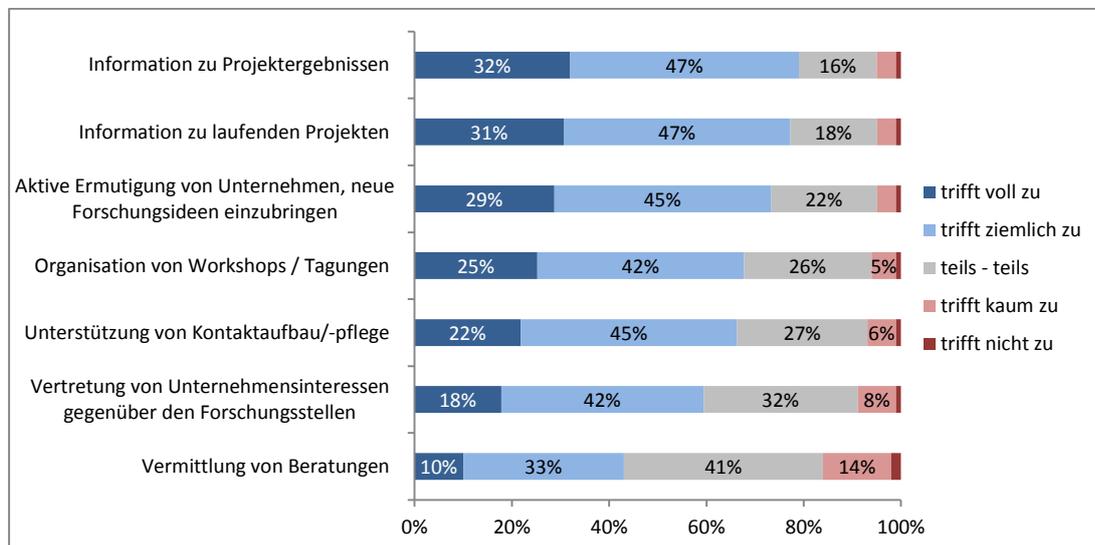
Ein wichtiges Ergebnis der ersten Abbildung ist, dass sich viele Forschungsvereinigungen zu allererst als Intermediäre für Forschungsideen und als Informationslieferanten über Projekte definieren. Die Verantwortung für den Prozess der Projekte sowie (Teilaspekte des) Transfers übernehmen Forschungsvereinigungen in geringerem Umfang, wenngleich auch hier das Portfolio der Forschungsvereinigungen sehr heterogen ist. Dies spiegelt sich mit den Resultaten der FSt-Befragung. Es gibt eine Gruppe von Forschungsvereinigungen, die nicht nur die Projektanbahnung, sondern auch den Prozess relativ stark moderieren und sich auch stark in die Diffusion einbringen bzw. diesen koordinieren. Dies sind auch jene Forschungsvereinigungen, die hohe Zufriedenheitswerte bei den Unternehmen erhalten.

Das zweite, wesentliche Ergebnis ist, dass immerhin 20-30 % der Unternehmen ihrer primären Forschungsvereinigung das Kerngeschäft, d. h. das Anbahnen von Forschungsprojekten und den Informationstransfer zu den Projekten, nicht im zufriedenstellenden Ausmaß

²⁴ Das Wissen dazu aus der Innovationsliteratur ist aber eher dürftig. Deshalb wären Evaluierungsdesigns zur Inkorporation dieser Frage in Zukunft von Interesse.

zuschreiben. Diese Verteilung ist bei den 100 Forschungsvereinigungen wiederum sehr heterogen, es ist jedoch noch Handlungsbedarf gegeben.

Abbildung 77 Wie zufrieden sind Sie mit der Arbeit Ihrer primären AiF-FV hinsichtlich deren Arbeit im Rahmen der IGF?

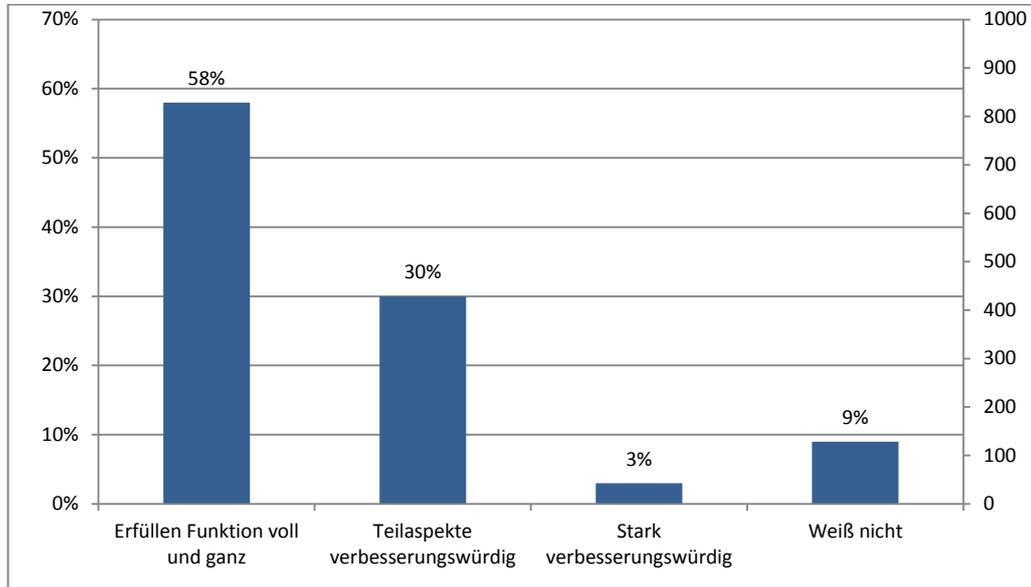


Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.576; als primäre AiF-Forschungsvereinigung wurde jene definiert, bei der sich das Unternehmen am „stärksten engagiert“.

Die Ergebnisse der folgenden, summativen Einschätzung, entsprechend sind rd. 60 % der Unternehmen mit ihrer primären Forschungsvereinigung zufrieden, während von einem Drittel Verbesserungen in kleinerem oder größerem Ausmaß gewünscht werden. Diese Bewertung hängt nicht mit einer PA-Teilnahme des Unternehmens zusammen, da PA-Teilnehmer nicht notwendigerweise ein Naheverhältnis mit den Forschungsvereinigungen haben und projektbegleitende Ausschüsse scheinbar nur zum projektspezifischen Informationstransfer genutzt werden. In absteigender Reihenfolge hängt die Bewertung sehr wohl davon ab, ob sich das Unternehmen gut informiert fühlt, wie viele Projektergebnisse bereits innerbetrieblich nutzbringend integriert wurden und ob sich das Unternehmen in den Arbeitskreisen der Forschungsvereinigungen engagierte.

Dieselbe Auswertung zeigt in der FSt-Befragung eine nahezu identische, wenngleich noch etwas positivere, Verteilung. Insbesondere vor dem Hintergrund der Heterogenität des Bottom-up-Ansatzes der AiF kann man dieses Resultat durchaus positiv interpretieren und als Ansporn für weitere Optimierungen sehen. Diese werden in den Handlungsempfehlungen diskutiert.

Abbildung 78 Zusammenfassend: Wie sehen Sie die Rolle Ihrer primären Forschungsvereinigungen als Koordinator, Netzwerkorganisator u. Ergebnistransfer-Verantwortliche?



Quelle: KMFA/iit Unternehmensbefragung 2013; N = 1.589

11. Good Practices Projektbegleitender Ausschuss (PA)

Die frühzeitige Einbindung von Unternehmen, ggf. schon vor Konstituierung des PA, stellt die Weiche für einen erfolgreichen Ergebnistransfer

Idealerweise werden potenzielle Mitglieder für den PA schon intensiv in die Projektgenese mit eingebunden. Diese stellen dann nicht nur die potenziellen Kandidaten für den PA, sondern sind in der Regel auch besonders an den Ergebnissen und damit am Ergebnistransfer interessiert.

- **Frühzeitige Einbindung Unternehmen schon im Verlauf der Projektgenese**, z. B. im Rahmen von regelmäßig tagenden, fachlichen Gremien der Forschungsvereinigung bei der Genese von Projektideen
- **Aktive, zielgerichtete direkte Ansprache potenzieller PA-Mitglieder** durch die Forschungsvereinigung und/oder Forschungsstelle

Die Zusammensetzung des PA hat einen wichtigen Einfluss auf den Ergebnistransfer im Projektverlauf und nach Projektabschluss

Eine Abdeckung der Wertschöpfungskette im PA hat u.a. einen wichtigen Einfluss darauf, dass alle mit der Verfahrens- oder Produktentwicklung zusammenhängenden relevanten Fragen adressiert werden, sondern auch, dass Aspekte von Nutzern bzw. Kunden adäquat bedacht werden. Sinnvoll ist die Einbindung von Multiplikatoren (z. B. Verbände), aber auch Dienstleistern, die besonders für eine Verbreitung der im PA gewonnenen Erkenntnisse in der Branche sorgen. Auch die Einladung weiterer potenziell an der Themenstellung Interessierter anderer Forschungsvereinigungen oder Forschungsstellen stellt eine Verbreitung in angrenzende oder gar fachfremde Bereiche sicher. Ein weiterer Teilnehmerkreis sind Behörden oder Vertreter von Standardisierungsgremien mit Blick auf den Transfer der Projektergebnisse in Regelwerke und Richtlinien.

- **Einbindung von Multiplikatoren und Öffnung des PA für potenziell Interessierte**, wie Verbände, staatliche Behörden, spätestens bei der Abschlusssitzung Einladung von nicht direkt am Projekt Beteiligten wie etwa Forschungsvereinigungen und Forschungsstellen u. a.
- **Abdeckung der gesamten Wertschöpfungskette/Einbindung von Dienstleistern**: abhängig von der Branche/Technologie oder dem Produkt, welche Akteure eingebunden werden sollten, wie z. B. Zulieferer, Dienstleister (z. B. Software-Entwickler), Endanwender.
- **Die Einbindung direkter Wettbewerber im Vorfeld mit den Beteiligten diskutieren**, um einen offenen Austausch im PA nicht zu gefährden

Den Unternehmen Ihren Nutzen durch die Teilnahme am PA deutlich machen und zusätzliche Motivation schaffen

Es fällt häufig nicht leicht, Unternehmen für die Mitwirkung bzw. regelmäßige Teilnahme am PA zu gewinnen. Spezielle Anreize könnten Unternehmen für eine kontinuierliche Teilnahme am PA motivieren. Zum Beispiel wenn auf den PA-Sitzungen nicht „nur“ die Ergebnisse diskutiert, sondern zusätzliche Highlights durch neue Präsentationsformate oder einfache

„Aktionen“ geschaffen würden. Aus den „alten“ PAs könnten durch Anschlussvorhaben „neue“ PAs entstehen.

Des Weiteren könnten potenzielle Kandidaten für den PA spezifisch über den Nutzen einer Teilnahme an PA-Sitzungen aufgeklärt werden. Eine Handreichung mit der Zusammenfassung der wichtigsten Nutzenpotenziale könnte den Vertretern von Forschungsstellen oder Forschungsvereinigungen als Argumentationshilfe dienen.

- **Motivation und Interesse für die Teilnahme von Unternehmen am PA schaffen** (z. B. wechselnde Sitzungsorte bei jeweils einem anderen Unternehmen mit Besichtigung der Produktionsstätte; andere Sitzungsformate, die mehr Austausch ermöglichen (z. B. Präsentation der Ergebnisse als Poster im Ausstellungsformat vor stehendem Publikum);
- **Anschlussvorhaben „vorbereiten“ – neue Projektideen gemeinsam im PA generieren:** Ergänzung der letzten Sitzung mit einem Arbeitsmodul zur Zukunftsvorausschau, um anwesende Experten aktiv einzubinden. Das Potenzial des breiten Teilnehmerkreises nutzen, um Zukunftsfragen zu erörtern: Zum Beispiel: welche Anwendungen/Märkte könnten noch in Frage kommen? Welche Problemstellungen sind noch ungelöst? Wo gibt es Henne-Ei-Probleme oder wichtige Entwicklungsschritte, die zuvor gelöst werden müssen? Wer kann diese lösen?
- **In der letzten PA-Sitzung auf potenzielle Förderprogramme aufmerksam machen:** In der letzten PA Sitzung systematisch über mögliche Förderprogramme wie ZIM oder KMU-innovativ sowie die Förderberatung informieren.
- **Nutzen-Argumente sammeln als Überzeugungshilfe für Unternehmen:** z. B. Handreichung für Forschungsstellen (ggf. auch Forschungsvereinigungen), Erfolgsbeispiele benennen; Zitate von zufriedenen Unternehmensvertretern und individuellem Nutzen für Broschüren, etc. verwenden; kurzfristige/langfristige Nutzen aufzeigen; „Kosten-Nutzen-Rechnung“ – was auf Sie zukommt, was Sie gewinnen.
- **Nutzung der nun möglichen Anrechenbarkeit von Video- und Telefonkonferenzen** als vorhabenbezogene Aufwendungen (vAW).

Wahrnehmung einer Moderatorenrolle durch die Forschungsvereinigung zur Vermittlung zwischen Forschungsstellen und Unternehmen

Den Forschungsvereinigungen kommt zuweilen eine wichtige Rolle als übergeordnete Prozessverantwortliche im PA zu. Dies bezieht sich zum einen darauf, dass sichergestellt wird, dass die „richtige Sprache“ gesprochen wird und die Inhalte des Projekts für die Unternehmen verständlich aufbereitet werden. Zum anderen kann es vorkommen, dass Unternehmen übermäßig fordernd gegenüber den Forschungsstellen auftreten und die ursprünglich im Projektantrag vereinbarten Aufgaben aus den Augen verlieren.

- **Forschungsvereinigung als Vermittler bei divergierenden Interessen** zwischen Forschungsstelle und Unternehmen
- **Sicherstellen einer praxisnahen Sprache, die von den Unternehmen verstanden wird.** Verständliche Aufbereitung von Sitzungsdokumenten durch die Forschungsstellen, Klärung von potenziellen Missverständnissen während den Sitzungen

Kontinuität und Informationsaustausch im PA sicherstellen – Synergien nutzen

Eine Anzahl von zwei Sitzungen pro Jahr hat sich bewährt, um die Kontinuität des Informationsaustauschs zu gewährleisten. In einigen PAs besteht ein verstärkter Informationsbedarf auch zwischen den Sitzungen, der einen erhöhten Austausch erfordert.

Eine Bündelung mehrerer PA-Sitzungen an einem Tag, erleichtert insbesondere den KMU-Vertretern die Teilnahme.

- **Mindestens zwei PA-Sitzungen pro Jahr** für den kontinuierlichen Informationsaustausch durch Forschungsstelle bzw. Forschungsvereinigung sicherstellen
- **Regelmäßiger Austausch zum Projektstand zwischen Forschungsstellen und PA-Mitgliedern auch zwischen den Sitzungen sicherstellen.** Im Bedarfsfall z. B. bei wichtigen richtungsweisenden Entscheidungen im Projekt.
- **Zeitliche Verzahnung von mehreren PA-Sitzungen** (können jeweils als vAW angerechnet werden).

Eine mittlere Größe bei der Besetzung des PA stellt dessen Arbeitsfähigkeit im Projektverlauf sicher

In der Praxis der Projekte zeigt sich, dass Unternehmen aufgrund anderer terminlicher Verpflichtungen teilweise nur unregelmäßig an den PA-Sitzungen teilnehmen können. Eine Mindestzahl Unternehmen im PA vergrößert die Wahrscheinlichkeit, dass Sitzungen dennoch unter regelmäßiger Teilnahme von Unternehmen durchgeführt werden können. Demgegenüber scheint auch eine Besetzung der PA mit maximal 10 bis 12 Industrievertretern sinnvoll, um jedem Teilnehmer genügend Aufmerksamkeit widmen zu können und eine lockere Workshop-Atmosphäre zu erhalten.

- **Besetzung der PAs mit mindestens sieben Unternehmen (davon mind. fünf KMU) und maximal 10 bis 12 Industrievertreter; darunter mind. ein Multiplikator (z. B. Fach- oder Branchenverband)**

Kontinuierliche Qualitäts- und Prozessverbesserung der PA und des Ergebnistransfers

Die Qualität der PA kann weiter verbessert werden, indem nach Abschluss des Projekts die erzielten Ergebnisse bzw. die Zufriedenheit mit der Arbeit im PA durch einen Fragebogen/eine Stellungnahme erfragt wird. Anonymisierte Abfragen bieten Potenzial für neue Erkenntnisse.

- **Durchführung einer Zufriedenheitsanalyse/Stellungnahme der PA-Teilnehmer zum Abschluss:** zum Beispiel zur Zufriedenheit mit erzielten Ergebnissen, Organisation der Sitzungen, Informationsaustausch, Unterstützung durch die zuständige Forschungsvereinigung, Verwendungspotenziale, offene Bedarfe, nächste Schritte etc.
- **Diskussion der Ergebnisse und des Arbeitsprogramms anhand eines Soll-Ist-Vergleichs:** damit lässt sich die Zielerreichung überprüfen; eine daraus folgende Diskussion kann wertvolle Lernerfahrung für nachfolgende Projekte ermöglichen.
- **Zwei Jahre nach Projektende Befragung der Forschungsstellen zu durchgeführten Transfertätigkeiten:** standardisierter Fragebogen mit geschlossenen und ggf. wenigen offenen Fragen

12. Good Practices Ergebnistransfer

Im Folgenden sind Good-Practice-Beispiele aufgeführt, die über die schon standardmäßig eingesetzten Maßnahmen zum Ergebnistransfer hinausgehen und insbesondere auch zu einer brancheweiten Information beitragen.

Abschlussbericht in praxistaugliche Kurzformate übersetzen

Besonders KMU benötigen eine an ihren konkreten Bedarfen ausgerichtete Aufarbeitung von Projektergebnissen, die für sie erkennen lässt, wie sie diese in ihren Betrieben konkret umsetzen können. Folgende Formate sind in Abhängigkeit der inhaltlichen Projektziele geeignet:

- **Praxisleitfaden/Cook Books:** Gestaltungsrichtlinien/Empfehlungen für Material- und Prozessauswahl
- **Kurzfassungen/Fact Sheets/Praxis-Reports:** Zusammenfassung der für Unternehmen wichtigsten Ergebnisse (max. 5-10 Seiten)

Nutzerfreundliche Darstellung von Projektergebnissen auf Website der FV

Im Lauf der Zeit führt eine Forschungsvereinigung zahlreiche IGF-Projekte durch. Gerade wenn die Projektlaufzeit schon etwas länger zurückliegt, sind Unternehmen aber auch Forschungsstellen darauf angewiesen, bei Bedarf auf Projektergebnisse in allen Darstellungsformen (Präsentationen, Zwischenberichte, Abschlussberichte, etwaige Kurzformate) zuzugreifen. Als besonders geeignet erscheint diesbezüglich:

- **Projektdatenbank** mit Suchfunktion und beispielsweise folgenden Suchkategorien (Themenfeld, Produktkategorie, Status und Laufzeit des Projekts, beteiligte Forschungsstellen). Freier Abruf von Kurzberichten (z. B. mit Projektdaten, Ergebnisdarstellung, Bedeutung für die Industrie, Literatur, Ansprechpartner)

Unternehmen direkt beraten

Der direkte Kontakt zu Unternehmen von Forschungsvereinigungen und/oder Forschungsstellen ist die Basis für individuellen Ergebnistransfer, der gleichzeitig auch in eine Projektgenese münden kann. Beratungsgespräche können beispielsweise in folgenden Foren stattfinden:

- **Fachmessen:** Präsentation von Projektergebnissen am Messestand mit Beratungsangebot
- **Bilaterale Gespräche:** Individuelle Beratungsangebote für Unternehmen von FV und/oder FSt
- **Thematische Praxisseminare:** Projektübergreifende Präsentation von Forschungsergebnissen für Kleingruppen mit FV, FSt, Unternehmen, Intermediären wie Verbänden etc.

Transfererfahrene Forschungsstellen auswählen

Schon bei der Auswahl der Forschungsstelle sollte darauf geachtet werden, dass diese multilaterale und bilaterale Beziehungen zur Industrie pflegt und in der wissenschaftlichen Beratung von Unternehmen erfahren ist. Transfererfahrene Forschungsstellen zeichnen sich beispielsweise durch folgende Merkmale aus:

- **Interne Qualitätsstandards:** z. B. Vermeidung von Projektleiterwechseln während der Laufzeit; Verpflichtung der Mitarbeiter, in verständlicher Sprache zu formulieren
- **Hohe Teilnahmefrequenz an einschlägigen Fachmessen**, -symposien und -seminaren
- **Bilaterale Projekte** mit Unternehmen der Branche

Forschungsstellen an die IGF heranzuführen

Forschungsstellen sind zum Teil nur wenig mit der IGF und den Abläufen vom Projektantrag bis zum Ergebnistransfer vertraut. Aufgrund der Personalfuktuation an wissenschaftlichen Einrichtungen oder Aufgabenwechsel kann Wissen nicht unbedingt kontinuierlich weitergegeben werden. IGF-spezifisches Know-how muss deshalb in den Forschungsstellen immer wieder neu verankert werden. Der besondere Charakter der IGF als Mittelstandsförderung kann so vermittelt werden. Dies gelingt durch:

- **IGF-Workshops für Forschungsstellen**, die ein bis zweimal jährlich von der Forschungsvereinigung für Forschungsstellen ggf. vor Ort angeboten werden.

Diffusionswirkung durch Multiplikatoren erhöhen

Branchen- und Fachverbände mit hohem Assoziationsgrad zum eigenen Themenfeld oder beispielsweise auch Industrie- und Handelskammern sind gute Multiplikatoren für den Transfer von Projektergebnissen, sowohl hinsichtlich der technisch-wissenschaftlichen Community (Forschungsstellen und Unternehmen) als auch mit Blick auf politische Entscheidungsträger. Zur Erhöhung der Diffusionswirkung empfiehlt es sich, beispielsweise mit Verbänden in folgenden Bereichen zu kooperieren bzw. diese in projektbegleitende Ausschüsse einzubeziehen:

- **Präsentation von Projektergebnissen auf Kongressen und Fachseminaren** relevanter Verbände
- **Verlinkung zu Abschlussberichten/Kurzformaten** auf den Websites von einschlägigen Verbänden
- **Vorstellung von Projektergebnissen bei themenfremden Branchenverbänden**, wenn sich Potenzial für interdisziplinäre Zusammenarbeit andeutet.
- **Kooperationsvereinbarung mit Verbänden schließen**, um gemeinsam Projekte auf Ständen im Rahmen von Messen zu präsentieren
- **Vorstellung von Projektergebnissen auf IHK-Veranstaltungen** in Form von „Tandem-Vorträgen“ (Forschungseinrichtung/Unternehmen) – Bericht aus der Praxis
- **Abschlussitzung des PA** mit erweitertem Teilnehmerkreis durchführen

Innovative Formate für den Ergebnistransfer nutzen

In Abhängigkeit davon, ob der Ergebnistransfer ein breites Publikum oder die interessierte Fachöffentlichkeit erreichen soll, eignen sich unterschiedliche Formate der Ergebnisaufbereitung. Eine Auswahl von Innovativen, die nicht ohnehin schon standardmäßig eingesetzt und im Rahmen der IGF praktiziert werden, sind folgende:

- **Projekt des Monats:** Jeden Monat wird ein Projekt ausführlich journalistisch aufbereitet, auf der Website vorgestellt und über einen Emailverteiler verbreitet.
- **Pressegespräche sowie Pressemeldungen in der Lokalpresse** z. B. wenn Prototypen in regionalen Firmen getestet werden.
- **Praxisorientierte, auf mehrere Branchen zugeschnittene Projektflyer** für Messen, Seminare und andere Veranstaltungen der Forschungsvereinigung und der Forschungsstellen.
- **Knowledge Cafés im Rahmen von Veranstaltungen:** Einer großen Gruppe von Teilnehmern werden zunächst verschiedene Projekte vorgestellt. Diese können dann im Anschluss an verschiedenen Tischen direkt mit den Forschern diskutiert werden.
- **Filme:** per Videos werden Projekte und Aktivitäten vorgestellt
- **Newsletter:** Monatliche Newsletter zu thematischen Schwerpunkten mit Kurzvorstellungen von Projekten. Der Newsletter sollte auch von Nicht-Mitgliedern frei abonniert werden können.
- **Vorstellung von Projekten in verbandsnahen Publikationen:** Publikationsformate assoziierter Verbände für die Vorstellung von Projektergebnissen nutzen.
- **Branchentag/Tag der offenen Tür:** Information für Unternehmen, Organisationen und interessierte Menschen. Forschungsinstitute zeigen Ergebnisse, Unternehmen gewähren einen Einblick. Aufklärung von Schülern und Studenten über berufliche Chancen.
- **Preise oder Auszeichnungen für Forschungsarbeiten,** die besondere Impulse für das Themenfeld gegeben haben.

Den nächsten Schritt in Richtung Anwendung machen

IGF-Projekte sind der vorwettbewerblichen anwendungsorientierten Grundlagenforschung zuzurechnen. Deshalb sind Projektergebnisse aus diesem Forschungsförderungsprogramm nicht direkt im unternehmerischen Alltag anwendbar und es sind weitere Forschungsarbeiten notwendig, um Forschungsergebnisse letztlich nutzbar zu machen. Daher empfiehlt es sich auf Seiten der Forschungsstelle und der Forschungsvereinigung:

- **Frühzeitig Fördermöglichkeiten für mögliche Folgeprojekte auszuloten:** z. B. ZIM/BMWi, BMBF, EU-Projekte
- **Bilaterale/multilaterale Kooperationen** mit Unternehmen für anschlussfähige Forschungsprojekte einzugehen.

FV-internen Transfer und Kommunikation stärken

Die FV-interne Kommunikation über Projektergebnisse ist unter Ergebnistransfergesichtspunkten ebenfalls von hoher Bedeutung, besonders wenn eine Direktmitgliedschaft von Unternehmen in Forschungsvereinigungen besteht. Neben den üblicherweise stattfindenden FV-Symposien eignen sich Folgendes als komplementäre Instrumente für den Ergebnistransfer:

- **Interaktive Projektdatenbank mit sozialen Netzwerkfunktionen** zur virtuellen Diskussion und Kommentierung von Projektergebnissen sowie zur Anbahnung von neuen Forschungsvorhaben.

Regionale Verankerung von Themen und lokale Nähe der Akteure nutzen

Zahlreiche Themen der IGF sind durchaus regional verankert, d. h. die entscheidenden Akteure befinden sich in lokaler Nähe. Die Forschungsvereinigungen vor Ort spielen deshalb eine wichtige Rolle als Koordinator für die Bildung von Netzwerken und damit für den Transfer.

- **Regional fokussierte Themen nutzen, um lokale Netzwerkstrukturen aufzubauen,**
z. B. durch die Zusammenarbeit mit bereits vorhandenen Clustern/Netzwerken vor Ort

Nationale und internationale Regionalgruppen organisieren Veranstaltungen vor Ort

Zusätzlich zur Geschäftsstelle der Forschungsvereinigung könnten (studentische) Regionalgruppen initiiert werden. Die Regionalgruppen sind ehrenamtlich tätig und organisieren zum Themenfeld Veranstaltungen vor Ort. Sie sind lokale Ansprechpartner und kommen aus der Wirtschaft und Wissenschaft. Studierende bauen eigene Gruppen auf, um den Austausch zwischen Studium und Praxis zu befördern. Hierdurch werden Projektergebnisse, Erfahrungen und Know-how zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ausgetauscht. Die Anliegen der Forschungsvereinigung und der IGF sowie konkrete Projektergebnisse werden so verankert und breit gestreut.

- **Aufbau von regionalen ehrenamtlich tätigen Arbeitsgruppen,** die sich für das Thema der Forschungsvereinigung einsetzen und Veranstaltungen in der Region organisieren.

Abkürzungsverzeichnis

AiF	AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e. V.
AK ESK	Arbeitskreis Erfolgssteuerung und -kontrolle für die industrielle Gemeinschaftsforschung
AK	Arbeitskreis
BA	Bundesagentur für Arbeit
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin
CORNET	COllective Research NETworking
DAI	Deutsches Asphaltinstitut e. V.
DBV	Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein e. V.
DECHEMA	Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e. V.
DFAM	Deutsche Forschungsgesellschaft für Automatisierung und Mikroelektronik e. V.
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DGfH	Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e. V.
DGMK	Deutsche Wissenschaftliche Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e. V.
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DITF	Deutsche Institute für Textilforschung und Faserforschung Denkendorf
DKI	Deutsches Kunststoff-Institut
DST	Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e. V.
DVS	Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS (DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.)
EFB	Europäische Forschungsgesellschaft der Blechverarbeitung e. V.
EK	Erfolgskontrolle
EPA	Europäisches Patentamt
ERA-NET	European Research Area Network
EU	Europäische Union
EUREKA	European Research Coordination Agency
FAH	Forschungsvereinigung der Arzneimittel-Hersteller e. V. – FAH
F.O.M.	Forschungsvereinigung Feinmechanik, Optik und Medizintechnik e. V.
FAT	Forschungsvereinigung Automobiltechnik e. V.

FATM	Forschungsstelle für allgemeine und textile Marktwirtschaft an der Universität Münster, Münster
FDBI	Forschungsgemeinschaft Deutsche Braunkohlen-Industrie e. V.
FDKG	Forschungsgemeinschaft der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V.
FDM	Fördermitteldurchschnittsverfahren
FEI	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V.
FFG	Forschungsförderungsgesellschaft
FGD	Forschungsgesellschaft Druckmaschinen e. V.
FGF	Forschungsvereinigung Feuerfest e. V.
FGK	Forschungsgesellschaft Kunststoffe e. V.
FGL	Forschungsgemeinschaft Leder e. V.
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.
FGW	Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e. V.
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
FILK	Verein zur Förderung des Forschungsinstitutes für Leder und Kunststoffbahnen Freiberg / Sachsen e. V.
FK	Forschungskuratorium
FKM	Forschungskuratorium Maschinenbau e. V.
FKT	Forschungskuratorium Textil e. V.
FLT	Forschungsvereinigung Luft- und Trocknungstechnik e. V.
FMS	Forschungsgesellschaft für Messtechnik, Sensorik und Medizintechnik e. V.
FOGI	Forschungsgemeinschaft Industrieofenbau e. V.
FPH	Forschungs- und Prüfgemeinschaft Holzbearbeitungsmaschinen e. V.
FPT	Forschungsvereinigung Papiertechnik e. V.
FSt	Forschungsstellen
FSV	Forschungsgesellschaft Stahlverformung e. V.
FuE	Forschung und Entwicklung
FV	Forschungsvereinigung
FVA	Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V.
FVB	Forschungsvereinigung Bau- und Baustoffmaschinen e. V.
FVV	Forschungsvereinigung Verbrennungskraftmaschinen e. V.
FWF	Forschungsvereinigung Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik e. V.
GFP	Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e. V.
GTS	Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.

GU	Großunternehmen
GVT	Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e. V.
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung
IHK	Industrie- und Handelskammer
iiT	Institut für Innovation und Technik
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
InnoNet	Förderung von innovativen Netzwerken
ITV	Institut für Textil- und Verfahrenstechnik der DITF Denkendorf, Denkendorf
IUTA	Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V.
KMFA	KMU FORSCHUNG AUSTRIA
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LOI	Letter Of Intent
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
NEMO	Netzwerkmanagement-Ost
OECD	Organisation of Economic Co-operation and Development
PA	Projektbegleitender Ausschuss
PRO INNO	PROgramm zur Erhöhung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen
PTS	Papiertechnische Stiftung
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
TN	Teilnehmer/in
TP	Teilprojekt
TU	Technische Universität
vAW	vorhabenbezogene Aufwendungen
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
VDP	Kuratorium für Forschung und Technik der Zellstoff- und Papierindustrie im VDP e. V.
VDZ	Verein Deutscher Zementwerke e. V.
VGCT	Verein für Gerberei, Chemie und Technik e. V.
VTB	Verband der bayerischen Textil- und Bekleidungsindustrie e. V., München
VTI	Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie, Chemnitz
WB	Wissenschaftlicher Beirat
WSF	Wirtschafts- und Sozialforschung, Kerpen

WZ	Klassifikation der Wirtschaftszweige
Ziegel	Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e. V.
ZIM	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand
ZUTECH	Programm Zukunftstechnologien für kleine und mittlere Unternehmen

Abbildungsverzeichnis

	Seite
ABBILDUNG 1	BEKANNTHEITSGRAD DER AIF FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN 25
ABBILDUNG 2	WIE ZUFRIEDEN SIND SIE MIT DER ARBEIT IHRER PRIMÄREN FORSCHUNGSVEREINIGUNG HINSICHTLICH DEREN ARBEIT IM RAHMEN DER IGF? 26
ABBILDUNG 3	ZUSAMMENFASSEND: WIE SEHEN SIE DIE ROLLE IHRER PRIMÄREN FORSCHUNGSVEREINIGUNG ALS KOORDINATOR, NETZWERKORGANISATOR UND ERGEBNISTRANSFER-VERANTWORTLICHE? 27
ABBILDUNG 4	WIE IST DIE IDEE ZU DEM IGF-PROJEKT ENTSTANDEN? 28
ABBILDUNG 5	WELCHE AUSSAGEN ÜBER DIE SITZUNGEN DES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES (PA) TREFFEN ZU? 36
ABBILDUNG 6	WIE BEWERTEN SIE DIE UMSTELLUNG AUF DAS WETTBEWERBLICHE VERFAHREN ENTLANG FOLGENDER ASPEKTE? 38
ABBILDUNG 7	WER WAR IN DIE VERBREITUNG DER ERGEBNISSE DES IGF-PROJEKTS IN DIE WIRTSCHAFT INVOLVIERT? 42
ABBILDUNG 8	WIE GEEIGNET FINDEN SIE FOLGENDE MAßNAHMEN ZUR VERBREITUNG DER ERGEBNISSE? 43
ABBILDUNG 9	WIE INFORMIEREN SIE SICH ÜBER ERGEBNISSE VON IGF-PROJEKTEN GENERELL, D. H. WENN SIE NICHT MITGLIED EINES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES SIND? 44
ABBILDUNG 10	FALLS EINE UMSETZUNG DER IGF-PROJEKTERGEBNISSE IM UNTERNEHMEN (NOCH) NICHT ERFOLGTE, WESHALB? 46
ABBILDUNG 11	WURDEN SEIT 2007 ERGEBNISSE EINES BZW. MEHRERER IGF-PROJEKTE IN IHREM UNTERNEHMEN GENUTZT? 48
ABBILDUNG 12	WIE BEWERTEN SIE DEN BEITRAG DER IGF FÜR 51
ABBILDUNG 13	WELCHE EFFEKTE ERGABEN SICH AUFGRUND DES IGF-PROJEKTS? 52
ABBILDUNG 14	FÜHRTEN DIE PROJEKTERGEBNISSE ZU FOLGEAKTIVITÄTEN IN IHRER FORSCHUNGSSTELLE? WENN JA, 53
ABBILDUNG 15	WELCHE ZIELGRUPPEN PROFITIEREN VON DEN ERGEBNISSEN IHRES IGF-PROJEKTS? 54
ABBILDUNG 16:	ÜBERBLICK EVALUATIONSPROZESS 97
ABBILDUNG 17	LOGIC CHART DER IGF 110
ABBILDUNG 18	ORGANE UND GREMIEN DER AIF GEMÄß SATZUNG VOM 19.06.2012 112
ABBILDUNG 19	SUMME AUSGEZAHLTE FÖRDERMITTEL IN DEN HAUSHALTSJAHREN 2005 BIS 2012. 123
ABBILDUNG 20:	2-D DOT PLOT ZUR VERTEILUNG DER PUNKTEVERGABE PRO GAG IM WETTBEWERBLICHEN VERFAHREN 146
ABBILDUNG 21	BEWERTUNGEN JE GAG 2007-2010: MITTELWERT ALLER GEFÖRDERTEN ANTRÄGE 147
ABBILDUNG 22	ANTEIL INVOLVIERTER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN IN GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011, GESAMT UND NACH FÖRDERVARIANTEN 152
ABBILDUNG 23	KOOPERIERENDE FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN IN GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011 153
ABBILDUNG 24	ANZAHL INVOLVIERTER FORSCHUNGSSTELLEN IN GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011 BZW. DIFFERENZIERT NACH FORSCHUNGSVEREINIGUNGS-EIGENE FORSCHUNGSSTELLEN UND FORSCHUNGSVEREINIGUNGS-EXTERNE FORSCHUNGSSTELLEN 155
ABBILDUNG 25	ANTEIL DER PROJEKTE MIT FV-EIGENEN FORSCHUNGSSTELLEN, 01/2005 BIS 05/2011 156
ABBILDUNG 26	ANZAHL INVOLVIERTER FORSCHUNGSSTELLEN IN GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011 GESAMT BZW. NACH FÖRDERVARIANTEN 157
ABBILDUNG 27	GRÖßE DER PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSE (PA) ZU PROJEKTBEGINN, GEFÖRDERTE IGF- VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011, GESAMT UND NACH JAHREN 158
ABBILDUNG 28	GRÖßE DER PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSE (PA) ZU PROJEKTBEGINN, GEFÖRDERTE IGF- VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011, GESAMT UND NACH FÖRDERVARIANTEN 159

ABBILDUNG 29	GRÖßE DER PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSE (PA) ZU PROJEKTBEGINN, GEFÖRDERTE IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011, NACH FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN (FV)*	160
ABBILDUNG 30	HÄUFIGKEIT DER TEILNAHME AN UNTERSCHIEDLICHEN PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSE (PA), GEFÖRDERTE IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011, NACH FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN (FV)*	162
ABBILDUNG 31	GRÖßE DER PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSE NACH DER ANZAHL INVOLVIERTER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN IN GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN 01/2005 BIS 05/2011.....	163
ABBILDUNG 32	BETEILIGUNG AN DER BEFRAGUNG: ORGANISATIONSFORM DER FORSCHUNGSSTELLEN	187
ABBILDUNG 33	WIE IST DIE IDEE ZU DEM IGF-PROJEKT ENTSTANDEN?	190
ABBILDUNG 34	WIE INTENSIV WAREN KMU BZW. GROßUNTERNEHMEN IN DIE IDEENENTWICKLUNG EINGEBUNDEN? ..	190
ABBILDUNG 35	WIE VIELE MONATE VERGINGEN VON IHRER ERSTEN KENNTNISNAHME DER PROBLEMSTELLUNG BIS ZUR ABGABE DES FÖRDERANTRAGS BEI DER AIF?	191
ABBILDUNG 36	WELCHE FAKTOREN HABEN GGF. DEN EINBEZUG VON KMU-VERTRETERINNEN IN DEN PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSS ERSCHWERT?.....	192
ABBILDUNG 37	ANZAHL DER MITGLIEDER DES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES NACH AUßERUNIVERSITÄREN UND UNIVERSITÄREN FORSCHUNGSSTELLEN.....	193
ABBILDUNG 38	WIE AKTIV BRACHTEN SICH DIE EINZELNEN VERTRETER DES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES EIN? (ANZAHL DER NENNUNGEN)	193
ABBILDUNG 39	WAHRGENOMMENE UNTERREPRÄSENTIERTE THEMEN UND TECHNOLOGIEFELDER	195
ABBILDUNG 40	WIE BEURTEILEN SIE DIE ELEMENTE DES IGF-FÖRDERPROZESSES?	197
ABBILDUNG 41	WIE HABEN SICH DIESE ELEMENTE IN DEN LETZTEN JAHREN VERÄNDERT?	198
ABBILDUNG 42	WIE BEWERTEN SIE DIE UMSTELLUNG AUF DAS WETTBEWERBLICHE VERFAHREN ENTLANG FOLGENDER ASPEKTE?.....	199
ABBILDUNG 43	WIE KÖNNTE DAS PROJEKTANTRAGSVERFAHREN NOCH VERBESSERT ODER BESCHLEUNIGT WERDEN?	200
ABBILDUNG 44	WELCHE ZIELGRUPPEN PROFITIEREN VON DEN ERGEBNISSEN IHRES IGF-PROJEKTS?.....	201
ABBILDUNG 45	WELCHE WIRKUNGEN DER PROJEKTERGEBNISSE SIND BEREITS SICHTBAR BZW. ERWARTBAR?	201
ABBILDUNG 46	UMSETZUNGS- UND NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN DER PROJEKTERGEBNISSE.....	202
ABBILDUNG 47	FANDEN DIE ERGEBNISSE DES IGF-PROJEKTS EINGANG IN DIE GESTALTUNG VON NORMEN, RICHTLINIEN ETC.?	203
ABBILDUNG 48	WIE VIELE MITARBEITERINNEN WAREN AN DER DURCHFÜHRUNG DES IGF-PROJEKTS INSGESAMT BETEILIGT?	203
ABBILDUNG 49	WIE VIELE MITARBEITERINNEN WAREN AN DER DURCHFÜHRUNG DES IGF-PROJEKTS INSGESAMT BETEILIGT? UNIVERSITÄT VERSUS AUßERUNIV. INSTITUT.	204
ABBILDUNG 50	WELCHE EFFEKTE ERGABEN SICH AUFGRUND DES IGF-PROJEKTS?	205
ABBILDUNG 51	FÜHRTEN DIE PROJEKTERGEBNISSE ZU FOLGEAKTIVITÄTEN IN IHRER FORSCHUNGSSTELLE? WENN JA, ...	205
ABBILDUNG 52	WIE GEEIGNET FINDEN SIE FOLGENDE MAßNAHMEN ZUR VERBREITUNG DER ERGEBNISSE?	207
ABBILDUNG 53	WER WAR IN DIE VERBREITUNG DER ERGEBNISSE DES IGF-PROJEKTS IN DIE WIRTSCHAFT INVOLVIERT?	207
ABBILDUNG 54	MIT WELCHEN INHALTEN WURDEN BERATUNGEN (WIE OFT) DURCHGEFÜHRT?	208
ABBILDUNG 55	IN WELCHER FORM WURDEN BERATUNGEN (WIE OFT) DURCHGEFÜHRT?	209
ABBILDUNG 56	WELCHEN STELLENWERT HABEN BERATUNGSLEISTUNGEN IN IHRER ORGANISATION?	210
ABBILDUNG 57	WERDEN BERATUNGSLEISTUNGEN GROßTEILS VON DER FORSCHUNGSVEREINIGUNG DURCHGEFÜHRT? .	210
ABBILDUNG 58	WIE SEHEN SIE DIE ROLLE DER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN ALS KOORDINATOREN, NETZWERKORGANISATOREN UND ERGEBNISTRANSFERVERANTWORTLICHE?.....	212

ABBILDUNG 59	ROLLE DER FORSCHUNGSVEREINIGUNG: WELCHE ASPEKTE SIND VERBESSERUNGSWÜRDIG?.....	212
ABBILDUNG 60	BRANCHENZUGEHÖRIGKEIT DER UNTERNEHMEN NACH WZ 2008	215
ABBILDUNG 61	ANZAHL DER MITARBEITER	216
ABBILDUNG 62	WIE HAT SICH IN IHREM UNTERNEHMEN/BEREICH DIE ANZAHL DER BESCHÄFTIGTEN VON 2007 BIS 2011 ENTWICKELT?	216
ABBILDUNG 63	WIE VIELE FUE-MITARBEITER HAT IHR UNTERNEHMEN/BEREICH ZUM HEUTIGEN ZEITPUNKT?.....	217
ABBILDUNG 64	AN WELCHEN ÖFFENTLICHEN FÖRDERPROGRAMMEN HABEN SIE SEIT 2007 PARTIZIPIERT?	222
ABBILDUNG 65	WELCHE AUSSAGEN ÜBER DIE SITZUNGEN DES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES (PA) TREFFEN ZU?	225
ABBILDUNG 66	WELCHE ERGEBNISSE HATTE EINE PA-TEILNAHME AUS HEUTIGER SICHT?	226
ABBILDUNG 67	FALLS EINE UMSETZUNG DER IGF-PROJEKTERGEBNISSE IM UNTERNEHMEN (NOCH) NICHT ERFOLGTE, WESHALB?.....	227
ABBILDUNG 68	WIE BEWERTEN SIE DEN BEITRAG DER IGF FÜR	230
ABBILDUNG 69	WIE INFORMIEREN SIE SICH ÜBER ERGEBNISSE VON IGF-PROJEKTEN GENERELL, D. H. WENN SIE NICHT MITGLIED EINES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES SIND?	231
ABBILDUNG 70	WURDEN SEIT 2007 ERGEBNISSE EINES BZW. MEHRERER IGF-PROJEKTE IN IHREM UNTERNEHMEN GENUTZT?	232
ABBILDUNG 71	VERBREITUNG DER ERGEBNISSE DER IGF BEI UNTERNEHMEN ERHÖHEN ... WENN JA, WIE?	233
ABBILDUNG 72	WIE GUT INFORMIERT FÜHLEN SIE SICH ÜBER AKTIVITÄTEN DER AIF-FV (UND DEREN IGF-SPEZIFISCHE AKTIVITÄTEN), MIT DER SIE AM ENGSTEN ZUSAMMENARBEITEN?.....	234
ABBILDUNG 73	IN WELCHER FORM ENGAGIERTE SICH IHR UNTERNEHMEN SEIT 2007 IN (IHRER) AIF-FORSCHUNGSVEREINIGUNG(EN)? NUR PA-MITGLIEDER IM RAHMEN VON IGF-GEFÖRDERTEN PROJEKTEN	235
ABBILDUNG 74	IN WELCHER FORM ENGAGIERTE SICH IHR UNTERNEHMEN SEIT 2007 IN (IHRER) AIF-FORSCHUNGSVEREINIGUNG(EN)?.....	236
ABBILDUNG 75	BEKANNTHEITSGRAD DER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN SOWIE DER IGF	237
ABBILDUNG 76	SOLLTE IHRER MEINUNG NACH DIE VERBREITUNG DER ERGEBNISSE DER IGF BEI UNTERNEHMEN ERHÖHT WERDEN?	238
ABBILDUNG 77	WIE ZUFRIEDEN SIND SIE MIT DER ARBEIT IHRER PRIMÄREN AIF-FV HINSICHTLICH DEREN ARBEIT IM RAHMEN DER IGF?	239
ABBILDUNG 78	ZUSAMMENFASSEND: WIE SEHEN SIE DIE ROLLE IHRER PRIMÄREN FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN ALS KOORDINATOR, NETZWERKORGANISATOR U. ERGEBNISTRANSFER-VERANTWORTLICHE?	240

Tabellenverzeichnis

	Seite
TABELLE 1 DAUER VON DER ANTRAGSSTELLUNG BIS ZUR BEWILLIGUNG VON PROJEKTEN MIT LAUFZEITBEGINN IM JAHR ...	32
TABELLE 2 INDUSTRIELLE ANWENDUNG DER ERGEBNISSE, PROJEKTABSCHLUSS 2005-5/2011	48
TABELLE 3 WELCHEN NUTZEN ZOG/ZIEHT IHR UNTERNEHMEN AUS DEN PROJEKTERGEBNISSEN? (MEHRFACHNENNUNGEN)	50
TABELLE 4 ÜBERSICHT PROJEKTE EX POST UND BEGLEITEND (GRAU HINTERLEGT)	101
TABELLE 5 CHARAKTERISIERUNG PROJEKTE EX POST UND BEGLEITEND (GRAU HINTERLEGT)	103
TABELLE 6 VERTEILUNG NEU BEWILLIGTER FÖRDERMITTEL MIT PROJEKTSTART 2005-2010	124
TABELLE 7 GEBUNDE FÖRDERMITTEL MIT PROJEKTSTART 2005-2010, NACH BRANCHEN (WZ 2003), IN TSD. €	124
TABELLE 8 GEBUNDE FÖRDERMITTEL MIT PROJEKTSTART 2005-2010, NACH FEDERFÜHRENDEN FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN, IN TSD. €.....	126

TABELLE 9	ERFOLGSQUOTEN DER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN BEI PROJEKTANTRÄGEN IM WETTBEWERBLICHEN VERFAHREN (BIS MAI 2011).....	129
TABELLE 10	VERÄNDERUNGSRATEN DER PROJEKTANTRAGSZAHL IM WETTBEWERBLICHEN VERFAHREN (VERGLEICH 2006/7 MIT 2009/10).....	132
TABELLE 11	ERFOLGSQUOTEN VON PROJEKTANTRÄGEN GESAMT, 2005-2009.....	136
TABELLE 12	STATUS NICHT GEFÖRDERTER ANTRÄGE, 2005-2010	136
TABELLE 13	BEWILLIGTE PROJEKTE MIT LAUFZEITBEGINN IM JAHR	137
TABELLE 14	ART DES AUSWAHLVERFAHRENS VON BEWILLIGTEN PROJEKTEN: VERTEILUNG AUF FÖRDERVARIANTEN, PROJEKTBEGINN 2005-2010	137
TABELLE 15	DAUER VON DER ANTRAGSSTELLUNG BIS ZUR BEWILLIGUNG VON PROJEKTEN MIT LAUFZEITBEGINN IM JAHR	138
TABELLE 16	ANZAHL DER PROJEKTBETEILIGUNGEN NACH FORSCHUNGSSTELLENTYP, PROJEKTSTART 2005-2010. .	139
TABELLE 17	ANZAHL AN PROJEKTEN MIT X INVOLVIERTEN FORSCHUNGSSTELLEN, PROJEKTSTART 2005-2010.....	140
TABELLE 18	DIE 20 FORSCHUNGSSTELLEN MIT DEN MEISTEN WEITERLEITUNGSVERTRÄGEN IM RAHMEN DER IGF..	140
TABELLE 19	STEIGERUNG DER ANTRAGSEINGÄNGE PRO GAG (2009/10 IM VERGLEICH ZU 2005/6).....	142
TABELLE 20	ANZAHL DER FINANZIERTEN PROJEKTE PRO FORSCHUNGSVEREINIGUNG UND GAG IM WETTBEWERBLICHEN VERFAHREN (BIS 5/2011)	142
TABELLE 21	WIRTSCHAFTLICHER UND TECHNISCHER NUTZEN DER PROJEKTE, PROJEKTABSCHLUSS 2005-5/2011.	148
TABELLE 22	WIRTSCHAFTLICHER UND TECHNISCHER NUTZEN DER PROJEKTE, PROJEKTABSCHLUSS 2005-5/2011.	150
TABELLE 23	ANZAHL DER GEFÖRDERTEN IGF-VORHABEN (01/2005 BIS 05/2011) NACH JAHREN BZW. NACH FÖRDERVARIANTEN.....	151
TABELLE 24	WIE HÄUFIG FÜHREN SIE FORSCHUNGSPROJEKTE IM RAHMEN DER IGF DURCH?	188
TABELLE 25	FÜHREN SIE FORSCHUNGSPROJEKTE DIREKT IM AUFTRAG VON UNTERNEHMEN DURCH?	189
TABELLE 26	DURCHSCHNITTLICHE ANZAHL VON PA-MITGLIEDERN NACH FST-TYP	191
TABELLE 27	WIE AKTIV BRACHTEN SICH DIE EINZELNEN VERTRETER DES PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHUSSES EIN? GEGENSEITIGE BEEINFLUSSUNG VON KMU UND GROßUNTERNEHMEN	194
TABELLE 28	WIE OFT HAT SICH DER PROJEKTBEGLEITENDE AUSSCHUSS ÜBER DIE PROJEKTLAUFZEIT GETROFFEN? ..	195
TABELLE 29	FOLGEPROJEKTE FINANZIERT DURCH ANDERE ÖFFENTLICHE MITTEL	206
TABELLE 30	ERGÄNZEN SICH FORSCHUNGSVEREINIGUNG UND FORSCHUNGSSTELLE BEI DER ERBRINGUNG VON BERATUNGSLEISTUNGEN?	211
TABELLE 31	EIGENTÜMER-, UND UNTERNEHMENSSTRUKTUREN	215
TABELLE 32	IN WELCHER WEISE FÜHREN SIE FUE DURCH ODER FINANZIEREN SIE FUE?	218
TABELLE 33	MIT WELCHEN AIF-FORSCHUNGSVEREINIGUNG(EN) ARBEITET IHR UNTERNEHMEN ZUSAMMEN?	218
TABELLE 34	MIT WIE VIELEN FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN KOOPERIERT DAS UNTERNEHMEN?	221
TABELLE 35	AN WELCHEN BMWI- UND BMBF-PROGRAMMEN HABEN SIE SEIT 2007 PARTIZIPIERT?.....	223
TABELLE 36	ANZAHL DER UNTERNEHMEN, DIE 2007 – 2012 AN PROJEKTBEGLEITENDEN AUSSCHÜSSEN TEILNAHMEN	223
TABELLE 37	WELCHE ERGEBNISSE HATTE EINE PA-TEILNAHME AUS HEUTIGER SICHT?.....	226
TABELLE 38	WELCHEN NUTZEN ZOG/ZIEHT IHR UNTERNEHMEN AUS DEN PROJEKTERGEBNISSEN? (MEHRFACHNENNUNGEN)	229
TABELLE 39	KREUZUNG VON ‚NUTZUNG DER ERGEBNISSE VON IGF-PROJEKTEN SEIT 2007‘ MIT ‚ANZAHL PA-TEILNAHMEN D. UNTERNEHMENS SEIT 2007‘	233
TABELLE 40	IN WELCHER FORM ENGAGIERTE SICH IHR UNTERNEHMEN SEIT 2007 IN (IHRER) AIF-FORSCHUNGSVEREINIGUNG(EN)?	234
TABELLE 41	MITGLIEDER DES PROJEKTBEIRATS EVALUATION	256

Tabelle 41 Mitglieder des Projektbeirats Evaluation

Mitglieder des Projektbeirats Evaluation	
Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian	SKZ - KTT GmbH
Prof. Dr. Michael Dröscher	Vorsitzender
Dipl.-Ing. Dietmar Goericke	Forschungskuratorium Maschinenbau e. V. - FKM
Dr. Volker Häusser	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. FEI
Prof. Dr. sc. nat. Alfred Iwainsky	Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V.
Dr. Eduard Neufeld	Fogra - Forschungsgesellschaft Druck e. V.
Prof. Dr. Matthias Rehahn	Deutsches Kunststoff-Institut
Dr.-Ing. Andreas Zielonka	Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie
Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Zoch	Stiftung Institut für Werkstofftechnik - IWT



Das Institut für Innovation und Technik (iit) ist eine Einrichtung der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (VDI/VDE-IT). Das iit bietet kompetente Ansprechpartner und -partnerinnen für die sechs Themenfelder Technikfolgenforschung, Evaluation, Innovationssysteme und Förderinstrumente, Bildung und Innovation, Systeminnovationen und Arbeit-Technik-Innovation.

Für die Bearbeitung unserer Projekte stehen mehr als 130 wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der VDI/VDE-IT zur Verfügung. Deren Fachkompetenzen umfassen verschiedenste natur-, ingenieur-, sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Disziplinen. So fließt die langjährige Erfahrung der VDI/VDE-IT in die Arbeit des iit ein.

