

Lageman, Bernhard et al.

Research Report

Durchführung der erweiterten Erfolgskontrolle beim Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) im Zeitraum 2005-2009. Vierter Zwischenbericht: Ergebnisse der retrospektiven Untersuchung. April 2008

RWI Projektberichte

Provided in Cooperation with:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Lageman, Bernhard et al. (2008) : Durchführung der erweiterten Erfolgskontrolle beim Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) im Zeitraum 2005-2009. Vierter Zwischenbericht: Ergebnisse der retrospektiven Untersuchung. April 2008, RWI Projektberichte, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (RWI), Essen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/70883>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Rheinisch-Westfälisches Institut
für Wirtschaftsforschung und
WSF Wirtschafts- und Sozialforschung

Erweiterte Erfolgskontrolle beim Programm zur Förderung der IGF im Zeitraum 2005–2009

Forschungsvorhaben im Auftrag des
Bundesministeriums für
Wirtschaft und Technologie

Vierter Zwischenbericht:
Ergebnisse der retrospektiven Untersuchung



Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung

Vorstand:

Prof. Dr. Christoph M. Schmidt, Ph.D. (Präsident),

Prof. Dr. Thomas K. Bauer

Prof. Dr. Wim Kösters

Verwaltungsrat:

Dr. Eberhard Heinke (Vorsitzender);

Dr. Dietmar Kuhnt, Dr. Henning Osthues-Albrecht, Reinhold Schulte
(stellv. Vorsitzende);

Prof. Dr.-Ing. Dieter Ameling, Manfred Breuer, Dr. Hans Georg Fabritius,

Prof. Dr. Harald B. Giesel, Dr. Thomas Köster, Dr. Wilhelm Koll, Dr. Thomas A.

Lange, Tillmann Neinhaus, Dr. Torsten Schmidt, Dr. Gerd Willamowski

Forschungsbeirat:

Prof. Michael C. Burda, Ph.D., Prof. David Card, Ph.D., Prof. Dr. Clemens Fuest,

Prof. Dr. Justus Haucap, Prof. Dr. Walter Krämer, Prof. Dr. Michael Lechner,

Prof. Dr. Till Requate, Prof. Nina Smith, Ph.D.

Ehrenmitglieder des RWI Essen

Heinrich Frommknecht, Prof. Dr. Paul Klemmer †

RWI : Projektberichte

Herausgeber: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung,
Hohenzollernstraße 1/3, 45128 Essen

Tel. 0201/81 49-0, Fax 0201/81 49-200, e-mail: rwi@rwi-essen.de

Alle Rechte vorbehalten. Essen 2008

Schriftleitung: Prof. Dr. Christoph M. Schmidt, Ph.D.

Durchführung der erweiterten Erfolgskontrolle beim Programm zur
Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)
im Zeitraum 2005–2009

Forschungsvorhaben im Auftrag des

Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)

Vierter Zwischenbericht: Ergebnisse der retrospektiven Untersuchung–

April 2008

Rheinisch-Westfälisches Institut
für Wirtschaftsforschung und
WSF Wirtschafts- und Sozialforschung

Durchführung der erweiterten Erfolgskontrolle beim Programm zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) im Zeitraum 2005–2009

Forschungsvorhaben im Auftrag des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Vierter Zwischenbericht: Ergebnisse der
retrospektiven Untersuchung – April 2008



Projektteam für den vierten Zwischenbericht

RWI Essen

Dr. Bernhard Lageman, Matthias Peistrup, Dr. Michael Rothgang
(Projektleiter), Dr. Lutz Trettin

WSF Wirtschafts- und Sozialforschung

Dr. Werner Friedrich (Projektleiter), Markus Körbel und Stefan Seidel

Das Projektteam dankt Rainer Graskamp (Wissenschaftler) sowie Daniela Schwindt und Marlies Tapaß (technische Redaktion) für die Unterstützung bei der Durchführung des Projekts.

Inhalt

Ongoing Evaluation of the State-Funded Program IGF, Fourth Interim Report – Executive Summary	7
Das Wichtigste in Kürze	11
A. Vorbemerkung.....	17
B. Überblick über die laufenden Arbeiten.....	19
a. Dritte Erhebungswelle	19
b. Erste und zweite Erhebungswelle.....	21
c. Halbzeitbilanz	21
d. Weitere Arbeitsschritte.....	22
C. Ergebnisse der retrospektiven Analyse: Befragung von Forschungsstellen zu Projekten des Jahres 2002.....	25
a. Anlage und Durchführung der Untersuchung	25
b. Strukturdaten der Forschungsstellen	28
c. Bedeutung der IGF für die Forschungsstellen	33
d. Bedeutung der IGF für Technologiefelder, Unternehmen und Wissenschaft	35
e. Umsetzung von Projektergebnissen und deren Erfassung	42
f. Anwendung der Ergebnisse durch Unternehmen	43
g. Projektgenese.....	49
h. Ergebnisdissertation	51
i. Know-how-Austausch durch Wechsel von Mitarbeitern der FSt in die Wirtschaft.....	54
j. Gegenüberstellung der Bewertungen einzelner Projekte durch Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen.....	55
D. Optionen für die Analyse des Technologietransfers im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung.....	61
ANHANG.....	67

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	Zusammensetzung der Mittel für Auftragsforschung	29
Tabelle 2	Art der Kooperation mit Unternehmen	31
Tabelle 3	Anzahl der Unternehmen, mit denen zwischen 2004 und 2006 kooperiert wurde	32
Tabelle 4	Zahl der IGF-Projekte, an denen FSt seit 2000 mitgewirkt haben.....	34
Tabelle 5	Bewertung der KMU-Mitwirkung an IGF-Projekten durch FSt	39
Tabelle 6	Erfassung der Anwendung der IGF-Ergebnisse durch FSt in %	43
Tabelle 7	Zahl der bekannten Nutzer von Projektergebnissen	46
Tabelle 8	Bewertung der Bedeutung der Projekte für verschiedene Zielgruppen	51
Tabelle 9	Wer ist für die Ergebnisverbreitung in der Wirtschaft verantwortlich?	53
Tabelle 10	Disseminationsmaßnahmen für die Ergebnisse der untersuchten Projekte.....	54
Tabelle 11	Wie ist die Idee für das Projekt entstanden?.....	56
Tabelle 12	Für wen sind die Ergebnisse dieses IGF-Projektes von Interesse?	57
Tabelle 13	Maßnahmen, die zur Verbreitung der Projektergebnisse durch FV und FSt durchgeführt wurden.....	58
Tabelle 14	Gab es Anfragen von Unternehmen bzgl. der Projektergebnisse?	59
Tabelle 15	Erfolgte eine Beratung bei der Umsetzung der Ergebnisse?	59
Tabelle 16	Gibt es Unternehmen, welche die Forschungsergebnisse bereits umgesetzt haben?.....	59

Verzeichnis der Schaubilder

Schaubild 1	Organisationsformen der Forschungsinstitute	29
Schaubild 2	Charakterisierung der von den FSt im Rahmen von IGF-Vorhaben bearbeiteten Technologiefelder.....	36
Schaubild 3	Für wen sind die Ergebnisse der IGF-Projekte von sehr hoher oder hoher Bedeutung?.....	38
Schaubild 4	Vergleich des Nutzens von IGF-Projekten gegenüber anderen Vorhaben der FSt für mittelständische Unternehmen.....	40
Schaubild 5	Verbreitung der beobachteten Anwendungen der Ergebnisse von IGF-Projekten durch die Wirtschaft über die Jahre	47
Schaubild 6	Entstehung der Projektideen	50
Schaubild 7	Problematik der Erfassung des Technologietransfers.....	63
Schaubild 8	Szenarien für die Analyse des Technologietransfers	64

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1	In die dritte Erhebungswelle einbezogene Forschungsvereinigungen	19
Übersicht 2	Überarbeitete Struktur der EK-Berichte	20
Übersicht 3	Nächste Untersuchungsschritte	22
Übersicht 4	Fragebogenrücklauf (Versand Projekte FSt/Rücklauf Projekte FSt).....	27
Anlage A.1	Gesprächstermine mit Forschungsvereinigungen.....	69
Anlage A.2	Gesprächstermine mit Forschungsstellen.....	70
Anlage A.3	Retrospektive Erhebung - Projektauswahl	75
Anlage A.4	Retrospektive Erhebung - Stichprobe und Fragebogenrücklauf	83
Anlage A.5	Retrospektive Erhebung – Fragebogen für Forschungsvereinigungen.....	85
Anlage A.6	Retrospektive Analyse – Fragebogen für Forschungsstellen	91

Abkürzungsverzeichnis

AiF	Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke e.V.“
AK	Arbeitskreis
AK ESK	Arbeitskreis „Erfolgssteuerung und -kontrolle für die industrielle Gemeinschaftsforschung“
AWT	Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und Werkstofftechnik e.V.
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin
DGFH	Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V.
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
FGH	Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V.
FGK	Forschungsgesellschaft Kunststoffe e.V.
FGW	Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V.
FILK	Verein zur Förderung des Forschungsinstituts für Leder- und Kunststoffbahnen e.V.
FIR	Forschungsinstitut für Rationalisierung e.V.
FK	Forschungskuratorium
FKT	Forschungskuratorium Textil
FSt	Forschungsstellen
FSV	Forschungsgesellschaft Stahlverformung e.V.
FV	Forschungsvereinigungen
GVT	Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V.
IGF	Industrielle Gemeinschaftsforschung
IPC	Internationaler Patentcode
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
PA	Projektbegleitende Ausschüsse
RWI	Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen
VDP	Kuratorium für Forschung und Technik der Zellstoff- und Papierindustrie im Verband Deutscher Papierfabriken e.V.
VDZ	Verein deutscher Zementwerke e.V.
WSF	Wirtschafts- und Sozialforschung, Kerpen
Ziegel	Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e.V.
ZUTECH	Programm Zukunftstechnologien für kleine und mittlere Unternehmen

Ongoing Evaluation of the State-Funded Program IGF, Fourth Interim Report – Executive Summary

The Fourth Interim Report summarizes results from the ongoing evaluation work of the project team RWI Essen and WSF Kerpen in the period from June to September 2007. The focus of this report is on results from the retrospective analysis of projects terminated in 2002. Furthermore, possible options for our work in the future are discussed. Especially, we discuss how transfer processes and the benefits of industrial collective research can be assessed more precisely.

The projects were financed by the state funded program for Industrial Joint Research (*industrielle Gemeinschaftsforschung – IGF*) and administered by the German Federation of Industrial Research Associations (*Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto von Guericke" e.V. – AiF*). The program supports networks of business firms, especially SMEs, with other firms, university institutes as well as non-profit extra-university research centres. The research institutions that perform the R&D projects are called *Forschungsstellen* (FSt). The AiF-Handbook (2005) defines the system of collective research in Germany in the following manner:

“The German AiF-System of collective research is dedicated to entire industrial branches or fields of technology. Companies in most sectors and technological fields are therefore linked together into so-called ‘Industrial Research Associations’. These associations are members of the AiF and function as a framework for their member companies allowing them to carry out collective research projects. Currently 103 of them are united under the umbrella of the AiF, representing more than 50,000 companies, most of which are SME. Their aim is to improve the technological standard and competitiveness of entire industrial branches or sectors with projects being of common interest to all or many enterprises belonging to the respective branch. In general this kind of research is directed towards the needs of SME, however, big companies can participate in collective research projects because SME often are suppliers for them. ... If a research association wants to receive public money for a collective research project, it has to apply for funding at the AiF. On behalf of the German Ministry of Economics and Technology the AiF takes care of the entire administrative process, starting with the organization of the evaluation of proposals.”

In our retrospective analysis, 80 IGF funded research projects were chosen, which had been terminated in the year 2002. The bases for the analysis were all projects from 36 of the 103 research associations. The results presented in this report are based on surveys from 79 of the 80 projects chosen. Contrary to the past surveys, a considerably longer time span of five years has elapsed since the selected projects had been terminated. In many cases the scientists

in charge of the projects do presently not work in the respective FSt any more. This might result in difficulties to gain information in addition to available written documents. However, the long-term analysis could help us to gain further information about the longer-term effects of the precompetitive research projects: Often, the problem prevails that shortly after project termination no final assessment of positive effects of the research projects at hand can be made. The following main conclusions arise from our analysis:

1. It has proven to be quite difficult to capture the processes of transformation of IGF-funded results towards practical solutions in business firms. Therefore, we asked the FSt, whether they keep track of business firms using the results of IGF-funded research. 22% of the FSt answered that they systematically keep track of the use of their research results, while further 40% do only register the use of research results when it becomes known by coincidence and more than one third does not monitor the use of research results at all.
2. We found that there are far more business firms that apply IGF results than it could be inferred from past analyses. The latter had been within a shorter time-span of about one year from the termination of the respective projects. By expanding the period under review to five years, we were able to come to more differentiated analyses. FSt which do continually follow up on the use of their results account for more than 9.7 identified applications on average since the termination of the project. They report 1.5 applications which are still in the planning stage. Therefore, we can assume that on average there have been at least about eleven applications. In contrast to this finding, the number of applications reported by FSt, which do not systematically monitor the use of the project results, is rather small (between 1.5 and 1.9). Not included into these calculations are research projects which have led to norms and legislation acts. This was the case for 15% of the projects under scrutiny.
3. This rather positive result seems to be well founded because the FSt which were surveyed had to name the firms which made use of the project results at the end of our questionnaire by giving their name and postal address. By valuing these findings, one has to bear in mind that the substantiated uses of project results are only quite disproportionately distributed between the different projects. While there are projects that account for a high number of users, other projects only account for a small number of users or no users at all. Applications of IGF-project results could be rather different in kind. Research projects which have not immediately been developed towards practical uses could also contribute to technological progress in the respective tech-

nology field. Contrary, successful applications could prove to be of rather peripheral importance for the business firms. Despite these caveats, the number of users proves to be an important indicator for appraising the economic effects of the IGF. At the same time, we see the necessity to analyse this result more in depth in the future.

4. According to our findings, the IGF also encourages personnel transfer between science and business firms. On average, 1.2 project members have changed employment to business firms. With about 450 projects per year, about 500 employees from research institutes found employment in business firms. This proves to be a substantial positive side effect of the public IGF-funding.
5. Based on the gain in experience up to now, there are three settings for further analysis of transfer mechanisms and the effects of public funding in context of the IGF-program results: Firstly, within a branch specific analysis, we try to assess the contribution of the IGF projects to the development of the textiles industry in Germany. Secondly, the results of our retrospective analysis enable us to track down the transfer processes of project results more thoroughly. Thirdly, we aim to analyse the role of IGF-funding by looking at the development of economically relevant technology fields and the contribution of IGF projects to these fields.

Das Wichtigste in Kürze

1. Der vorliegende vierte *Zwischenbericht zur Erweiterten Erfolgskontrolle der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)* konzentriert sich auf die retrospektive Untersuchung von 80 Projekten mit Laufzeitende 2002. Basis für die Stichprobenziehung waren Projekte der 36 Forschungsvereinigungen (FV), die in die drei ersten Untersuchungswellen einbezogen waren. Es wurde ein Rücklauf von 79 Projekten realisiert.
2. Bei den an diesen Projekten beteiligten 55 Forschungsinstituten handelt es sich überwiegend um externe Institute. 26% der Institute waren Forschungsstellen (FSt) von FV. Bei den übrigen 74% handelte es sich um externe Institute. Unter diesen dominieren mit 55% Universitäts- bzw. Fachhochschul-Institute. Fraunhofer-Institute oder Forschungseinrichtungen, die zur Helmholtz- oder Leibniz-Gemeinschaft zählen, spielen mit einem Anteil von 6% bzw. 2% nur eine geringe Rolle.
3. Die IGF stellt für die FSt bei der Einwerbung von Fördermitteln die wichtigste externe Quelle dar: 33% der akquirierten Auftragssumme kommt aus der IGF, weitere 30% entfallen auf andere öffentlich finanzierte Förderprogramme. Gut ein Fünftel der Institute ist mit einem IGF-Anteil der Auftragsforschungsmittel von über 50% in sehr hohem Maße auf die IGF-Mittel angewiesen. Bei der Hälfte der FSt machen die IGF-Gelder mindestens 25% der extern eingeworbenen Mittel aus. Hervorzuheben ist der hohe Anteil von rund einem Viertel des Auftragsvolumens der an der IGF beteiligten Institute, der auf Industrieaufträge entfällt. Dies lässt auf eine hohe Praxisausrichtung der Institute schließen.
4. Auf eine hohe Vernetzung der FSt mit dem Unternehmenssektor lässt die Zahl der Unternehmen schließen, mit denen die Institute regelmäßig zusammenarbeiten. Im Durchschnitt sind es 200 Unternehmen. Kleine und mittelgroße Unternehmen (KMU) spielen bei diesen Kooperationen eine herausragende Rolle. Der Anteil von KMU mit einem Umsatz von nicht mehr als 125 Mill. € (einschließlich verbundener Unternehmen) beträgt 77%, auf Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten entfällt immerhin noch ein Anteil von knapp 60% aller Unternehmenskontakte.
5. Seit 2000 haben die befragten FSt im Durchschnitt 36 Projekte als Hauptverantwortliche oder als Mitglied eines Forschungsverbundes durchgeführt, d.h. rund 4 bis 5 pro Jahr. Institute von Forschungsvereinigungen und externe FSt unterscheiden sich hier beträchtlich: FV mit eigener FSt kommen im Durchschnitt auf 80 Projekte, externe Institute nur auf 21. Diese Befunde zeigen zweierlei: Zum einen wird nochmals

die beachtliche wirtschaftliche Bedeutung der IGF für die Institute unterstrichen, zum anderen gibt es eine hohe Kontinuität in der IGF-Forschung, die zum Auf- und Ausbau des Wissensfundus der FSt beiträgt.

6. Die wirtschaftlichen Anwendungspotenziale der Technologiefelder, die die an der IGF beteiligten FSt bearbeiteten, sind vielfach noch nicht ausgeschöpft: 46% der befragten FSt sind dieser Auffassung.
7. Die FSt wurden weiterhin nach ihrer Einschätzung gefragt, für wen die Ergebnisse ihrer IGF-Projekte vor allem von Bedeutung sind. Die Projekte haben demnach aus ihrer Perspektive insgesamt einen hohen potenziellen KMU-Bezug. Selbst für KMU mit weniger als 250 Beschäftigten sind die Ergebnisse der IGF-Projekte nach dem Urteil der FSt in 84% der Fälle von sehr hoher oder hoher Bedeutung.
8. Die Erfassung der Weiterentwicklung von IGF-Ergebnissen in anwendungsorientierte praktische Lösungen hat sich bisher als besondere Schwierigkeit bei der Bewertung des Nutzens der IGF herausgestellt. Aus diesem Grund wurden die FSt gefragt, ob die Anwendung der IGF-Ergebnisse in den Unternehmen systematisch beobachtet wird. Positiv hervorzuheben sind die 22% der FSt, die systematisch die Anwendung und Umsetzung nachverfolgen. Dies ist bei den FSt von FV mit einem Anteil von 29% deutlich öfter gegeben als bei den externen FSt. 40% aller befragten FSt registrieren Anwendungen nur, wenn diese zufällig bekannt werden. Von über einem Drittel der FSt wird allerdings nicht nachverfolgt, was aus den Ergebnissen ihrer Forschungsprojekte wird.
9. Die Anwendung von IGF-Ergebnissen durch Unternehmen ist von wesentlich größerer Bedeutung als bisher ermittelt werden konnte. Durch die Verlängerung des Beobachtungszeitraumes von etwa einem auf fünf Jahre war es möglich, differenzierte Analysen vorzunehmen. FSt, die die Anwendung ihrer Ergebnisse kontinuierlich nachverfolgen, berichten im Durchschnitt über 9,7 bisher identifizierte Anwendungen. Hinzu kommen 1,5 Anwendungen, die sich in der Planung befinden. Im Durchschnitt ist somit von mindestens elf Anwendern auszugehen, was als beachtliches Ergebnis zu bewerten ist. Extrem niedrig sind dagegen mit einem Wert von 1,5 bis 1,9 die Anwendungshäufigkeiten, die von FSt gemeldet wurden, die keine systematische Ergebniserfassung betreiben.
10. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass nach den Aussagen der FSt deutlich mehr Unternehmen die Ergebnisse der Projekte nutzen, als bisher bekannt war. Eine erste Schätzung der tatsächlichen durchschnittlichen Umsetzungszahl je IGF-Projekt beträgt rd. 10. Dies ergibt sich unter der Annahme, dass die Projektergebnisse von den FSt, wel-

che die Umsetzung durch Unternehmen nicht systematisch erfassen, in gleichem Maße in den Unternehmen genutzt werden wie bei den FSt, die eine systematische Erfassung vornehmen. In dem genannten Wert von rd. 10 nicht enthalten sind Fälle, in denen die Projekte Eingang in Normen oder Regelwerke gefunden haben. Dies war bei 15% der analysierten Vorhaben der Fall.

11. Dieser überraschend positive Befund ist gut abgesichert, da die befragten FSt diejenigen Unternehmen, die die Projektergebnisse nutzen, am Ende des Fragebogens mit Namen und Adressen aufgeführt haben. Zu beachten ist, dass die nachgewiesenen Ergebnisnutzungen sehr ungleich auf die Projekte verteilt sind. Projekten mit hohen Nutzerzahlen stehen solche mit geringen Nutzerzahlen oder überhaupt keiner praktischen Anwendung gegenüber. Außerdem sind bei der Bewertung die angegebenen Nutzerzahlen cum grano salis zu nehmen. Hinter den Anwendungen von IGF-Projekten können sich äußerst unterschiedliche Sachverhalte verbergen. Forschungsprojekte, die nicht unmittelbar zu praktischen Anwendungen weiterentwickelt werden, können auf lange Sicht erheblich zum technischen Fortschritt im betreffenden Technologiefeld beitragen. Umgekehrt können erfolgte Anwendungen eine relativ periphere Bedeutung für die Unternehmen haben. Trotz dieser Vorbehalte sind Nutzerzahlen – zusammen mit anderen Faktoren – ein unentbehrliches Instrument zur Beurteilung der volkswirtschaftlichen Ergebnisse der Gemeinschaftsforschung.
12. Es ergibt sich die Notwendigkeit, diese Resultate tiefer zu untersuchen: Erstens ist zu hinterfragen, welcher Art die Ergebnisnutzung bei den Unternehmen ist und worin der konkrete Nutzen der Projekte für die Unternehmen besteht. Zweitens ist zu untersuchen, ob tatsächlich die Projekte derjenigen FSt, die die Nutzung der Ergebnisse durch Unternehmen nicht systematisch erfassen, eine vergleichbare Zahl von Nutzern bei den Unternehmen vorweisen können. Drittens ist zu erkunden, ob es über die bekannte Nutzung von Projektergebnissen in Unternehmen hinaus Unternehmen gibt, die Ergebnisse der in die Untersuchung einbezogenen Projekte nutzen. Diesen Fragen wird in den kommenden Erhebungsschritten weiter nachgegangen werden.
13. Die Ergebnisse der IGF-Projekte benötigen eine gewisse Zeit, um in die Industrie zu diffundieren. Im ersten Jahr nach dem Projektende erfolgt nur rund ein Drittel der Anwendungen (3,2). Hervorzuheben ist auch, dass sich die Anwendung überwiegenden Teil der Projekte auf Mitglieder der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) konzentriert. Von den bisher erfassten 9,7 Anwendungen entfielen zwar nur 1,6 bzw. 16% auf PA-Unternehmensmitglieder. Wenn man aber die Projekte ausklam-

mert, die sehr hohe Anwenderzahlen aufweisen, ergibt sich ein Anteil von 60% PA-Mitgliedern.

14. Bezogen auf die Nutzung der IGF-Ergebnisse durch KMU ist festzuhalten: KMU mit einem Jahresumsatz nicht mehr als 125 Mill. € stellen 7,6 der 9,7 Nutzer, dies entspricht einem Anteil von 78%. Auf KMU mit weniger als 250 Beschäftigten entfällt nur ein leicht geringerer Anteil.
15. Das Interesse der Unternehmen an den IGF-Ergebnissen ist um ein Vielfaches höher als die Umsetzungshäufigkeit. Soweit FSt dies nachverfolgen, ergaben sich im Durchschnitt 41,7 Nachfragen. FSt, die keine Erfassung betreiben, melden weniger als 10 Anfragen.
16. Zur Projektgenese ist festzuhalten, dass diese zwar überwiegend von den Instituten organisiert wird, bei den FSt der FV aber keine Institutslastigkeit festzustellen ist. Institute von FV sind bei der Projektgenese wesentlich stärker mit Unternehmen und Gremien der FV vernetzt als externe. Bei 78% der Vorhaben haben Unternehmen die FSt auf ein bestehendes Problem aufmerksam gemacht oder eine Projektidee an die FSt herangetragen. Zudem waren in 44% der Fälle Gremien der Forschungsvereinigung an der Entwicklung der Idee beteiligt. In 11% kam der Anstoß vom zuständigen Fach- oder Branchenverband. Externe FSt greifen dagegen weniger oft externe Hinweise auf. Nur bei 58% der Projekte haben Unternehmen auf ein zu untersuchendes Problem hingewiesen oder ist die Idee von einem oder mehreren Unternehmen gekommen.
17. Die Ergebnisverbreitung in die Wirtschaft wurde vielfach durch FV und FSt gemeinsam durchgeführt. Die FSt war bei fast jedem Projekt an der Ergebnisverbreitung beteiligt. In 54% der Projekte wurde die Verbreitung durch FV und FSt übernommen. Zusammengenommen kam es bei knapp 90% der Vorhaben zu einer Verbreitung durch die Institute, FV waren hingegen in 72% der Fälle maßgeblich beteiligt. Bei externen FSt waren erwartungsgemäß die FV etwas weniger stark an der Verbreitung der Projektergebnisse beteiligt als bei FSt einer FV.
18. Eine gezielte Ansprache von Unternehmen, die an den Ergebnissen interessiert sein müssten, fand bei der Hälfte der Projekte statt. Diese wird vor allem von den FSt der FV praktiziert (67% zu 44%).
19. Durch die IGF kommt es auch zu einem nennenswerten Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis. Im Schnitt sind pro Projekt 1,2 Mitarbeiter in die Wirtschaft gewechselt. Bei jährlich etwa 450 neu anlaufenden IGF-Projekten ergibt sich daraus eine Zahl von 500 Mitarbeitern p.a. aus Forschungsinstituten, die in die Wirtschaft wechseln. Dies ist ein wichtiger positiver Nebeneffekt der IGF.

20. Über die Transfermechanismen und den konkreten Nutzen der IGF in den Unternehmen wissen wir jenseits aufschlussreicher Fallbeispiele noch sehr wenig. Sicher ist jedenfalls, dass vielfach kein einfacher, leicht nachvollziehbarer Weg von Projektergebnissen zum Nutzen der Gemeinschaftsforschung führt. Gleichzeitig ist es für die Evaluation des Programms von zentraler Bedeutung, mehr über Transferwege zu erfahren.
21. Aufbauend auf den bisherigen Erfahrungen im Rahmen der Erweiterten Erfolgskontrolle werden wir Transfermechanismen und Nutzen der Förderung vertieft untersuchen: Erstens werden gezielt branchenbezogene Untersuchungen – zunächst in der Textilindustrie – durchgeführt. Zweitens sollen die Transferwege der 79 Projekte, die in die vorliegende Untersuchung eingegangen sind, nachverfolgt werden. Drittens planen wir, den Ansatz der retrospektiven Untersuchung auf Projekte mit Abschluss in 2003, 2004 und 2005 auszuweiten und auch dort gezielt anwendende Unternehmen nach dem konkreten Nutzen dieser Forschungsvorhaben zu befragen sowie die Verbreitungswege zu analysieren.

A. Vorbemerkung

Im vorliegenden vierten Zwischenbericht werden die Ergebnisse der retrospektiven Befragung zu 80 Forschungsprojekten mit Laufzeitende 2002, die das Projektteam des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung Essen (RWI Essen) und der Wirtschafts- und Sozialforschung Kerpen (WSF) im Herbst 2007 durchgeführt hat, dargestellt.

Darüber hinaus wird erläutert, wie in den weiteren Arbeiten des Projektteams Transferprozesse sowie Aspekte des Nutzens der industriellen Gemeinschaftsforschung besser abgebildet werden können. Die Ergebnisse dieser Überlegungen und die Anregungen des Arbeitskreises „Erfolgssteuerung und –kontrolle für die industrielle Gemeinschaftsforschung“ (AK ESK) haben mittlerweile dazu geführt, dass das Untersuchungskonzept modifiziert und um einige Untersuchungsschritte erweitert wurde. Es wurde ein Änderungsantrag an das BMWi gestellt, der vorschlägt, das Untersuchungsdesign für die Jahre 2008 und 2009 um einige Bausteine zu ergänzen. Dieses modifizierte Untersuchungskonzept wurde mittlerweile Bestandteil des Vertrags.

Wir werden daher in der weiteren Untersuchung von Transfermechanismen und Nutzen der Förderung folgende vertiefende Analysen durchführen: Erstens werden gezielt branchenbezogene Untersuchungen – zunächst in der Textilindustrie – durchgeführt. Zweitens sollen die Transferwege der 79 Projekte, die in die vorliegende Untersuchung eingegangen sind, genauer nachverfolgt werden. Drittens planen wir, den Ansatz der retrospektiven Untersuchung auf Projekte mit Abschluss in 2003, 2004 und 2005 auszuweiten und auch dort gezielt anwendende Unternehmen nach dem konkreten Nutzen dieser Forschungsvorhaben zu befragen sowie die Verbreitungswege vertieft zu analysieren. Die Inhalte des modifizierten Untersuchungskonzepts werden detailliert im fünften Zwischenbericht dargelegt.

Um die Transferprozesse der Projekte sowie die Anwendungen der Projektergebnisse in der Wirtschaft umfassend analysieren zu können, wurden im Rahmen der retrospektiven Befragung Vorhaben ausgewählt, deren Projektende bereits fünf Jahre zurücklag. Dabei wurde bewusst in Kauf genommen, dass teilweise die Projektverantwortlichen nicht mehr bei den Forschungsstellen (FSt) arbeiten und es daher mitunter schwierig werden könnte, Projektinformationen zu erhalten, die über die vorhandenen schriftlichen Unterlagen hinausgehen. Auf der anderen Seite bietet diese Vorgehensweise die Möglichkeit, genaueren Aufschluss über mittelfristige Effekte der vorwettbewerblichen Forschungsvorhaben zu bekommen. In den bisher durchgeführten drei Erhebungswellen wurden dagegen nur Projekte analy-

siert, deren Laufzeitende erst ein oder zwei Jahre zurücklag, sodass häufig noch keine abschließenden Aussagen über die Wirkungen der Projekte getroffen werden konnten.

Bei den vorliegenden Ergebnissen ist zu berücksichtigen, dass sich die Projektauswahl für die retrospektive Analyse auf die 36 bislang in die Untersuchung einbezogenen Forschungsvereinigungen (FV) konzentriert hat. Außerdem wurde, um die Breite der Förderung besser repräsentieren zu können, die Zahl der Projekte je FV auf maximal drei festgelegt, sodass diejenigen FV mit einer insgesamt sehr hohen Anzahl von Projekten gegenüber dem Durchschnitt der Förderung unterrepräsentiert sind. Zudem erlauben die Projekte mit Laufzeitende 2002 nur eine Momentaufnahme der Förderung. Ein direkter Schluss auf die Wirksamkeit späterer Projekte ist daher nur bedingt möglich. Die ausgewählten 80 Projekte sind in **Anlage A.3** im Anhang ausgewiesen.

Der Vorliegende Bericht gibt in **Abschnitt B** einen Überblick über die laufenden Arbeiten der erweiterten Erfolgskontrolle der IGF. Die zentralen Ergebnisse dieser retrospektiven Analyse sind Gegenstand der inhaltlichen Diskussion im **Abschnitt C**. In **Abschnitt D** werden Optionen für die Analyse des Technologietransfers im Rahmen der IGF diskutiert.

An dieser Stelle danken wir allen, die zu der Erstellung unseres Berichts beigetragen haben. Insbesondere gilt unser Dank Herrn Ministerialrat Thomas Zuleger, dem Leiter des Fachreferats „industrielle Gemeinschaftsforschung, Innovative Wachstumsträger“, sowie seinem Mitarbeiter Herrn Dr. Uwe Sukowski vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). Darüber hinaus gilt unser Dank allen Mitgliedern des AK ESK sowie der Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF), die uns mit konstruktiven Anregungen unterstützen, insbesondere dem Vorsitzenden des Arbeitskreises, Herrn Professor Dr. Gerhard Kreysa. Weiterhin sind wir den zahlreichen Mitarbeitern der FV, Forschungsstellen und untersuchten Forschungsprojekte dankbar, ohne deren konstruktive Mitarbeit bei der Bereitstellung der Informationen, dem Ausfüllen unserer Fragebögen und im Rahmen unserer Gespräche wir unsere Aufgabe nicht hätten erfüllen können.

B. Überblick über die laufenden Arbeiten

a. Dritte Erhebungswelle

Im Rahmen der dritten Erhebungswelle wurden – neben der retrospektiven Untersuchung von 80 Projekten mit Laufzeitende 2002 – erneut insgesamt 40 Projekte aus 12 FV in die Untersuchungen einbezogen. Die Untersuchung umfasste einerseits 30 Projekte mit Laufzeitende im Jahr 2006 und erstmals auch 10 laufende Projekte. Die Projekte wurden in einer Zufallsauswahl gezogen. Die betreffenden Projekte sind in **Anlage A.2** im Anhang dargestellt. Einbezogen wurden Projekte der in **Übersicht 1** enthaltenen FV.

Übersicht 1

In die dritte Erhebungswelle einbezogene Forschungsvereinigungen

Forschungsgesellschaft Stahlverformung e.V. (FSV)

Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V. (GVT)

Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e.V. (Ziegel)

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)

Forschungsgesellschaft Kunststoffe e.V.(FGK)

Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V. (FGH)

Forschungskuratorium Textil e.V. (FKT)

Verein zur Förderung des Forschungsinstituts für Leder- und Kunststoffbahnen e.V. (FILK)

Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e.V.

Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und Werkstofftechnik e.V. (AWT)

Verein Deutscher Zementwerke e.V. (VDZ)

Kuratorium für Forschung und Technik der Zellstoff- und Papierindustrie im Verband Deutscher Papierfabriken e.V. (VDP)

Die Gespräche mit den FV und FSt wurden zwischen Oktober und Dezember 2007 geführt. Die Anhangstabellen A.1 und A.2 geben einen Überblick über die Gesprächstermine und -partner. Die Ergebnisse der dritten Erhebungswelle werden im fünften Zwischenbericht gesondert dargestellt. Dessen Fertigstellung ist bis Ende Juni 2008 geplant.

Aufbauend auf den Erkenntnissen aus den vorherigen Erhebungen wurden die Erhebungsinstrumente angepasst und spezifischere Fragen zu zentralen

Aspekten der Evaluierung aufgenommen. Zudem wurden gegenüber der zweiten Erhebungswelle nicht nur die FSt, sondern auch die FV vorab schriftlich befragt. Die Fragebögen umfassen zentrale Aspekte der Arbeit der FV, der FSt sowie inhaltliche und prozedurale Aspekte der ausgewählten Projekte. Sie wurden mit dem BMWi, dem AK ESK und der AiF-Geschäftsführung abgestimmt. Aus Gründen der Kompatibilität wurden die Gesprächsleitfäden den Fragebögen angepasst.¹

Darüber hinaus wurde die Struktur der Berichte der Erfolgskontrolle (EK-Berichte) für die dritte Erhebungswelle weiterentwickelt². Die überarbeitete Berichtsstruktur ist in **Übersicht 2** dargestellt. Während die grundlegende Struktur der Berichte gleich bleibt, sollen bestimmte inhaltliche Aspekte genauer betrachtet werden. Insbesondere Fragen des Technologietransfers und teilweise auch des Nutzens der Förderung für die Unternehmen (insbesondere KMU) nehmen eine größere Rolle als bisher ein.

Übersicht 2

Überarbeitete Struktur der EK-Berichte

Teil A: Gesamtbewertung

- I. Forschungsvereinigung und untersuchte Forschungsprojekte
 - II. Zentrale Untersuchungsaspekte
 - III. Empfehlungen
-

Teil B: Forschungsvereinigung

- I. Struktur, Aktivitätsspektrum und Entwicklung der Forschungsvereinigung
 - II. Forschungsprofil und Rolle der IGF-Förderung im Branchen- und Technologiefeldkontext
 - III. Auswirkungen von Veränderungen in den administrativen Abläufen
 - IV. Mechanismen des Technologietransfers
 - V. Einbindung von Unternehmen und Rolle von KMU
-

Teil C: Ausgewählte IGF-Projekte der FV

- I. Angaben zur Forschungsstelle
 - II. Projekt
-

¹ Die Gesprächsleitfäden und Fragebögen werden im fünften Zwischenbericht zu finden sein.

² Die bisherige Strukturierung war im dritten Zwischenbericht in Anlage A4 dargestellt.

Bei der Untersuchung der zehn laufenden Projekte soll ein besonderes Augenmerk auf folgenden Aspekten liegen:

- der Projektgenese,
- der Arbeit der Projektbegleitenden Ausschüsse,
- den Auswirkungen der veränderten administrativen Abläufe in der Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF).

b. Erste und zweite Erhebungswelle

Die Endfassungen für die EK-Berichte der ersten Erhebungswelle liegen vor. Die Gesamtbewertungen werden vorab vor der Sitzung den Mitgliedern des AK ESK zur Verfügung gestellt. Nachdem die Entwurfsfassungen der ersten Erhebungswelle im August 2007 vorgelegen hatten, haben wir den beteiligten FV noch einmal Gelegenheit zu Anmerkungen gegeben und die eingegangenen Anregungen in die Berichte eingearbeitet. Die Endfassungen der Berichte wurden im Januar 2008 an die zuständigen FV versendet.

Die EK-Berichte der zweiten Erhebungswelle werden im März 2008 zur Stellungnahme an die betreffenden FV geschickt. Geplant ist, bis Ende April die Kommentare der FV einzuarbeiten und die endgültigen Berichte Anfang Mai 2008 zu versenden.

c. Halbzeitbilanz

Im August 2007 haben wir eine Zwischenbilanz der Arbeiten im Rahmen der Erweiterten Erfolgskontrolle zur Förderung der IGF für den Zeitraum von Juli 2005 bis Juni 2007 in der Entwurfsfassung erarbeitet. Die zentralen Ergebnisse unserer Untersuchung wurden weiterhin durch den Präsidenten des RWI, Herrn Prof. Dr. Christoph M. Schmidt, im Rahmen der Jahresmitgliederversammlung der AiF am 13. Juni 2007 vorgestellt. Der Berichtsentwurf wurde an die Mitglieder des AK ESK versandt. Zu unserem Bericht haben wir nützliche Anregungen und Hinweise aus dem Kreis des AK ESK (von Herrn Dr. Volker Häusser und Herrn Prof. Dr. Gerhard Kreysa) sowie vom Hauptgeschäftsführer der AiF, Herrn Dr.-Ing. Michael Maurer, erhalten. Wir haben diese Anregungen berücksichtigt und in die Zwischenbilanz eingearbeitet. Der Bericht wurde durch das BMWi freigegeben. Die zentralen Ergebnisse der Zwischenbilanz werden bis April 2008 in der Reihe RWI: Materialien veröffentlicht.

d. Weitere Arbeitsschritte

Die unmittelbar nächsten Untersuchungsschritte sind in **Übersicht 3** dargestellt. Auf Basis des modifizierten Untersuchungskonzepts für die Jahre 2008 und 2009 ergeben sich einige Veränderungen.

Übersicht 3

Nächste Untersuchungsschritte

Untersuchungsmodul	Zeitraum
Zweite Erhebungswelle	
Abstimmung und Überarbeitung	01/2008 bis 06/2008
Dritte Erhebungswelle	
Begleitung der laufenden Projekte	01/2008 bis 12/2008
Auswertung und Analyse der Ergebnisse	Bis 04/2008
Erstellung der EK-Berichte der dritten Erhebungswelle	01/2008 bis 04/2008
Branchenbezogene Untersuchung	
Vorbereitung der Untersuchung, Erstellung der Erhebungsinstrumente	04/2008 bis 05/2008
Durchführung der Erhebungen	Bis 09/2008
Analyse der Ergebnisse	Bis 11/2008
Ausweitung der retrospektiven Projektbefragung	2008
Vierte Erhebungswelle	
Durchführung der Arbeiten im Rahmen der vierten Erhebungswelle	Bis 12/2008

Im Anschluss an die Fertigstellung der Berichtsentwürfe für die *zweite Erhebungswelle* wird wie geplant im ersten und zweiten Quartal 2008 die Abstimmung mit den FV sowie die Überarbeitung vorgenommen.

Für das Jahr 2008 ist die weitere Begleitung der ausgewählten laufenden Projekte geplant. Neben Kontakten zu den Projektverantwortlichen während der Projektlaufzeit ist vorgesehen, eine abschließende Besprechung nach Projektabschluss durchzuführen. Die Gespräche werden (im Anschluss an das Auftaktgespräch) in der Regel telefonisch durchgeführt. Vorgesehen

ist, wenn möglich, auch an ausgewählten Sitzungen der Projektbegleitenden Ausschüsse (PA) teilzunehmen.

Im Anschluss an die Gespräche der dritten Erhebungswelle werden ab Januar 2008 die Ergebnisse ausgewertet und für den fünften Zwischenbericht zusammengeführt. Der fünfte Zwischenbericht wird dann bis Ende April 2008 als Entwurf fertig gestellt. Darüber hinaus werden bis Ende April 2008 die EK-Berichte für die dritte Erhebungswelle erstellt.

Gleichzeitig mit den Arbeiten im Rahmen der dritten Erhebungswelle wird, wie im letzten AK ESK diskutiert und von diesem unterstützt, eine erste *branchenbezogene Studie* zum Technologietransfer im Rahmen der IGF durchgeführt. Der Arbeitskreis hatte auf seiner letzten Sitzung vorgeschlagen, die Textilindustrie zum Gegenstand dieser Untersuchung zu machen. Die Anlage der Untersuchung wird derzeit mit dem Forschungskuratorium Textil abgestimmt.

Darüber hinaus sieht das modifizierte Untersuchungskonzept für die Jahre 2008 und 2009 vor, dass im Jahr 2008 eine Ausweitung der retrospektiven Befragung auf Projekte mit Laufzeitende 2003, 2004 und 2005 erfolgt. Vorgesehen ist, insgesamt ca. 750 Projekte aus den 60 FV der fünf Erhebungswellen einzubeziehen. Darauf aufbauend ist eine Befragung aller Unternehmen, die in den retrospektiven Projektbefragungen für Projekte mit Laufzeitende in 2002 bis 2005 als Interessierte oder Nutzer genannt und/oder in den PA vertreten waren für das Jahr 2008 vorgesehen. Ergänzende Gespräche mit Unternehmensvertretern sollen bei besonders interessanten Projekten durchgeführt werden.

Weiterhin werden im Jahr 2008 auch die Arbeiten im Rahmen der vierten Erhebungswelle durchgeführt, wobei einige Modifikationen gegenüber dem ursprünglichen Untersuchungsansatz geplant sind. Wie im ursprünglichen Untersuchungskonzept vorgesehen, sollen 12 Gespräche bei bislang noch nicht in die Untersuchungen einbezogenen FV durchgeführt werden. Statt der bislang vorgesehenen 40 sollen 20 Projekte näher untersucht werden. Zu diesen gehören 5 bereits laufende Cornet-Projekte, 3 Clustervorhaben, sowie 12 Projekte mit Laufzeitende 2003, 2004 oder 2005.

C. Ergebnisse der retrospektiven Analyse: Befragung von Forschungsstellen zu Projekten des Jahres 2002

a. Anlage und Durchführung der Untersuchung

In den von der Projektgemeinschaft RWI/WSF bisher durchgeführten beiden ersten Erhebungswellen bei FV und Forschungsinstituten standen Forschungsvorhaben der IGF im Fokus, deren Abschluss jeweils rund ein Jahr zurücklag. Dabei wurde das Verfahren, das bereits in den Jahren vor 2005 im Rahmen der Erweiterten Erfolgskontrolle der IGF zu Anwendung kam, fortgesetzt. Da allerdings davon auszugehen ist, dass ein solch kurzer Beobachtungszeitraum nicht ausreicht, die Gesamtwirkungen der Projekte zu erfassen, d.h. vor allem die längerfristige Diffusion und Anwendung der Ergebnisse der Forschungsvorhaben in den Unternehmen, sah das methodische Konzept von RWI und WSF die explizite Untersuchung einer Stichprobe von Forschungsvorhaben vor, deren Abschluss bereits mehrere Jahre zurücklag. Konkret wurden hierfür 80 IGF-Projekte mit Laufzeitende im Jahr 2002 zufällig ausgewählt. Die Analyse dieser 80 Projekte ist der Schwerpunkt dieses vorliegenden vierten Zwischenberichts.

Die 80 im Detail untersuchten IGF-Projekte wurden in einer Zufallsauswahl aus den im Jahr 2002 abgeschlossenen Forschungsvorhaben gezogen. Basis für diese Stichprobenziehung waren Projekte der 36 FV, die in die drei ersten Untersuchungswellen (abgeschlossene Projekte der Jahre 2004, 2005 und 2006) einbezogen waren. Die Erhebung konnte in 35 FV (in einer der 36 FV wurde 2002 kein Projekt abgeschlossen) durchgeführt werden. Um eine möglichst breite Abdeckung der FV zu gewährleisten, wurde die Zahl der pro Forschungsvereinigung in die Stichprobe aufzunehmenden Projekte auf maximal drei begrenzt.

Eine potenzielle Schwierigkeit der Erhebung bestand darin, dass unter Umständen einige Projektverantwortliche nicht mehr in den Forschungsinstituten beschäftigt sein könnten. Daher wurde den FV die Möglichkeit eingeräumt, Ersatzprojekte zu benennen, wenn die für einzelne Projekte verantwortlichen Personen nicht mehr aufzufinden waren. Von dieser Möglichkeit wurde nur in einem Fall Gebrauch gemacht (DGFH - Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V., Projekt 12420, Untersuchung der Beatmungstrocknung des I/D-Verfahrens). Erfreulicherweise waren damit selbst fünf Jahre nach Projektabschluss nahezu alle Institute in der Lage, den detaillierten Projektfragebogen auszufüllen.

Dies ist ein positiver Befund, da er darauf hindeutet, dass trotz der Personalfuktuation – insbesondere an universitären Instituten – Wissen über die Projekte auch nach dem Ausscheiden der Projektbearbeiter in den Instituten vorhanden und abrufbar ist.

Allerdings gibt es aus den Gesprächen mit Verantwortlichen der zuständigen Forschungsstellen und der FV auch Hinweise darauf, dass es in einigen Fällen doch schwierig war, belastbare Informationen zu den von uns untersuchten Projekten zu erhalten. Diese Schwierigkeiten unterschieden sich zwischen den einzelnen Forschungsstellen. Insbesondere solche Forschungsstellen, die aufgrund ihrer organisatorischen Struktur eine hohe Fluktuation des Personals aufweisen (etwa Universitätsinstitute), hatten gegenüber anderen Forschungsstellen, die über einen Mittelbau von Mitarbeitern mit unbefristeten Verträgen verfügen, größere Probleme, zuverlässige Antworten auf unsere Fragen zu geben.

Sämtliche Unterlagen zur Befragung wurden an die FV verschickt, da diese über detailliertere Informationen verfügen, wer für das jeweilige Projekt der geeignete Ansprechpartner ist. Die Aufgabe der FV bestand darin, die Unterlagen an die jeweiligen Projektverantwortlichen bzw. deren Nachfolger weiterzuleiten.

Bei der Konzeption der Fragebögen wurde den unterschiedlichen Strukturen der FV Rechnung getragen. FV, die *nicht über ein eigenes Institut* verfügen, erhielten einen projektspezifischen Fragebogen, der von den FV selbst auszufüllen war und einen weiteren projektspezifischen Fragebogen, der von der federführenden Forschungsstelle bearbeitet werden sollte (vgl. die **Anlagen A.5 und A.6** im Anhang). FV, die *über ein eigenes Institut* verfügen und das Projekt federführend im eigenen Institut durchgeführt haben, erhielten nur *einen* projektspezifischen Fragebogen (vgl. nochmals **Anlage A.5** im Anhang).

17 der 35 ausgewählten FV verfügen über kein eigenes Forschungsinstitut. Für diese Gruppe wurden insgesamt 38 Projekte ausgewählt. Auf die 18 FV mit Eigeninstituten entfallen die restlichen 42 Projekte. Bei 7 dieser 42 Projekte war jedoch ein Fremdinstitut federführend mit der Durchführung des jeweiligen Projekts beauftragt.

Insgesamt wurden 56 FSt in die Befragung einbezogen, d.h. einzelne FSt haben teilweise zwei und mehr Projekte – auch für unterschiedliche FV – durchgeführt.

Nach zweimaliger Mahnaktion und einer von der AiF durchgeführten telefonischen Nachfassaktion konnte folgender Rücklauf realisiert werden:

- 79 von insgesamt 80 projektspezifischen Fragebögen der durchführenden FSt sind zurückgekommen. Nur der an die VLB versandte Fragebogen für das Projekt mit der Nummer 12213 blieb unbeantwortet.
- 55 von 56 FSt haben den allgemeinen Fragebogenteil zu ihrem Institut ausgefüllt.
- 43 von 45 Fragebogenpaaren (FV und Fremdinstitute) zu einzelnen Projekten, die von FV und von FSt ausgefüllt wurden, liegen vor. Für die BVL konnten keine Paare gebildet werden, da sich die Forschungsvereinigung nicht an der Befragung beteiligte.

Diese hohen Rücklaufquoten sind als besonders positiv zu bewerten und zeigen auch das hohe Eigeninteresse der an der IGF beteiligten FV und FSt an einer systematischen Bewertung ihrer Aktivitäten.

Übersicht 4 gibt einen Überblick über den Fragebogenrücklauf, differenziert nach den einbezogenen 35 FV.

Übersicht 4

Fragebogenrücklauf (Versand Projekte FSt/Rücklauf Projekte FSt)

1. Erhebungswelle			
Informatik (GFaI)	(2/2)	Eisenforschung (VDEh)	(3/3)
Chemische Technik/Biotechnologie (DECHEMA)	(3/3)	Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG)	(2/2)
Holzforschung (DGfH)	(3/3)	Logistik (BVL)*	(2/2)
Kunststoffverarbeitung (IKV)	(3/3)	Papiertechnische Stiftung (PTS)	(3/3)
Blechverarbeitung (EFB)	(3/3)	Ernährungsindustrie (FEI)	(3/3)
Forschungskuratorium Maschinenbau (FKM)	(3/3)	Umwelttechnik (VEU)	(3/3)
2. Erhebungswelle			
Automobiltechnik (FAT)	(1/1)	Glasindustrie (HVG)	(2/2)
Brauerei (VLB)	(1/0)	Werkzeugmaschinen (FWF)	(2/2)
Druck (FOGRA)	(3/3)	Schweißen (DVS)	(3/3)
Gießereifachleute (VDG)	(2/2)	Keramische Gesellschaft (DKG)	(1/1)
Galvano- und Oberflächentechnik (DGO)	(1/1)	Lebensmitteltechnologie und Verpackung (IVLV)	(1/1)
Verpackungs-, Entsorgungs-, Umwelttechnik (DVEU)	(2/2)		
3. Erhebungswelle			
Elektrische Anlagen (FGH)	(1/1)	Verfahrens-Technik (GVT)	(3/3)
Kunststoffe	(3/3)	Wärmebehandlung und Werkstofftechnik (AWT)	(3/3)
Leder und Kunststoffbahnen (FILK)	(2/2)	Werkzeuge und Werkstoffe (FGW)	(2/2)
Rationalisierung (FIR)	(2/2)	Zellstoff- und Papierindustrie (VDP)	(2/2)
Stahlverformung (FSV)	(3/3)	Zementwerke (VDZ)	(2/2)
Textil (FKT)	(3/3)	Ziegelindustrie	(2/2)

* Für die BVL liegen die von den FSt auszufüllenden Fragebögen vor, es fehlen jedoch die Fragebögen der BVL.

Eine detaillierte Auflistung der in der Stichprobe erfassten FV, FSt sowie des Fragebogenrücklaufs enthält **Anlage A.4** im Anhang.

Im Folgenden werden die zentralen Ergebnisse der retrospektiven Erhebung diskutiert. Sie werden in der Regel getrennt nach FSt einer FV und externen FSt ausgewiesen. Zu beachten ist, dass diese Unterscheidung in ihrer Bedeutung nicht überinterpretiert werden darf. Vielfach ist die Frage, ob eine FV eine eigene FSt besitzt, lediglich einem historischen Zufall geschuldet (etwa wenn es bei Gründung der FV keine Universitätsinstitute gab, die sich mit den unternehmensrelevanten Fragen beschäftigten). Dennoch können aus der unterschiedlichen organisatorischen Struktur im Einzelnen wichtige Schlussfolgerungen gezogen werden.

b. Strukturdaten der Forschungsstellen

Die erfassten 79 Projekte mit Laufzeitende im Jahr 2002 wurden von 55 Forschungsinstituten durchgeführt, d.h. ein Teil der Institute war gleichzeitig an mehreren IGF-Projekten beteiligt. Bei den 55 Instituten handelt es sich überwiegend um externe Institute (**Schaubild 1**, Frage 1, im Anhang 11). Nur 26% waren FSt von FV. Bei den externen Instituten dominieren mit 55% bezogen auf die Gesamtzahl der Projekte Universitäts- bzw. Fachhochschul-Institute. Fraunhofer-Institute oder Forschungseinrichtungen, die zur Helmholtz- oder Leibniz-Gemeinschaft zählen, spielen mit einem Anteil von 6% bzw. 2% nur eine sehr geringe Rolle. Immerhin 7% der erfassten FSt sind privatwirtschaftlich organisiert.

Mit Blick auf die Forschungsfinanzierung wurde gefragt, wie sich die Einnahmen der Auftragsforschung der jeweiligen Institute im Zeitraum 2004 bis 2006 verteilen (siehe Teil A, Frage 4, in **Anlage A.6** im Anhang):

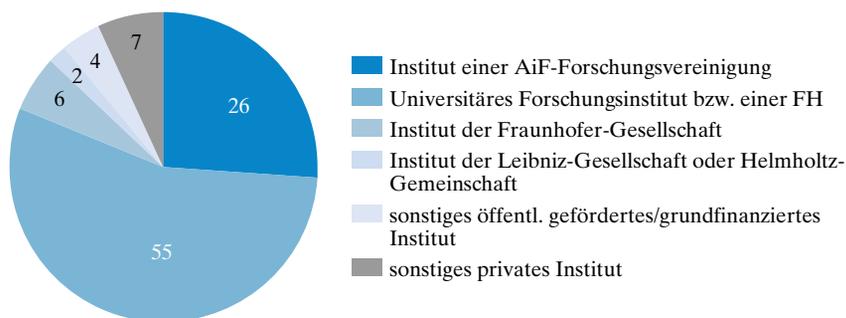
- Die IGF stellt bei den erfassten Instituten insgesamt die wichtigste Finanzierungsquelle der Auftragsforschung dar: 33% der akquirierten Auftragssumme kommt aus diesem Fördertopf,
- weitere 30% entfallen auf andere öffentlich finanzierte Förderprogramme,
- 26% auf Mittel der Privatwirtschaft und 11% auf sonstige.

Hervorzuheben ist der Anteil von rund einem Viertel der Einnahmen, der auf Industrieaufträge entfällt. Dies lässt auf eine hohe Praxisausrichtung der FSt schließen, zumal 87% der Institute Mittel der Privatwirtschaft einwerben konnten. 44% der Institute kommen auf einen Anteil an den Mitteln für Auftragsforschung aus der Privatwirtschaft von 30% und mehr (vgl. **Tabelle I**).

Schaubild 1

Organisationsformen der Forschungsinstitute

Anteile in %



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Tabelle 1

Zusammensetzung der Mittel für Auftragsforschung

	Typ der FSt		Insgesamt
	FSt einer FV	Externe FSt	
	Anteile in %		
Anteil von IGF-Mitteln	43,2	29,1	32,7
Anteil von sonstigen öffentl. Projektmitteln	23,0	32,5	30,0
Anteil von Mitteln der Privatwirtschaft	23,8	26,6	25,9
Anteil von sonstigen Mitteln	10,0	11,8	11,3

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Wie zu erwarten war, unterscheiden sich bezüglich der Struktur der Mittel im Bereich der Auftragsforschung die FSt, die zu FV gehören von den externen Instituten: So entfallen bei den zu FV gehörenden Instituten 43% der Fremdmittel auf die IGF, bei externen Instituten dagegen nur 29%. Externe Institute finanzieren sich dagegen häufiger aus anderen öffentlichen Förderprogrammen (33% zu 23%). Weniger stark sind die Unterschiede bei den Drittmitteln, die aus der Privatwirtschaft eingeworben werden. Hier kommen die externen Institute auf einen Anteil von 27%, die Institute von FV auf 24%.

Betrachtet man zusätzlich zur durchschnittlichen Bedeutung der IGF-Mittel für die Institute noch die Verteilung, dann ergibt sich folgendes Bild:

- Bei 53% der Institute entfällt auf IGF-Mittel maximal ein Viertel der externen Auftragsforschung.
- Zwischen 25% und 50% der externen Mittel kommen aus der IGF bei 28% der Institute.
- Über 50% bis unter 70% entfallen auf 15% der FSt.
- Bei 6% der Institute beträgt der IGF-Anteil 70% und mehr.

Rund 20% der befragten Institute sind im Bereich der Auftragsforschung in hohem Maße auf die IGF angewiesen. Bei diesen liegt der Anteil der IGF-Mittel im Bereich der Auftragsforschung bei über 50%. Bei der Hälfte der Institute machen die IGF-Gelder mindestens 25% der extern eingeworbenen Mittel aus.

Der hohe Praxisbezug der Arbeit der FSt wird auch durch die Antworten auf die Frage nach der Regelmäßigkeit ihrer Zusammenarbeit mit Unternehmen deutlich (siehe Teil A, Frage 3 oben, in **Anlage A.6** im Anhang). Von den 55 befragten FSt stehen 52 (95%) regelmäßig in engem Kontakt mit Unternehmen und zwar bezogen auf alle Projekte, d.h. einschließlich Vorhaben, die nicht mit IGF-Mitteln finanziert werden. Dass generell nicht mit Unternehmen zusammenarbeitet wird, hat nur eine der befragten (externen) FSt angegeben, zwei kooperieren manchmal.

Weiterhin wurde erfragt, in welcher Form die FSt mit Unternehmen zusammenarbeiten (siehe Teil A, Frage 3 Mitte, in **Anlage A.6** im Anhang). Die Kooperation erfolgt in erster Linie (bei 87% der FSt) über projektbegleitende Ausschüsse, an zweiter Stelle folgt bereits die Erprobung der Ergebnisse der Institute durch Unternehmen (74%; vgl. **Tabelle 2**). Teilweise engagieren sich, wie auch in unseren Gesprächen deutlich wurde, Unternehmen der PAs im Rahmen von Versuchen bzw. in Form der Erprobung von Teillösungen.

Nahezu die Hälfte der Institute (44%) führt Auftragsforschung für Unternehmen durch. Interessanterweise ist dies bei 60% der Institute von FV, aber nur bei knapp 40% der externen Institute der Fall. Das Ergebnis steht zunächst im Widerspruch zum Resultat von **Tabelle 1**, dass auf die externen Institute im Durchschnitt ein etwas höherer Anteil von Mitteln aus der Privatwirtschaft entfällt. Es könnte auf den hohen Anteil der universitären Institute zurückzuführen sein. Diese sind häufig eher wissenschaftlich ausgerichtet und daher mitunter auch weniger auf die Kooperation mit Unternehmen angewiesen.

Bedeutsam ist weiterhin, dass Unternehmen den FSt Materialien (67%) bzw. Geld oder Dienstleistungen (53%) zur Verfügung stellen. Kaum eine Rolle spielt hingegen die Bereitstellung von Geräten/Maschinen durch Unternehmen (17%).

Tabelle 2

Art der Kooperation mit Unternehmen

Kooperation bei allen oder den meisten Projekten	Typ der FSt		Insgesamt
	FSt einer FV	Externe FSt	
	Anteile in %		
Unternehmen arbeiten in einem PA mit	100	79	85
Unternehmen sind Auftraggeber von Projekten	57	39	44
Unternehmen stellen Material zur Verfügung	64	69	67
Unternehmen stellen Maschinen/Geräte zur Verfügung	7	21	17
Unternehmen erproben unsere Lösungen	86	66	72
Unternehmen stellen Geld- oder Dienstleistungen zur Verfügung	57	51	53
gemeinsame Forschungsprojekte mit Unternehmen	57	53	54

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Weiterhin ist festzustellen, dass die FSt nicht nur regelmäßig mit Unternehmen kooperieren, sondern mehrheitlich mit einer großen Anzahl von Unternehmen zusammenarbeiten. (Frage 3 unten in **Anlage A.6** im Anhang; „Mit wie vielen Unternehmen haben Sie in den drei Jahren von 2004 bis 2006 zusammengearbeitet?“).

Legt man das arithmetische Mittel zu Grunde, waren dies im Durchschnitt rd. 185 Unternehmen, wobei zwischen externen FSt und denen von FV keine Unterscheide festzustellen waren. KMU spielen bei den genannten Kooperationen eine bedeutende Rolle.

Basis der vorliegenden Untersuchung, was die KMU-Abgrenzung anlangt, ist die AiF-Definition, wie sie in der Richtlinie über die Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung vom 12. November 2004 festgelegt wurde. Demnach sind KMU Unternehmen mit einem Jahresumsatz (einschließlich verbundener Unternehmen) nicht größer als 125 Mio. €, im Folgenden als Unternehmen mit nicht mehr als 125 Mill. € Jahresumsatz bezeichnet. Die andere gebräuchliche Definition der EU definiert KMU als Unternehmen, die weniger als 250 Mitarbeiter beschäftigen und die entweder einen Jahresumsatz von höchstens 50 Mio. € erzielen oder deren Jahres-

bilanzsumme sich auf höchstens 43 Mio. € beläuft.³ In unserem Fragebogen spiegeln sich beide Definitionen wider, da alternativ nach Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten gefragt wurde.

Der Anteil von KMU mit einem Umsatz von nicht mehr als 125 Mill. € an den Unternehmenskontakten insgesamt beträgt 74%, auf Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten entfällt immerhin noch ein Anteil von 56% (**Tabelle 3 oben**).

Tabelle 3

Anzahl der Unternehmen, mit denen zwischen 2004 und 2006 kooperiert wurde

	Typ der FSt		Insgesamt
	FSt einer FV	Externe FSt	
	arithmetisches Mittel, gerundet		
Anzahl der Unternehmen insgesamt	185	186	185
Anzahl der KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz	102	148	137
Anzahl der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten	92	110	105
	Median, gerundet		
Anzahl der Unternehmen insgesamt	110	50	60
Anzahl der KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz	63	15	37
Anzahl der Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten	50	14	30

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Die in **Tabelle 3** oben ausgewiesenen arithmetischen Mittelwerte werden durch einige wenige FSt mit einer außerordentlich hohen Zahl von Unternehmenskontakten (etwa solchen, die ein eigenes Prüfinstitut besitzen) nach oben verzerrt. Aber auch der Medianwert lässt eine hohe Kontaktdichte erkennen (**Tabelle 3 unten**). Der Median für die Kontakthäufigkeit beträgt 60 bezogen auf alle Unternehmen und 37 bei KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz.

Nach dem Medianwert kooperieren FSt, die einer FV angeschlossen sind, im Vergleich zu externen Instituten intensiver mit Unternehmen. Eigene Institute der FV arbeiten gemäß dem Medianwert mit 110 Unternehmen gegenüber 50 bei den externen Instituten zusammen. Gleiches gilt auch für die

³ Vgl. Europäische Gemeinschaften (2006): Die neue KMU-Definition. Benutzerhandbuch und Mustererklärung. Internet-Quelle. http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm, Abruf vom 10. November 2007.

Zusammenarbeit mit KMU (Unternehmen mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz): Bei FSt der FV sind es 63 KMU, bei externen FSt dagegen „nur“ 15.

Zu beachten ist bei der Interpretation der erläuterten Befunde, dass die Frage bewusst weit gefasst war. Nicht nur die Unternehmenskontakte im Rahmen von IGF-Aktivitäten oder allgemeiner Kontakte im Rahmen von FuE-Kooperationen wurden berücksichtigt, sondern auch weitere Formen der Kooperation wie z.B. Kontakte im Kontext mit Prüfaufträgen von Unternehmen. Die Antworten geben also Hinweise auf die Anzahl von Unternehmenskontakten allgemein und korrespondieren nicht unbedingt mit den Fragen zu Quellen für Auftragsforschung und Arten von Forschungskoope-rationen.

Die in **Tabelle 3 (oben)** dargestellten Werte für Unternehmenskooperationen resultieren – wie bereits erwähnt – zum Teil daraus, dass einige FSt sehr hohe Kontaktzahlen aufweisen. So haben 44% der befragten FSt angegeben, mit mehr als 100 Unternehmen in Kooperationsbeziehungen gestanden zu haben. Daher wurde weiterhin eine Analyse der Verteilung nach Quartilen vorgenommen. Diese ergab folgende Werte:

- Das erste Viertel der FSt hat mit 3 bis 20 Unternehmen in den Jahren 2004 bis 2006 Kontakt gehabt,
- das zweite Viertel stand mit 21 bis 60 Unternehmen in Kontakt,
- das dritte Viertel mit 61 bis 150 Unternehmen
- und das letzte Viertel mit 151 bis 3.250 Unternehmen.

c. Bedeutung der IGF für die Forschungsstellen

Durch IGF-Projekte vereinnahmen die FSt – wie oben bereits erläutert – rund ein Drittel jener Mittel, die sie im Rahmen der externen Auftragsforschung einwerben. Damit ist die IGF zwar im Durchschnitt nicht die wichtigste, aber dennoch eine maßgebliche Einnahmequelle.

Seit dem Jahr 2000 haben die befragten FSt im Durchschnitt 36 IGF-Projekte als Hauptverantwortliche oder als Mitglied eines Forschungsverbundes durchgeführt, d.h. rund vier bis fünf pro Jahr (Teil A, Frage 5 in **Anlage A.6** im Anhang). Institute von FV und externe FSt unterscheiden sich hier erwartungsgemäß beträchtlich:

- FSt von FV kommen im Durchschnitt auf insgesamt 80 Projekte, d.h. rd. zehn pro Jahr.

- Dagegen erreichen externe Institute nur einen Durchschnittswert von 21, d.h. etwa zwei bis drei im Jahr.

Die Spreizung bei der Anzahl der durchgeführten IGF-Projekte ist wiederum beträchtlich. **Tabelle 4** listet auf, wie häufig die befragten 55 FSt in den letzten Jahren (seit dem Jahr 2000) an einem IGF-Projekt beteiligt waren.

Tabelle 4

Zahl der IGF-Projekte, an denen FSt seit 2000 mitgewirkt haben

Zahl Projekte	in % der FSt	Kumulierte %
1	5,9	5,9
2	3,9	9,8
3	2,0	11,8
4	7,8	19,6
5	3,9	23,5
8	2,0	25,5
9	2,0	27,5
10	3,9	31,4
11	2,0	33,3
12	3,9	37,3
14	3,9	41,2
16	5,9	47,1
18	2,0	49,0
19	2,0	51,0
20	2,0	52,9
21	2,0	54,9
22	2,0	56,9
24	2,0	58,8
25	2,0	60,8
30	2,0	62,7
32	2,0	64,7
40	2,0	66,7
41	3,9	70,6
43	2,0	72,5
45	2,0	74,5
48	2,0	76,5
49	2,0	78,4
51	5,9	84,3
55	2,0	86,3
58	2,0	88,2
81	2,0	90,2
118	2,0	92,2
120	2,0	94,1
132	3,9	98,0
279	2,0	100,0
Gesamt	100	100

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Der Anteil der FSt, die eher sporadisch IGF-Projekte bearbeiten, ist klein: Nur knapp ein Viertel aller FSt hat in den zurückliegenden acht Jahren maximal fünf IGF-Projekte bearbeitet, d.h. weniger als eines im Jahr. Ein wei-

teres Viertel bearbeitet bis zu zwei Vorhaben im Jahr. Auf drei Projekte im Jahr kommen etwa 12% der FSt. An vier und mehr Projekten im Jahr sind etwa 38% der Institute beteiligt. Rund 10% der FSt sind jährlich an mehr als zehn Projekten beteiligt.

Diese Werte zeigen zweierlei: Zum einen wird nochmals die doch beachtliche wirtschaftliche Bedeutung der IGF für die Institute unterstrichen. Zum anderen gibt es eine hohe Kontinuität in der IGF-Forschung, die mit dazu beiträgt, den Erfahrungsschatz der Institute stetig zu verbessern.

d. Bedeutung der IGF für Technologiefelder, Unternehmen und Wissenschaft

Eine wichtige Frage im Hinblick auf die Bewertung der Bedeutung der IGF für die anwendungsorientierte Forschung ist, in welchen Technologiefeldern die Forschungsvorhaben stattfinden und welche Relevanz die Ergebnisse der Forschung für die Unternehmen haben. Vorab zu vermuten war, dass die IGF-Projekte eher in etablierten Technologiefeldern zu verorten sind, was auf mehrere Gründe zurückzuführen ist.

So konzentrieren sich die für die mittelständischen Unternehmen relevanten Forschungsfragen häufig auf etablierte Technologiefelder, in denen auch die technologischen Risiken häufig gering sind. Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Projektbudgets limitiert sind und daher die IGF vielfach eine Forschung der kleinen Schritte fördert. Es werden eher Themen aus etablierten Technologiefeldern aufgegriffen, mit denen die Institute vertraut sind, anstatt sich auf vollkommen neues Terrain zu wagen. Darüber hinaus haben etwa die Gespräche mit den Projektverantwortlichen Hinweise erbracht, dass von den Gutachtern der AiF teilweise solche Projekte positiv bewertet werden, die hohe Erfolgsaussichten haben. Dies würde die Forschungsinstitute darin bestärken, vorwiegend solche Projekte einzureichen, die tendenziell weniger risikobehaftet sind.

Allerdings erschließen sich auch in diesen Technologiefeldern immer wieder neue Entwicklungspfade. Daher wurden die FSt gebeten, die von ihnen bearbeiteten Technologiefelder zu benennen und zu charakterisieren (Teil A, Frage 8 in **Anlage A.6** im Anhang).

Durch die retrospektive Befragung wurden die oben erläuterten Zusammenhänge bestätigt: Die FSt bearbeiten vorwiegend IGF-Projekte auf etablierten Technologiefeldern, in denen sich entweder neue Trends/Entwicklungen abzeichnen (vgl. **Schaubild 2**, 49% der FSt) oder in denen Bedarf an einer kontinuierlichen Weiterentwicklung besteht (38%).

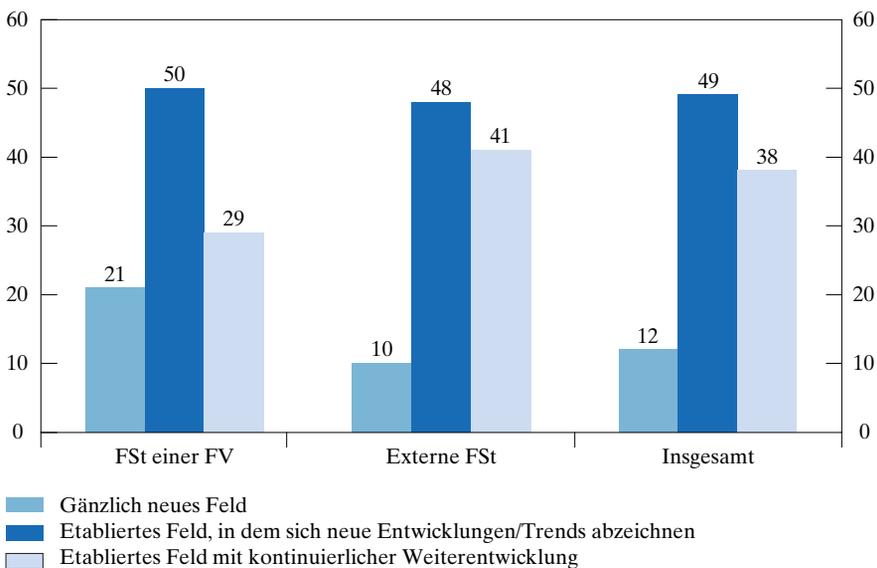
Die Bearbeitung gänzlich neuer Technologiefelder in der IGF ist dagegen eher die Ausnahme. Dies trifft für 12% der befragten FSt zu. Eine solche

Orientierung ist bei den von uns befragten FSt von FV (21%) deutlich häufiger anzutreffen als bei den externen FSt, die sich im Gegenzug tendenziell öfter in Technologiefeldern engagieren, die durch eine ständige Weiterentwicklung gekennzeichnet sind.

Schaubild 2

Charakterisierung der von den FSt im Rahmen von IGF-Vorhaben bearbeiteten Technologiefelder

Anteile in %



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Die FSt wurden zudem befragt, wie sie die Ausschöpfung der Anwendungspotenziale ihrer Forschungsergebnisse durch die Wirtschaft in den von ihnen bearbeiteten Technologiefeldern bewerten (Teil A, Frage 8 in **Anlage A.6** im Anhang). Diese Frage ergab folgende Ergebnisse:⁴

- 43% der FSt vertreten die Auffassung, dass die Potenziale bisher bei weitem noch nicht ausgeschöpft werden.

⁴ Bezogen auf die Gesamtzahl der Antworten. Mehrfachantworten waren möglich.

- 7% stimmen der Einschätzung zu, dass zurzeit intensiv an Anwendungsmöglichkeiten geforscht würde.
- 50% attestieren eine bereits erfolgte (teilweise) Ausschöpfung.

Weiterhin wurden die Forschungsstellen nach ihrer Einschätzung gebeten, für wen die Ergebnisse ihrer IGF-Projekte vor allem von Bedeutung sind und welche Rolle verschiedene Typen von KMU dabei spielen (Teil A, Frage 9 in **Anlage A.6** im Anhang). Der KMU-Bezug kann sich unterschiedlich darstellen:

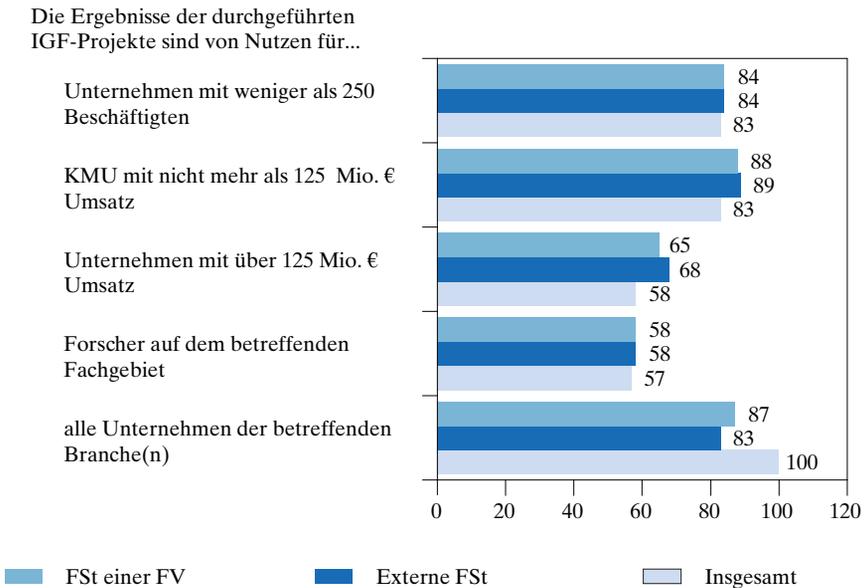
- Projekte können Ergebnisse generieren, die speziell für KMU (einer Branche) relevant sind.
- Gleichfalls können die Ergebnisse der IGF-Projekte jeweils für die gesamte Branche bedeutsam sein. Da aber gerade KMU häufig nicht die Ressourcen haben, um eigene FuE zu betreiben, können sie in besonderem Maße von den IGF-Ergebnissen profitieren.
- Auch bei Projekten, die zunächst vor allem für Großunternehmen von starkem Interesse sind, können KMU erheblich profitieren, z.B. durch eine Erweiterung der gesamten Wissensbasis der Branche, zum anderen aber auch dadurch, dass sie über die Verflechtung mit Großunternehmen in der Zulieferkette einen Nutzen aus den Projektergebnissen ziehen können.
- Die Gespräche der ersten drei Erhebungswellen zeigen, dass im Rahmen der IGF oftmals Projekte durchgeführt werden, von denen KMU indirekt profitieren. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn die Projektergebnisse dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit bzw. Effizienz von Maschinen zu verbessern. Davon profitieren zunächst zwar die Hersteller dieser Maschinen. Werden diese Maschinen jedoch von mittelständischen Unternehmen angeschafft, profitieren diese dann entsprechend.

Der mögliche Nutzen von IGF-Vorhaben von KMU ergibt sich daher nicht nur aus einer unmittelbaren Anwendung durch diese Zielgruppe, sondern auch durch „Sickereffekte“, Einsparungen bei Material- und Energieverbrauch u.a.m.

Nach der Selbsteinschätzung der FSt wird den IGF-Projekten insgesamt ein hoher potenzieller KMU-Bezug zugesprochen. Für KMU mit weniger als 250 Beschäftigten sind die Ergebnisse der IGF-Projekte nach dem Urteil von 84% der FSt von sehr hoher oder hoher Bedeutung (vgl. **Schaubild 3**).

Schaubild 3

Für wen sind die Ergebnisse der IGF-Projekte von sehr hoher oder hoher Bedeutung?
Anteile in %



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Die damit verbundenen (wirtschaftlichen) Potenziale werden jedoch nur zum Teil ausgeschöpft. Dies hängt vor allem mit dem noch nicht optimalen Ergebnistransfer zusammen. Hier gibt es noch erhebliche Entwicklungspotenziale.⁵ Dabei sind die FV und FSt gefordert. Auf der anderen Seite ist aber auch zu konstatieren, dass vor allem KMU die Ergebnisse der IGF nicht in dem Maße abrufen und nutzen, wie dies der Fall sein könnte. Ein wichtiger Grund dafür ist, dass in kleinen und mittleren Unternehmen offensichtlich häufig nicht die Kapazitäten vorhanden sind, um sich mit den eher langfristigen Fragestellungen oder vorwettbewerblichen Forschungsergebnissen zu beschäftigen, die in der IGF untersucht werden.

Dieser Umstand wird auch aus den Angaben der FSt ersichtlich, die darüber berichten, dass die Beteiligung von KMU an IGF-Projekten nicht befriedi-

⁵ In unserem dritten Zwischenbericht haben wir z.B. auch darauf hingewiesen, dass vielen KMU die IGF nicht bekannt ist.

gend wäre. Nach Einschätzung der FSt stellt sich das Engagement von KMU in IGF-Projekten wie folgt dar (Teil A, Frage 10 in **Anlage A.6** im Anhang):

- 15% der FSt bewerten das KMU-Engagement (bezogen auf Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten) als „sehr hoch“, weitere 35% als „hoch“.
- Dagegen konnten 27% der FSt allenfalls ein mittleres und 18% sogar nur ein geringes Engagement konstatieren (siehe **Tabelle 5**).

Bei einer Betrachtung der KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Jahresumsatz stellt sich das Bild freundlicher dar, lässt aber ebenfalls noch Entwicklungspotenziale deutlich hervortreten.

Tabelle 5

Bewertung der KMU-Mitwirkung an IGF-Projekten durch FSt

		FSt einer FV	Externe FSt	Insgesamt
		Anteile in %		
Die Beteiligung von KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz an den IGF-Projekten ist...	1 sehr hoch	21	12	15
	2 hoch	43	44	44
	3 mittel	29	39	36
	4 gering	7	5	5
Die Beteiligung von KMU mit weniger als 250 Beschäftigten an den IGF-Projekten ist...	1 sehr hoch	21	12	15
	2 hoch	43	32	35
	3 mittel	7	39	31
	4 gering	29	17	20

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Abschließend wurde im allgemeinen Teil des Erhebungsbogens den FSt eine Frage vorgelegt, die den Nutzen von IGF-geförderten Projekten für die mittelständische Wirtschaft mit den entsprechenden Effekten der sonstigen von den FSt durchgeführten Vorhaben vergleicht (Teil A, Frage 11 in **Anlage A.6** im Anhang). Diese sind entweder mit Eigenmitteln oder im Rahmen von Unternehmensaufträgen finanziert. Die Ergebnisse dieser Frage sind eindeutig und bestätigen den hohen KMU-Bezug der IGF-Förderung (vgl. **Schaubild 4**):

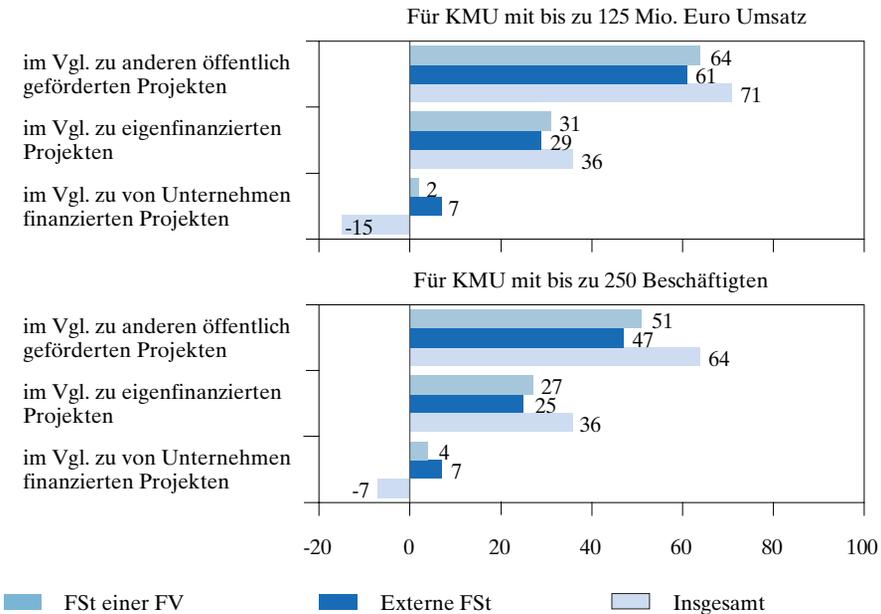
- Die IGF hat nach Einschätzung der Institute einen deutlich positiveren Nutzen für KMU als andere von den FSt durchgeführte Projekte, die aus öffentlichen Mitteln gefördert werden. Per Saldo (Differenz der Prozentangaben für einen deutlich höheren bzw. höheren Nutzen sowie der Angaben zu einem deutlich geringeren bzw. geringeren Nutzen) sind 64% der FSt der Meinung, dass der Nutzen der IGF-Vorhaben für

KMU mit einem Jahresumsatz nicht mehr als 125 Mill. € höher sei, bei KMU mit weniger als 250 Mitarbeitern beträgt der Saldo immerhin noch 51%-Punkte.

Schaubild 4

Vergleich des Nutzens von IGF-Projekten gegenüber anderen Vorhaben der FSt für mittelständische Unternehmen

Anteile in %



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55. Salden der Angaben für deutlich höherer bzw. höherer Nutzen und deutlich geringerer bzw. geringerer Nutzen.

- Auch im Vergleich zu eigenfinanzierten Vorhaben der FSt werden die Wirkungen von IGF-Projekten für den Mittelstand positiver bewertet. Per Saldo sehen hier 31% der Institute für KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz einen höheren Nutzen der IGF im Vergleich zu eigenfinanzierten Projekten. Bei KMU mit weniger als 250 Beschäftigten beträgt dieser positive Saldo immerhin noch 27%.
- Geringer sind die Wirkungen der IGF-Projekte verglichen mit den von der Industrie bei den FSt in Auftrag gegebenen Vorhaben für KMU.

„Nebeneffekte“ der Auftragsforschung sind eher die Ausnahme. Die Salden für die Unternehmen mit nicht mehr als 125 Mill. € Jahresumsatz betragen 2%-Punkte und bei den KMU mit weniger als 250 Beschäftigten 4%-Punkte.

Der zuletzt erläuterte Befund ist allerdings einleuchtend. Die Auftragsforschung für die Privatwirtschaft führt nicht zu öffentlichen Gütern, wie dies bei der IGF der Fall ist. Daher ist aufgrund der Exklusivität der Ergebnisse der Nutzen solcher Projekte für die in Auftrag gebenden Unternehmen zwangsläufig höher, als dies bei Gemeinschaftsprojekten insbesondere vorwettbewerblicher Art der Fall ist. D.h., wenn ein KMU der Auftraggeber ist, profitiert es in der Regel stärker von den Forschungsergebnissen als bei einem Projekt, welches in Rahmen der IGF bearbeitet wurde.

Die FSt sind nach eigenen Aussagen in hohem Maße in der Beratung von Unternehmen bei der Umsetzung ihrer IGF-Forschungsergebnisse engagiert (Teil A, Frage 6 in **Anlage A.6** im Anhang):

- 31% der FSt – darunter 36% von FV und 29% externe FSt – beraten Unternehmen grundsätzlich,
- weitere 49% bei den meisten Projekten – darunter 57% FSt einer FV und 46% externe FSt,
- 20% der FSt bieten Beratungen nie bzw. nur bei einzelnen Projekten an. Dies trifft auf 7% der FSt, die einer FV angehören, und auf 24% der externen Institute zu.

Bei der Bewertung dieses Befundes ist zu berücksichtigen, dass die Frageformulierung bewusst weit gefasst war und nicht spezifiziert wurde, welche Form und Intensität die Beratung aufweist, sodass hier ein gewisser Interpretationsspielraum bei der Beantwortung bestand.

Ebenfalls wurde erfasst, ob die FSt diese Beratungsangebote aktiv bewerben. Hier besteht ein erheblicher Unterschied zwischen den FSt von FV und externen Instituten (Teil A, Frage 6 in **Anlage A.6** im Anhang):

- Während 86% der FSt von FV dieses Serviceangebot aktiv bewerben,
- ist dies nur bei 58% der externen Institute der Fall.

Dies könnte damit zusammenhängen, dass den externen Instituten aufgrund ihrer größeren Abhängigkeit von Drittmitteln und des stärkeren Personalwechsels bzw. einer knappen Personaldecke die Ressourcen für ein konstantes Beratungsangebot fehlen und daher auf eine intensive Kommunikation der Möglichkeit, Beratung in Anspruch zu nehmen, verzichtet wird.

Zudem ist zu berücksichtigen, dass insbesondere Institute von FV häufig besser ausgestattet sind und über mehr Personal verfügen. Sie sind daher besser in der Lage, Beratungen anzubieten und auch durch Beratungsleistungen zusätzliche Einnahmen zu erzielen. Das letzte Motiv ist für viele der FSt, die einer FV angehören, weitaus wichtiger als für externe FSt.

Auch die Anzahl der Unternehmen, die Beratungsleistungen bei FSt einer FV oder bei externen FSt in Anspruch nehmen, unterscheidet sich beträchtlich. Während sich bei den Instituten von FV durchschnittlich pro Jahr 133 Unternehmen beraten lassen sind es bei den externen FSt nur 25. Davon sind rund 60% KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz und etwa die Hälfte KMU mit weniger als 250 Beschäftigten. Nennenswerte Unterschiede zwischen externen FSt und FSt einer FV sind, was den Anteil der beratenen KMU betrifft, nicht festzustellen.

Auch bei dieser Frage kommt es aufgrund von Extremwerten zu einer Verzerrung der Mittelwerte nach oben. Der Median beträgt bei FSt der FV 60 beratene Unternehmen pro Jahr und bei externen FSt 10.

e. Umsetzung von Projektergebnissen und deren Erfassung

Die Erfassung der Wirkungen der IGF-Projekte sowie deren Anwendung in Unternehmen hatten sich bisher als besondere Schwierigkeit bei einer systematischen Bewertung des Nutzens der IGF herausgestellt.

In der von der Projektgemeinschaft RWI/WSF vorgelegten Zwischenbilanz wurde auf diese Probleme im Detail eingegangen. So werden beispielsweise IGF-Ergebnisse, die sich in Normen, anderen Regelwerken oder auch Rezepturen niederschlagen, von den anwendenden Unternehmen oftmals nicht mit der IGF in Verbindung gebracht. Auch erfolgt die Anwendung der Ergebnisse in Unternehmen – z.B. in Verfahren – häufig, ohne dass die Unternehmen die Herkunft kennen.

Ein weiteres Problem liegt in der nicht umfassend systematischen Verfolgung der Diffusion der Projektergebnisse in die Unternehmen durch die FSt und FV. Aus diesem Grunde haben wir in unseren Erhebungen zu den 80 Forschungsvorhaben mit Laufzeitende im Jahr 2002 gezielt gefragt, inwieweit die FSt erfassen, ob Unternehmen ihre IGF-Ergebnisse anwenden (**Tabelle 6**; Teil A, Frage 7 in **Anlage A.6** im Anhang). Diese Ergebnisse lassen vor allem bei den externen FSt noch deutliche Entwicklungspotenziale erkennen:

- Insgesamt wird von gut einem Drittel der FSt (36%) grundsätzlich nicht nachverfolgt, was aus ihren Ergebnissen wird. In der Gruppe der FSt von FV trifft dies allerdings nur auf 7% zu. Dagegen haben 46% der ex-

ternen Institute angeben, die Nutzung ihrer Ergebnisse durch Unternehmen nicht zu verfolgen bzw. zu erfassen.

- 40% der FSt registrieren zwar die Anwendung durch Unternehmen (64% der FSt von FV und 32% der externen Institute), allerdings nur, wenn diese durch Anfragen von Unternehmen oder auf andere Weise mehr oder minder zufällig bekannt wird.
- Positiv hervorzuheben ist, dass fast ein Viertel der FSt systematisch die Anwendung und Umsetzung der Ergebnisse ihrer IGF-Forschungsprojekte nachverfolgt. Dies erfolgt bei den FSt von FV mit einem Anteil von knapp 30% deutlich öfter als bei den externen Instituten (20%).

Grundsätzlich besteht daher für die FSt – aber auch die FV – die Möglichkeit, die Diffusion ihrer Projektergebnisse zu verfolgen. Allerdings ist damit auch ein erheblicher Aufwand verbunden.

Tabelle 6

Erfassung der Anwendung der IGF-Ergebnisse durch FSt in %

	FSt einer FV	Externe FSt	Insgesamt
	Anteile in %		
Nein	7	40	36
wenn Umsetzungsfälle bekannt werden	64	32	40
ja, wir versuchen alle Anwendungen zu erfassen	29	20	22
k.A.	0	2	2

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 55.

Es sollte in Zukunft von den FV und auch von den FSt angestrebt werden, alle Möglichkeiten auszuschöpfen, die Anwendung von IGF-Ergebnissen durch Unternehmen systematisch zu erfassen. Dabei kann man sich u.a. an den im Rahmen der Befragung ermittelten Beispielen für *gute Praxis* orientieren.

f. Anwendung der Ergebnisse durch Unternehmen

Die Anwendung von IGF-Ergebnissen durch Unternehmen ist von wesentlich größerer Bedeutung als bisher durch empirische Untersuchungen ermittelt werden konnte. Sowohl in der ersten Phase der Erweiterten Erfolgskontrolle als auch in den beiden ersten Wellen der von RWI und WSF durchgeführten Recherchen lag die je IGF-Vorhaben im Durchschnitt ermittelte Nutzerzahl zwischen 2 und 3 Unternehmen.

Die retrospektive Analyse von Projekten sowie die Befragung von FV und FSt hat ergeben, dass mit den bisher angewandten Verfahren vermutlich nur die „Spitze des Eisbergs“ der Anwendungen erfasst werden konnte. Dafür können im Wesentlichen zwei Gründe angeführt werden:

- Erstens war der Beobachtungszeitraum zu kurz (ca. 1 bis 1,5 Jahre nach Projektende).
- Zweitens wird – wie oben erläutert wurde – nur von knapp einem Viertel der FSt systematisch erfasst, ob und wie die Umsetzung in den Unternehmen erfolgt.

Durch die Verlängerung des Beobachtungszeitraumes auf 5 Jahre sowie durch die Ziehung einer relativ großen Stichprobe von IGF-Projekten mit Laufzeitende 2002 war es möglich, differenzierte Analysen vorzunehmen. Insbesondere die Anwendungshäufigkeiten in Unternehmen können danach unterschieden werden, ob die FSt die Anwendung ihrer Forschungsergebnisse systematisch nachverfolgen oder nicht. Eine solche Differenzierung dürfte geeignet sein, dem „wahren“ Wert sehr nahezukommen. Die Analyse hat folgende zentrale Ergebnisse erbracht (Teil A, Frage 7 in Verbindung mit Teil B, Fragen 15 und 16 in **Anlage A.6** im Anhang):

- Bezogen auf die gesamte Stichprobe wissen die FSt pro Projekt im Durchschnitt von 3,5 Unternehmen, die die IGF-Forschungsergebnisse bereits umsetzen. Hinzu kommen weitere 0,6 Anwendungen, die sich noch in der Planungsphase befinden.
- Deutlich höher liegt die Zahl der identifizierten Anwendungen bei den FSt, die die Umsetzung ihrer Ergebnisse kontinuierlich verfolgen. Hier lassen sich im Durchschnitt 9,7 Unternehmen identifizieren, die eine konkrete Anwendung der Forschungsergebnisse bereits realisiert haben. Bei weiteren 1,5 Unternehmen wird dies derzeit geplant. Somit kann im Durchschnitt bei diesen Vorhaben von mindestens elf Anwendern ausgegangen werden. Das ist ein durchaus beachtliches Ergebnis.
- Extrem gering sind dementsprechend die Anwendungshäufigkeiten, die von FSt gemeldet wurden, welche sich nicht systematisch um die Ergebniserfassung bemühen. Bei dieser Gruppe schwanken die Werte zwischen 1,5 (keine Erfassung) und 1,9 (Erfassung, nur wenn Anwendung bekannt wird). Es überrascht daher auch nicht, dass den FSt dieser beiden Gruppen auch kaum Unternehmen bekannt sind, welche die Umsetzung von IGF-Projektergebnissen planen. Diesbezügliche Werte betragen nur 0,1 bzw. 0,4.

- Mit Blick auf die gesamte Stichprobe von 79 Projekten haben FSt von FV bisher im Durchschnitt 8,0 Anwendungen erfasst. Hinzu kommt noch eine Anwendung, die sich in der Planungsphase befindet. Somit ergeben sich hier durchschnittlich ca. neun Anwendungen.
- Externe FSt berichten im Schnitt nur über 1,3 bisher bekannte Anwendungen durch Unternehmen, hinzu kommen noch 0,3 geplante Umsetzungen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass nach den Aussagen der FSt eine deutlich höhere Zahl von Unternehmen die Ergebnisse der Projekte nutzen, als bisher nachzuweisen war. Eine erste vorsichtige Schätzung der tatsächlichen durchschnittlichen Umsetzungszahl je IGF-Projekt liegt zwischen neun und elf. Dies ergibt sich auf Basis der Annahme, dass die Projektergebnisse von den FSt, welche die Umsetzung in den Unternehmen nicht systematisch erfassen, in gleichem Maße in den Unternehmen genutzt werden, wie bei den FSt, die die Umsetzung ihrer Ergebnisse systematisch erfassen. In dieser Rechnung nicht enthalten sind Fälle, in denen die Projekte Eingang in Normen oder Regelwerke gefunden haben. Dies war bei 15% der analysierten Vorhaben der Fall. Die Nutzungshäufigkeit dürfte daher bei Berücksichtigung der Anwendung in Regelwerken und Normen noch über dem genannten Wert von neun bis elf liegen.

Dieser überraschend positive Befund ist relativ gut abgesichert, da die befragten FSt diejenigen Unternehmen, die die Projektergebnisse nutzen, am Ende des Fragebogens mit Namen und Adressen aufgeführt haben.

Zu beachten ist allerdings, dass die nachgewiesenen Ergebnisnutzungen sehr ungleich auf die Projekte verteilt sind (**Table 7**). Projekten mit hohen Nutzerzahlen stehen solche mit geringen Nutzerzahlen oder überhaupt keiner praktischen Anwendung gegenüber.

So hatte eines der betrachteten Projekte eine Nutzerzahl von 100 Unternehmen, während bei 39 der insgesamt 79 in die Untersuchung einbezogenen Projekte keine Nutzer identifiziert werden konnten. Außerdem waren nur bei 18% der Projekte drei und mehr Anwendungen bekannt.

Wie bereits erläutert, benötigen die Ergebnisse der IGF-Projekte eine geraume Zeit, um in die Industrie zu diffundieren. Im ersten Jahr nach dem Projektende erfolgt – gemessen an den Angaben der FSt, welche die Anwendung systematisch erfassen – nur rund ein Drittel der Anwendungen (3,2). In den Folgejahren nimmt diese Zahl dann zwar ab, kumuliert sich jedoch auf das beschriebene hohe Niveau von 9,7. Das folgende **Schaubild 5** stellt diese Entwicklung grafisch dar.

Tabelle 7

Zahl der bekannten Nutzer von Projektergebnissen

Anzahl der Unternehmen/Nutzer	Anzahl der Projekte
1	13
2	13
3	3
4	1
5	1
6	3
7	1
10	1
12	1
20	1
50	1
100	1
Gesamt	40

Bei 39 Projekten gab es keine Nutzer.

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 79.

Weiterhin ist hervorzuheben, dass sich die Anwendungen nicht ausschließlich auf PA-Mitglieder konzentrieren. Im Durchschnitt aller Projekte entfallen nur 29% der identifizierten Anwendungen auf Unternehmen, die Mitglied eines PA waren. Dieser geringe Anteil wird in der Stichprobe allerdings maßgeblich durch die drei Projekte hervorgerufen, die sehr hohe Anwendungszahlen zwischen 20 und 100 aufzuweisen haben. Nimmt man diese aus der Durchschnittsbildung heraus, ergibt sich ein Anteil von 60% PA-Mitgliedern. Auf der Basis dieser Ergebnisse kann festgehalten werden, dass im Normalfall hauptsächlich die PA-Mitglieder von den Forschungsergebnissen profitieren, dass die IGF aber durchaus auch Unternehmen erreicht, die nicht zum "engeren Kreis" der FV gehören.

Bezogen auf die Nutzung der IGF-Ergebnisse durch KMU ergibt sich folgender Befund: Bei FSt, welche die Umsetzung systematisch verfolgen, stellen KMU mit einem Jahresumsatz von nicht mehr als 125 Mill. € 7,6 der 9,7 Nutzer (78%). Bei den FSt von FV ist der Anteil mit 75% nahezu gleich hoch. Analysiert man die Ergebnisnutzung bei KMU auf der Grundlage der Beschäftigtengrenze von weniger als 250 Mitarbeitern ergibt sich ein nahezu identisches Bild.

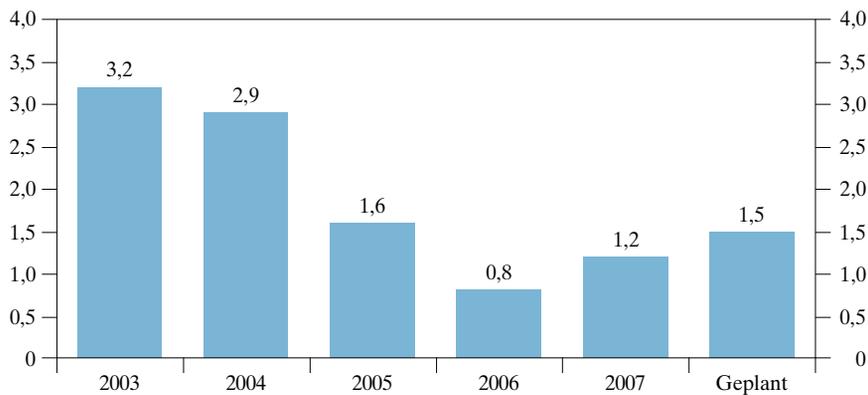
Hinter den Anwendungen von IGF-Projekten können sich äußerst unterschiedliche Sachverhalte verbergen. Forschungsprojekte, die nicht unmittelbar zu praktischen Anwendungen führen, können auf lange Sicht erheblich zum technischen Fortschritt im betreffenden Technologiefeld beitragen. Umgekehrt können erfolgte Anwendungen relativ periphere Bedeutung für

die Unternehmen haben. Trotz dieser Vorbehalte sind Nutzerzahlen – zusammen mit anderen Faktoren – ein unentbehrliches Instrument zur Beurteilung der volkswirtschaftlichen Ergebnisse der Gemeinschaftsforschung.

Schaubild 5

Verbreitung der beobachteten Anwendungen der Ergebnisse von IGF-Projekten durch die Wirtschaft über die Jahre

Anteile in %



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 18. – Basis: FSt, die die Umsetzung systematisch erfassen

Gleichzeitig ergibt sich die Notwendigkeit, dieses Resultat tiefergehend zu untersuchen: Zunächst ist genauer zu hinterfragen, welcher Art die Ergebnissenutzung bei den Unternehmen ist und worin der konkrete Nutzen der Projekte für die angegebenen Unternehmen besteht. Zweitens ist zu prüfen, ob tatsächlich die Projekte derjenigen FSt, die die Nutzung der Ergebnisse durch Unternehmen nicht systematisch erfassen, eine vergleichbare Zahl von Nutzern vorweisen können. Drittens ist zu erkunden, ob es über die bekannte Nutzung von Projektergebnissen hinaus Unternehmen gibt, welche die Ergebnisse der in die Untersuchung einbezogenen Projekte nutzen.

Zur Klärung dieser Fragen plant das Projektteam RWI/WSF – wie in Kapitel B, Abschnitt d beschrieben – eine *branchenbezogene Studie* zum Technologietransfer. Der Arbeitskreis hatte hierzu auf seiner letzten Sitzung vorgeschlagen, die Textilindustrie zum Gegenstand dieser Untersuchung zu machen. Die Anlage der Untersuchung wird derzeit mit dem Forschungskuratorium Textil abgestimmt.

Das Interesse der Unternehmen an den IGF-Ergebnissen ist um ein Vielfaches höher als die Umsetzungshäufigkeit. Dies äußert sich in der relativ hohen Anzahl von Unternehmen, die sich für die Befunde interessieren und bei den FSt nach diesen gefragt haben (Teil B, Frage 13 in **Anlage A.6** im Anhang).

Soweit FSt diese Anfragen registrieren, ergab sich ein Durchschnitt von 41,7 Interessenten. FSt, die den Ergebnistransfer nicht systematisch erfassen, melden deutlich weniger als 10 Anfragen (9,4 bei FSt, die Umsetzungen nur erfassen, wenn sie davon erfahren und nur 5,3 Anfragen bei Instituten die keine Nacherfassung vornehmen). Bei den FSt von FV wurden 35,7 Nachfragen registriert.

Es ist allerdings nicht zu beantworten, ob bei FSt, die den Ergebnistransfer nicht systematisch erfassen, ebenfalls eine größere Zahl an Anfragen erfolgt ist, diese aber nach mehreren Jahren nicht mehr bekannt sind oder ob tatsächlich weniger Anfragen von Unternehmen stattfanden.

Festzuhalten ist auf jeden Fall, dass FSt, die die Umsetzung ihrer Projekte nicht aktiv nachverfolgen, weniger oft Beratung für Unternehmen anbieten und dies auch weniger stark bewerben. Dieser Befund unterstreicht erneut, dass die Beratung bzw. die Dissemination der Ergebnisse verstärkt werden muss, vor allem bei den externen Instituten.

Der Anteil der KMU an den Unternehmen, die sich bei den FSt nach den Ergebnissen der IGF-Vorhaben erkundigt haben, beträgt 82% bei den FSt mit systematischer Erfassung und 74% bei den FSt von FV.

Anfragen nach den Ergebnissen häufen sich in den beiden ersten Jahren nach Projektende; knapp 80% aller Projektanfragen entfielen auf diesen Zeitraum. 5 Jahre nach Projektabschluss gingen aber immerhin noch 56 Anfragen bei den Instituten ein (ca. 5% bezogen auf alle Anfragen). Auch wenn ab dem dritten Jahr die Anfragen deutlich zurückgehen, ist offensichtlich dennoch – wenn auch auf niedrigerem Niveau – eine anhaltende Nachfrage zu konstatieren. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, dass die Ergebnisse auch längerfristig abrufbar sind.

Oben wurde bereits erwähnt, dass die Abrufbarkeit der Ergebnisse trotz erheblicher Personalfuktuation in der Regel gewährleistet ist. Bei den ausgewählten 80 Vorhaben war nur in einem Fall kein verantwortlicher Ansprechpartner mehr aufzufinden. Eine entsprechende Frage an die FSt, ob der Projektleiter oder andere maßgebliche Projektbearbeiter auch nach fünf Jahren noch anzutreffen sind, ergab folgendes Ergebnis (Teil B, Frage 6 in Anlage 11):

- Von den Projektleitern sind 51% noch anzutreffen, bei den FSt von FV beträgt dieser Anteil 63%.
- Projektmitarbeiter sind vollständig oder doch zumindest zum Teil bei 62% noch verfügbar, bei den FSt von FV ist dieser Wert mit 85% erheblich größer.

Insgesamt ist damit von einer ausreichend hohen personellen Kontinuität – auch bei externen FSt – auszugehen.

g. Projektgenese

In unserem dritten Zwischenbericht hatten wir davon gesprochen, dass die Projektentstehung teilweise „institutsgesteuert“ sei. Um diesen Aspekt vertiefend zu behandeln, haben wir in der retrospektiven Analyse differenziert erfasst, wie die Projekte entstanden sind und wer daran beteiligt war. Zunächst ist festzuhalten, dass hier erhebliche Unterschiede in Abhängigkeit davon bestehen, ob es sich um ein Institut einer FV oder um eine externe FSt handelt.

Institute von FV, um die es sich bei gut einem Drittel der erfassten Projekte handelt, sind bei der Projektgenese wesentlich stärker mit Unternehmen und Gremien der FV vernetzt als externe Institute (vgl. **Schaubild 6**). Bei 78% der Vorhaben haben entweder Unternehmen die FSt der FV auf ein bestehendes Problem aufmerksam gemacht oder eine konkrete Projektidee an diese herangetragen (Teil B, Frage 1 oben in **Anlage A.6** im Anhang).

Weiterhin waren in 44% der Fälle Gremien der Forschungsvereinigung an der Entwicklung der Projektidee beteiligt. In 11% kam der Anstoß vom zuständigen Fach- oder Branchenverband.

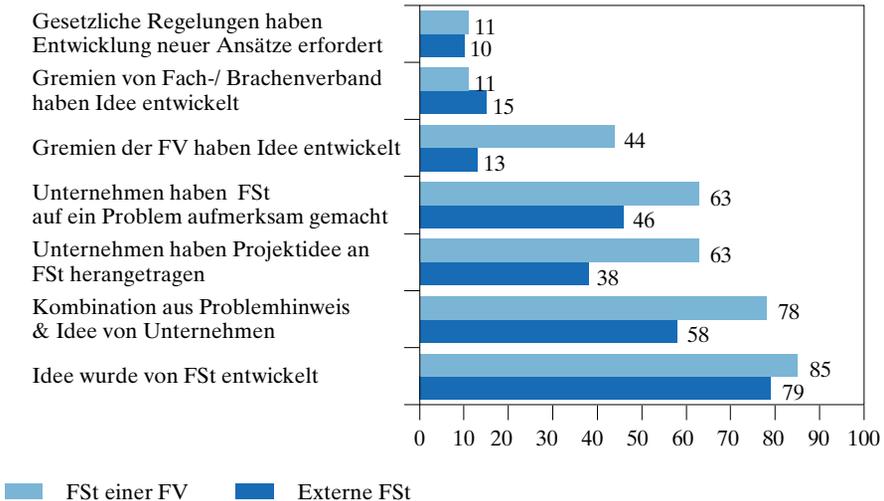
Externe FSt greifen dagegen weniger oft externe Hinweise auf. Insgesamt kamen nur bei 58% der Forschungsvorhaben die Hinweise auf ein bestehendes Problem oder die Idee für ein zu untersuchendes Projekt aus der Wirtschaft. Davon haben bei 46% der Projekte *Unternehmen auf ein zu untersuchendes Problem hingewiesen* und bei 38% kam die *Projektidee* selbst von einem oder mehreren Unternehmen.

Weiterhin wurde untersucht, für welche Adressaten die Projektergebnisse in erster Linie von Interesse bzw. Nutzen sind (Teil B, Frage 8 in **Anlage A.6** im Anhang). Aus diesen Angaben kann zusätzlich geschlossen werden, ob die Projekte einen hohen Unternehmens- bzw. KMU-Bezug aufweisen oder eher der wissenschaftlichen Reputation der FSt dienen sollen (**Tabelle 8**).

Schaubild 6

Entstehung der Projektideen

In % der Projekte, Anteile der Nennungen „trifft voll zu“ und „trifft zu“



Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 79.

Im Durchschnitt haben 86% der befragten FSt angegeben, dass die Projektergebnisse vor allem für Unternehmen von Relevanz sind, darunter knapp zwei Drittel (64%) für KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Jahresumsatz und nahezu ebenso viele (62%) für KMU mit weniger als 250 Beschäftigten. Ein starkes Interesse der wissenschaftlichen Gemeinschaft an den Projektergebnissen wurde bei 53% der befragten Projekte unterstellt.

Auch hier zeigen sich Unterschiede zwischen FSt von FV und externen Instituten:

- 89% der Projekte von FSt der FV und 83% der externen Institute sehen einen sehr hohen oder hohen Unternehmensbezug.
- Dagegen unterstellen nur 41% der Institute von FV ein hohes Interesse in der Wissenschaft, aber 60% der externen FSt.
- Die externen Institute verweisen etwas häufiger auf eine höhere KMU-Relevanz als die FSt der FV (67% zu 59% bei KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz und 63% zu 56% bei KMU mit weniger als 250 Beschäftigten).

Tabelle 8

Bewertung der Bedeutung der Projekte für verschiedene Zielgruppen

Sehr hohe oder hohe Bedeutung der Projekte	FSt einer FV	Externe FSt	Insgesamt
	Anteile in %		
Die Ergebnisse dieses Projekts sind von Interesse für alle Unternehmen der betroffenen Branche	89	83	86
Die Ergebnisse dieses Projekts sind von Interesse für KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz	59	67	64
Die Ergebnisse dieses Projekts sind von Interesse für U. mit weniger als 250 Beschäftigten	56	63	62
Die Ergebnisse dieses Projekts sind von Interesse für Forscher auf dem betreffenden Fachgebiet	41	60	53

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 79.

Zusammenfassend ist zur Projektgenese und zum Adressatenkreis der Vorhaben festzuhalten, dass diese zwar überwiegend von den Instituten organisiert wird, bei den FSt der FV eine „Institutslastigkeit“ aber in der Regel nicht festzustellen ist. Bei fast 80% der Vorhaben waren Unternehmen an der Projektentstehung aktiv beteiligt. Der KMU-Bezug der Projekte ist bei diesen Instituten aber leicht unterdurchschnittlich.

Bei den externen FSt sind hingegen Unternehmen weniger oft an der Projektentstehung beteiligt (58%) und auch der Unternehmensbezug der Vorhaben ist etwas geringer. Gleichzeitig zielen die Ergebnisse häufiger (auch) auf die Wissenschaft als Zielgruppe ab.

h. Ergebnisdissemination

Die Frage zur Verbreitung der Projektergebnisse in unserem Fragebogen wird im vorliegenden Abschnitt in zweifacher Hinsicht ausgewertet. Wir hatten gefragt, wer in erster Linie für die Ergebnisverbreitung verantwortlich war. Antwortmöglichkeiten waren „die FSt“, „die FV“, „beide zu gleichen Teilen“ oder „der zuständige Fach- oder Branchenverband“ (**Tabelle 9**; Teil B, Frage 12 in **Anlage A.6** im Anhang). Häufig wurden dabei mehrere Antwortmöglichkeiten angekreuzt, so dass sich zunächst eine Auswertung nach Anteilen an den Nennungen insgesamt anbietet. Darüber hinaus lohnt es sich jedoch auch, auf Projektebene zu schauen, bei welchem Anteil der Projekte jeweils nur die FV oder FSt oder beide gemeinsam für die Ergebnisverbreitung gesorgt haben.

Die Resultate zeigen, dass die Ergebnisverbreitung von IGF-Projekten in die Wirtschaft zu einem hohen Anteil durch die FSt übernommen wird, wobei auch die FV eine wichtige Rolle einnimmt:

- Gemäß 41% der Nennungen war die FSt für die Verbreitung verantwortlich.
- Nach 21% der Nennungen entfiel die Verantwortung auf die Forschungsvereinigung.
- 25% der Nennungen entfiel auf „FV und FSt haben gemeinsam die Ergebnisdissemination vorgenommen“.
- Laut 13% der Nennungen war auch der zuständige Fach- oder Branchenverband eingeschaltet.

Auf Ebene der Projekte ergibt sich folgendes Resultat:⁶ In 54% der Projekte wurden beide, FV und FSt, als verantwortlich für die Ergebnisverbreitung benannt, d. h. entweder die Antwortmöglichkeit „FSt und FV“ oder die beiden Antwortmöglichkeiten „FSt“ und „FV“ wurden angekreuzt. Zusammengekommen kam es bei knapp 90% der Vorhaben zu einer Verbreitung durch die Institute (entweder alleine oder gemeinsam mit den FV). FV waren hingegen zu 72% beteiligt.

Differenziert man diese Ergebnisse nach dem Typ der FSt, ergeben sich folgende Befunde:

- Bei Projekten von FV mit eigenen Instituten sind gemäß 64% der Nennungen FSt an der Ergebnisverbreitung *beteiligt*, gemäß 54% der Nennungen wirken die FV mit.
- Bei Projekten von externen Instituten sind gemäß 67% der Nennungen die FSt *beteiligt* und nach 42% der Nennungen die FV.

Auf Ebene der Projekte ergeben sich folgende Resultate:⁷ In 22% der Projekte von FV mit eigenem Institut wurde die Ergebnisverbreitung *alleine* durch die FSt durchgeführt, in 7% *nur* durch die FV. In 42% der Projekte bei externen FSt hat *nur* die FSt die Verantwortung für die Ergebnisverbreitung übernommen, in 10% *nur* die FV. Es zeigt sich, dass bei externen FSt erwartungsgemäß die FV etwas weniger stark an der Verbreitung der Projektergebnisse beteiligt sind.

⁶ Die berechneten Anteilswerte sind nicht aus der Tabelle ersichtlich.

⁷ Die berechneten Anteilswerte sind nicht aus der Tabelle ersichtlich.

Tabelle 9

Wer ist für die Ergebnisverbreitung in der Wirtschaft verantwortlich?

	FSt einer FV	Externe FSt	Insgesamt
	Anteile in %		
unser Forschungsinstitut hat tatsächlich in erster Linie für die Verbreitung der Ergebnisse gesorgt	38	42	41
die FV hat tatsächlich in erster Linie für die Verbreitung der Ergebnisse gesorgt	28	17	21
der zuständige Fach-/Branchenverband hat tatsächlich in erster Linie für die Verbreitung der Ergebnisse gesorgt	8	16	13
das Forschungsinstitut & die FV haben zu gleichen Teilen für die Verbreitung der Ergebnisse gesorgt	26	25	25

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FSt, n = 79. Bei der Frage wurden, obwohl nach der Fragestellung Mehrfachnennungen ausgeschlossen waren, teilweise mehrere Möglichkeiten angekreuzt. In der Tabelle wurde jede Nennung berücksichtigt.

Weiterhin stellt sich einerseits die Frage, welche Verbreitungsmaßnahmen durchgeführt werden und andererseits, ob sich die Art der Verbreitungsmaßnahmen je nach Typ der FSt unterscheidet (**Tabelle 10**; Teil B, Frage 10 in **Anlage A.6** im Anhang). Hierzu ist festzuhalten:

- Generell stehen Publikationen, Vorstellungen auf Tagungen, die Weitergabe von Forschungsberichten sowie die gezielte Information der PA-Mitglieder im Vordergrund.
- Eine gezielte Ansprache von Unternehmen, die an den Ergebnissen interessiert sein müssten, fand hingegen nur bei gut der Hälfte der Projekte statt (53%). Bei 55% der Projekte wurden Unternehmen beraten.
- Diese gezielte Ansprache von Unternehmen wird vor allem von den FSt der FV praktiziert (67% zu 44%), diese haben auch häufiger Unternehmen beraten (63% zu 52%).

Insgesamt sind sehr umfangreiche Verbreitungsaktivitäten festzustellen. Teilweise fehlt jedoch – insbesondere bei den externen Instituten – ein Disseminationsplan zur Verbreitung der Ergebnisse in den Unternehmenssektor.

Die Tatsache, dass es sich bei vielen externen FSt um Hochschulinstitute handelt, lässt sich auch an den im Rahmen der 79 untersuchten Projekte durch die jeweiligen FSt durchgeführten Disseminationsmaßnahmen ablesen. Bei über drei Viertel der Projekte von externen Instituten fanden die

Ergebnisse Eingang in die Lehre und bei der Hälfte kam es zu einer Vorstellung in Seminaren. Die Vergleichswerte für FSt einer FV liegen mit 33% bzw. 37% deutlich niedriger.

Tabelle 10

Disseminationsmaßnahmen der FSt für die Ergebnisse der untersuchten Projekte

	FSt einer FV	Externe FSt	Insgesamt
	Anteile in %		
Wissenschaftliche Publikationen	89	92	91
Information der PA-Unternehmen	78	71	74
Vorstellung auf Tagungen	78	72	74
Weitergabe von Forschungsberichten	85	62	69
Vorstellung in Arbeitskreisen der Forschungsvereinigung	63	67	66
Publikationen im Internet	81	54	64
Ergebnisse fanden Eingang in die Lehre	33	77	62
Beratung von Unternehmen	63	52	55
gezielte Ansprache interessierter Unternehmen	67	44	53
Vorstellung auf Seminaren	37	50	46
Vorstellung auf Messen	33	35	35
Vorstellung in Fach-/Branchenverbänden	41	33	35
sonstige Maßnahmen zur Verbreitung	11	25	19
Publikationen auf CD	4	15	12

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-Forschungsstellen, n = 79.

Die Institute der FV orientieren sich bei den Verbreitungsmaßnahmen hingegen stärker an der Zielgruppe „Unternehmen“. Wie bereits weiter oben ausgeführt, gehen sie deutlich häufiger direkt auf Unternehmen zu oder beraten diese.

i. Know-how-Austausch durch Wechsel von Mitarbeitern der FSt in die Wirtschaft

Abschließend soll untersucht werden, ob die IGF durch einen Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis, d.h. konkret dadurch, dass Mitarbeiter aus Forschungsinstituten in die Industrie wechseln, Spillover-Effekte auslöst werden. Hierzu wurde gefragt, ob ehemalige Projektmitarbeiter des jeweiligen IGF-Projekts inzwischen in der Industrie beschäftigt sind und sich ihre Beschäftigung dort auf das IGF-Projekt bezieht (Teil B, Frage 21 in **Anlage A.6** im Anhang). Im Durchschnitt aller untersuchten Projekte mit Laufzeitende 2002 war dies bei 68% der Fall, und zwar mit 73% bei den externen Instituten häufiger als bei den Instituten der FV (56%). Im Schnitt sind dabei 1,2 Mitarbeiter in die Wirtschaft gewechselt.

Bei etwa 450 neu anlaufenden IGF-Projekten pro Jahr ergibt sich daraus, dass ca. 500 Mitarbeiter aus Forschungsinstituten in die Wirtschaft wechseln. Dies ist ein weiterer erheblicher positiver Nebeneffekt der IGF.

Insgesamt haben in der Hälfte der Projekte Mitarbeiter wissenschaftliche Qualifikationen erworben. Durchschnittlich haben pro Projekt 0,41 Mitarbeiter promoviert; hochgerechnet auf 450 Projekte pro Jahr sind dies knapp 200 Promotionen.

j. Gegenüberstellung der Bewertungen einzelner Projekte durch Forschungsstellen und Forschungsvereinigungen

Wie in Kapitel C, Abschnitt a „Anlage und Durchführung der Untersuchung“ bereits erläutert wurde, erhielten FV, die kein eigenes Institut betreiben, jeweils einen projektspezifischen Fragebogen. Des Weiteren wurde auch an FV, die zwar über ein eigenes Institut verfügen, aber ein Projekt federführend an eine externe Forschungsstelle vergeben haben, ein solcher projektspezifischer Fragebogen verschickt. Ziel war es, gegebenenfalls bestehende Unterschiede in der Sichtweise von FSt und FV zu identifizieren und die Gründe dafür herauszuarbeiten.

Insgesamt wurden zu 45 Projekten je ein Fragebogen an die betreffende Forschungsvereinigung und an die durchführende Forschungsstelle versandt. Da die BVL die Fragebögen nicht beantwortet hat, konnten 43 Fragebogenpaare in die Auswertung einbezogen werden.

Im Folgenden werden zu wichtigen ausgewählten Aspekten der 43 Projekte die Aussagen der FV denen der FSt gegenübergestellt:

Was die Entstehung sowie die Zielgruppen der Projekte anbelangt, waren in den Einschätzungen der beiden Befragungsgruppen keine gravierenden Unterschiede festzustellen (vgl. **Tabelle 11**):

- Jeweils 61% gaben an, dass Unternehmen an der Ideenfindung maßgeblich beteiligt waren.
- Gremien der Forschungsvereinigung oder der Verbände waren nach Einschätzung der Befragten jeweils zu 15% der Projekte an der Ideenfindung beteiligt.
- Nur was die Rolle der FSt bei der Projektgenese anbelangt, waren die Einschätzungen von FSt und FV nicht ganz deckungsgleich. Die FV gingen davon aus, dass bei 88% der Projekte die FSt maßgeblich an der Ideenfindung beteiligt waren, während die FSt nach eigener Einschät-

zung „nur“ bei drei Viertel der Projekte den entscheidenden Anstoß gaben.

Tabelle 11
Wie ist die Idee für das Projekt entstanden?

	FV	FSt	Gesamt
	in % der Projekte		
Beitrag von Unternehmen hat Anstoß auf das Projekt gegeben	61	61	61
Gremien der FV haben die Idee entwickelt	19	14	16
Gremien des Fach-, Branchenverbands haben die Idee entwickelt	14	16	15
Idee wurde vom Institut entwickelt	88	77	83
gesetzl. Regelungen haben die Entwicklung neuer Verfahren notwendig gemacht	7	7	7

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

Noch größer ist bei den FV und den FSt die Übereinstimmung, was die Zielgruppen der Projektergebnisse anbelangt. Wie **Tabelle 12** verdeutlicht, sind bei keiner der angeführten Zielgruppen signifikante Unterschiede zu verzeichnen, d.h. FV und FSt waren sich bei den einzelnen Projekten einig, welche Zielgruppe in erster Linie angesprochen werden sollte.

Dagegen unterscheiden sich die Verbreitungsmaßnahmen, die die FV und die FSt im Zuge der einzelnen Projekte durchgeführt haben. Generell sind die durchführenden FSt aktiver bei der Verbreitung der Projektergebnisse. Gleichzeitig setzen FV und FSt unterschiedliche Schwerpunkte bei der Art der Verbreitungsmaßnahmen.

Die drei wichtigsten Verbreitungswege von FSt sind, als Anteil der Projekte in % (vgl. **Tabelle 13**, Vergleichszahlen der FV):⁸

- Wissenschaftliche Publikationen 95% (70%),
- Vorstellung auf Tagungen 81% (56%) und
- Information der PA-Mitgliedsfirmen 70% (72%).

Die drei wichtigsten Verbreitungswege von FV sind (Vergleichszahlen der FSt) (in % der Projekte):

⁸ Während **Tabelle 10** oben lediglich die durch die FSt durchgeführten Verbreitungsmaßnahmen wiedergibt, ermöglicht die vorliegende Gegenüberstellung für die 43 Projekte eine Bilanz der durch FV und FSt durchgeführten Maßnahmen.

- Weitergabe von Forschungsberichten 86% (63%),
- Vorstellung in Arbeitskreisen der FV 84% (65%) sowie
- Information der PA-Mitgliedsfirmen 72% (70%).

Tabelle 12

Für wen sind die Ergebnisse dieses IGF-Projektes von Interesse?

	FV	FSt	Gesamt
	In % der Projekte		
für alle Unternehmen der betroffenen Branche(n)	86	86	86
für Unternehmen mit über 125 Mill. € Umsatz	51	58	55
für KMU mit nicht mehr als 125 Mill. € Umsatz	65	65	65
für Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten	65	63	64
für Forscher auf dem betreffenden Fachgebiet	56	61	58

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

Weiterhin zeigt sich, dass die FSt bei Beratungen von Unternehmen, Vorstellungen auf Messen und in Seminaren deutlich aktiver sind als die FV.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die aktive Verbreitung der Projektergebnisse – insbesondere was Präsentationen auf Tagungen, Messen bzw. in Seminaren oder die Beratungen von Firmen anbelangt – von den FSt erledigt wird. Die FV setzen den Schwerpunkt bei den eigenen Mitgliedern bzw. erfüllen die von der AiF vorgegebenen Auflagen (Weitergabe von Forschungsberichten, Publikationen im Internet). Damit ergänzen sich insgesamt FV und FSt in den Verbreitungsmaßnahmen.

Interessante Erkenntnisse ergeben sich auch hinsichtlich von Anfragen von Unternehmen, der Umsetzung der Projektergebnisse sowie der Inanspruchnahme von Beratung (**Tabellen 14 bis 16**):

- Bei den 43 Projekten zeigt sich, dass die durchführenden Institute in erster Linie die Ansprechpartner für die Unternehmen sind. Bei 84% der Projekte verzeichneten die FSt Anfragen, während sich nur bei 26 von 43 Projekten (61%) Unternehmen bei den FV erkundigten.
- Auch bezüglich der Anzahl der Anfragen gehen die Ergebnisse in die gleiche Richtung. Die FSt registrierten 298 Nachfragen, die FV dagegen „nur“ 181.

- Noch unterschiedlicher stellt sich die Situation bei der Nachfrage nach Beratungsleistungen dar. Bei 62% der Projekte haben die durchführenden FSt Unternehmen beraten, während dies bei den FV nur bei gut einem Fünftel (22%) der Projekte zu verzeichnen war. Dieses Ergebnis spiegelt sich auch in der Anzahl der Beratungsfälle wider. Die FSt verzeichneten 76 Beratungsfälle die FV dagegen nur 29.

Tabelle 13

Maßnahmen, die zur Verbreitung der Projektergebnisse durch FV und FSt durchgeführt wurden

	FV	FSt	Gesamt
	in % der Projekte		
Wissenschaftl. Publikationen	70	95	83
Weitergabe von Forschungsberichten	86	63	74
Vorstellung in Arbeitskreisen	84	65	74
Information der PA-Mitgliedsunternehmen	72	70	71
Vorstellung auf Tagungen	56	81	69
Publikationen im Internet	70	47	58
gezielte Ansprache potenziell interessierter Unternehmen	35	42	38
Beratung von Unternehmen	21	56	38
Vorstellung in Seminaren	19	54	36
Vorstellung auf Messen	21	33	27
Vorstellung in Fach- bzw. Branchenverbänden	26	28	27
Publikationen der Ergebnisse auf CD	28	14	21
sonstige Verbreitungswege	16	21	19

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

Zusammenfassend ist daher festzuhalten, dass die durchführenden FSt eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der Ergebnisse spielen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass FV, die über kein eigenes Institut verfügen, teilweise gar nicht in der Lage sind qualifizierte Beratungen für Unternehmen durchzuführen, da sie oftmals nur über eine sehr geringe Mitarbeiterzahl verfügen.

FSt und FV sind in etwa im gleichen Maße über die Umsetzungen der Projektergebnisse informiert. Die FV wussten bei 47% der Projekte von Anwendungen zu berichten, bei den FSt waren es 54%. Hinsichtlich der Anzahl der bislang realisierten Umsetzungen verfügen die FV sogar über detailliertere Informationen als die FSt:

- Den FV waren 83 Umsetzungen bekannt,
- den FSt dagegen nur 71.

Dieses Ergebnis könnte damit zu erklären sein, dass in den Gremien der FV (Arbeitskreisen, Fachausschüssen) Unternehmen vertreten sind, die einerseits umfassende Informationen über die Forschungsergebnisse erhalten und welche andererseits Innovationen aufgeschlossener gegenüberstehen dürften als der Durchschnitt der Unternehmen. Bei diesen in den FV aktiven Unternehmen ist zum einen die Wahrscheinlichkeit einer Anwendung der Ergebnisse der IGF recht hoch und zum anderen besteht ein enger Kontakt zu der FV, sodass deren Mitarbeiter häufiger von einer Umsetzung der Projektergebnisse erfahren.

Tabelle 14

Gab es Anfragen von Unternehmen bzgl. der Projektergebnisse?

	FV	FSt
Anteil der Projekte	61%	84%
Anzahl Anfragen	181	298

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

Tabelle 15

Erfolgte eine Beratung bei der Umsetzung der Ergebnisse?

	FV	FSt
Anteil der Projekte	22%	62%
Anzahl Beratungen	29	76

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

Tabelle 16

Gibt es Unternehmen, welche die Forschungsergebnisse bereits umgesetzt haben?

	FV	FSt
Anteil der Projekte	47%	54%
Anzahl Umsetzungen	83	71

Quelle: RWI/WSF – Retrospektive Befragung von IGF-FV und IGF-FSt, n = 43.

D. Optionen für die Analyse des Technologietransfers im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung

In den bisherigen Untersuchungen im Rahmen der erweiterten Erfolgskontrolle wurden Fragen des Technologietransfers insbesondere in den Gesprächen im Rahmen der ersten, zweiten und auch der dritten Untersuchungswelle thematisiert. Darüber hinaus widmete sich die retrospektive Untersuchung der Projekte mit Laufzeitende 2002, die in Abschnitt C dieses Berichts vorgestellt wurde, schwerpunktmäßig dem Technologietransfer von den FSt in die Unternehmen.

Eine Fülle an Literatur befasst sich mittlerweile mit Fragen des Technologietransfers von der Forschung in Universitäten und Forschungsinstituten in die Unternehmen. Dennoch ist über die konkreten Transferwege bislang wenig bekannt. Auch hinsichtlich der positiven Effekte bei der Förderung von anwendungsbezogener Grundlagenforschung, wie dies bei der IGF der Fall ist, bleiben noch viele Fragen offen. Wir haben daher vor, uns in den Jahren 2008 und 2009 intensiv mit den Fragen des Technologietransfers sowie dem Nutzen der industriellen Gemeinschaftsforschung auseinanderzusetzen. Im vorliegenden Abschnitt werden unsere Erkenntnisse zur Problematik des Technologietransfers in der IGF sowie Szenarien für die Untersuchung des Technologietransfers im Rahmen der erweiterten Erfolgskontrolle diskutiert.

In den bisherigen Untersuchungen wurde bereits deutlich, dass es verschiedene Kanäle des Technologietransfers in der IGF gibt und dass an verschiedenen Stellen Hindernisse für die Untersuchung der Transfermechanismen auftreten. Wichtige Hemmnisse für die Erfassung des Technologietransfers sind:

- Die Länge des Zeitraums von der Projektdurchführung bzw. dem Projektende bis zur Nutzung der Ergebnisse – nach der Weiterentwicklung zur Anwendungsreife – in den Unternehmen. Wie wir im vorliegenden Bericht gesehen haben, treffen hier zwei Probleme aufeinander: Je geringer der Abstand zum Projektabschluss ist, desto stärker bleibt offen, ob und in welcher Form die Ergebnisse konkreter Projekte in der Zukunft genutzt werden (können). Je länger wiederum der Projektabschluss zurückliegt, desto schwieriger kann es sein, Informationen zu den Projekten über die Projektdokumentation hinaus zu erlangen bzw. Veränderungen in den Unternehmen konkreten Projektergebnissen zuzuordnen.

- Das letztgenannte Problem kann dazu führen, dass Projektergebnisse in den Unternehmen genutzt werden, bei denen gar nicht bekannt ist, dass sie auf die IGF-geförderten Projekte zurückzuführen sind.
- In den Gesprächen wird häufig als ein mögliches Problem der Wirkungserfassung die Weigerung der Unternehmen genannt, die IGF-Förderung als Quelle für die Förderung bekanntzugeben. Es werden Beispiele dafür genannt, dass Unternehmen auf Ergebnisse geförderter Projekte zurückgreifen, ohne offenzulegen, dass diese letztlich auf der Basis von IGF-Projekten fußen. Wie schwerwiegend dieses Problem ist, lässt sich aus Sicht der Erfolgskontrolle nur schwer sagen. Aber natürlich muss dieses Problem adressiert und im Rahmen der Untersuchungen berücksichtigt werden.
- Auch der Charakter der im Rahmen der IGF stattfindenden Lernprozesse macht die Zuordnung teilweise schwierig. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn die Ergebnisse von IGF-geförderten Projekten in einen allgemeinen Wissensbestand bei den Unternehmen, aber natürlich auch bei den FSt eingegangen sind. Wenn diese Wissensbasis in der Zukunft zu positiven wirtschaftlichen Effekten in den Unternehmen führt, dann ist es häufig schwierig, diese den konkreten Ergebnissen von IGF-Projekten zuzuordnen. Dass aus konkreten IGF-Projekten unmittelbar FuE-Projekte von Unternehmen resultieren, die dann zu einer konkreten Umsetzung des entstandenen Grundlagenwissens führen, ist eben nur ein möglicher – zweifellos sehr wichtiger – Transferweg unter anderen. Der Weg von der anwendungsbezogenen Grundlagenforschung zu wirtschaftlichen Nutzungen und den damit verbundenen Erträgen bei Unternehmen einer Branche ist also häufig sehr verschlungen. Damit ist die Evaluation vor eine besondere Herausforderung gestellt.

Diese Probleme haben zur Folge, dass regelmäßig nur ein Teil der tatsächlichen Transferprozesse erfasst wird (**Schaubild 7**). Dass ein einfacher, linearer Weg von den Projektergebnissen zur Umsetzung in den Unternehmen führt, ist zwar möglich, stellt aber keinesfalls die Regel dar.

Was folgt nun aus den genannten Aspekten? Aus unserer Sicht ist es sinnvoll, auf verschiedene Weise die Transferprozesse in der IGF zu verfolgen und sichtbar zu machen. Drei Szenarien erscheinen aus unserer Sicht gegenwärtig sinnvoll zu sein (**Schaubild 8**).

In einer **branchenbezogenen Untersuchung** kann abgeschätzt werden, welchen Beitrag die IGF-Förderung über einen längeren Zeitraum für die Entwicklung einer Branche hatte. Eine solche Untersuchung findet im Rahmen der dritten Erhebungswelle statt. Wie der AK ESK in seiner letzten Sitzung

vorgeschlagen hatte, wird sich eine branchenbezogene Analyse auf die Textilwirtschaft konzentrieren. Dabei sind mehrere Optionen denkbar:

Schaubild 7

Problematik der Erfassung des Technologietransfers



Eigene Darstellung.

Zunächst kann der Beitrag einiger ausgewählter Projekte zur Entwicklung einer Branche bzw. der Unternehmen, für die sie jeweils relevant sind, untersucht werden. Der Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, dass die Effekte konkreten Projekten zugeordnet werden können. Ein Nachteil ist hingegen darin zu sehen, dass eine umfassende Bewertung des Beitrags der IGF zur Branchenentwicklung von vorneherein ausgeschlossen wäre.

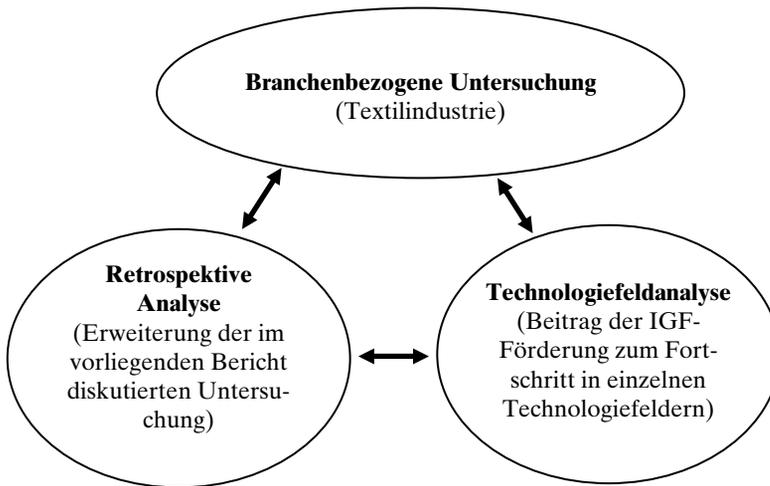
Alternativ wäre zu überlegen, ob man die Analyse auf die Grundgesamtheit aller Unternehmen der entsprechenden Branche (bzw. aller Mitgliedsunternehmen der Forschungsvereinigung) ausrichtet. Dann wäre besser gewährleistet, dass man einen umfassenden Überblick über die Einschätzung des IGF-Beitrags zur Branchenentwicklung aus Sicht der Unternehmen erhält. Der Nachteil besteht darin, dass die Aussagen in der Hinsicht an Konkretheit verlieren werden, da sie nicht mehr bestimmten Projekten zuzuordnen sind.

Die empirische Herangehensweise würde hier durch die gewählte Option bestimmt. Bei einer auf konkrete Projekte ausgerichteten Untersuchung

würde es sich eher anbieten, eine telefonische Umfrage durchzuführen und diese eventuell durch ausgewählte Gespräche in Unternehmen zu ergänzen. Bei einer Untersuchung, die die gesamte Branche (so z.B. Textilindustrie) umfasst, würde eher eine standardisierte Befragung die besseren Ergebnisse liefern, die dann ggf. durch telefonische Nachfragen bzw. persönliche Interviews bei im Hinblick auf die Nutzung der IGF-Ergebnisse „interessanten“ Unternehmen ergänzt würde.

Schaubild 8

Szenarien für die Analyse des Technologietransfers



Eigene Darstellung.

Als zweites mögliches Szenario würde sich eine **Erweiterung unserer retrospektiven Untersuchung** anbieten. In den Fragebögen zur retrospektiven Untersuchung war nach denjenigen Unternehmen gefragt worden, die sich nach Kenntnis der zuständigen FSt für die Ergebnisse der jeweiligen Projekte interessiert hatten bzw. diese in irgendeiner Form genutzt haben. Bei den Projekten mit Laufzeitende im Jahr 2002 ergab sich eine erheblich höhere Zahl von Interessenten für die Ergebnisse, als bei jenen Projekten, die erst im jeweils vorherigen Jahr abgeschlossen wurden. Deshalb bietet es sich einerseits an, die retrospektive Untersuchung auf weitere Projekte auszudehnen. Andererseits ist es sinnvoll, im Rahmen einer weitergehenden Untersuchung die in der retrospektiven Untersuchung identifizierten Unternehmen über den konkreten Nutzen der jeweiligen Projekte zu befragen und ob

sie wiederum andere Unternehmen kennen, die auf Projektergebnisse zurückgreifen.

Solch eine Untersuchung könnte entweder im Rahmen einer telefonischen oder einer schriftlichen Befragung durchgeführt werden. In Ergänzung der in diesem Bericht vorgestellten Ergebnisse wäre zu erwarten, dass sich interessante zusätzliche Einblicke in das Transfergeschehen ergeben.

Ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung öffentlicher Forschungsförderprogramme ist die Frage, ob im Rahmen der Auswahlprozesse zukunftsfähige und ökonomisch bedeutsame *Technologiefelder* identifiziert werden und der technische Fortschritt auf diesen Feldern gefördert wird. Diese Felder können natürlich auch durchaus im Bereich konventioneller Technologien liegen. Der enge Bezug der Projektinhalte zu den Forschungsfragen der Unternehmen wiederum ist die Voraussetzung dafür, dass mit den Forschungsprojekten die Entwicklung marktfähiger Produkte und Verfahren unterstützt wird und die Unternehmen ein Interesse entwickeln, aktiv am Technologietransferprozess teilzunehmen.

Die Thematik der Technologiefelder, in denen die IGF-geförderten Projekte sich konzentrieren, wurde bereits als Schwerpunkt in unsere retrospektive Unternehmensbefragung und die Fragebögen und Gesprächsleitfäden der dritten Erhebungswelle integriert. Wir beabsichtigen, uns in den kommenden Untersuchungen aus verschiedenen Perspektiven intensiv damit auseinander zu setzen.

Um die diskutierten Themen vertieft behandeln zu können, wurde auf Vorschlag des Projektteams RWI/ WSF das Untersuchungskonzept für die Jahre 2008 und 2009 modifiziert. Eine erste branchenbezogene Untersuchung in der Textilbranche wird derzeit vorbereitet, eine weitere ist vorgesehen. Außerdem soll im Jahr 2008 eine weitere retrospektive Untersuchung von Projekten der Jahre 2003, 2004 und 2005, sowie eine darauf aufbauende Unternehmensbefragung durchgeführt werden. Die genauen Inhalte des modifizierten Untersuchungskonzepts sind Gegenstand des fünften Zwischenberichts.

ANHANG

Anlage A.1

Gesprächstermine mit Forschungsvereinigungen

Forschungsvereinigung	Termin, Ort	Interviewpartner
Forschungsgesellschaft Stahlverformung e.V. (FSV)	26.10.2007 Hagen	Frau Widdermann; Frau Ueding
Forschungs-Gesellschaft Verfahrens-Technik e.V. (GVT)	29.10.2007 Frankfurt a.M.	Dr. Langer
Forschungsvereinigung Ziegelindustrie e.V. (Ziegel)	07.11.2007 Berlin	Frau Schulte; Herr Roth
Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW)	09.11.2007 Remscheid	Dr. Dültgen
Forschungsgesellschaft Kunststoffe e.V.(FGK)	13.11.2007 Darmstadt	Prof. Rehahn
Forschungsgemeinschaft für Elektrische Anlagen und Stromwirtschaft e.V. (FGH)	16.11.2007 Aachen	Prof. Schnettler
Forschungskuratorium Textil e.V. (FKT)	20.11.2007 Eschborn	Dr. Begemann
Verein zur Förderung des Forschungsinstituts für Leder- und Kunststoffbahnen e.V. (FILK)	22.11.2007 Freiberg	Dr. Stoll
Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e.V.	26.11.2007 Aachen	Hr. Bellmann
Arbeitsgemeinschaft Wärmebehandlung und Werkstofftechnik e.V. (AWT)	04.12.2007 Bremen	Prof. Zoch
Verein deutscher Zementwerke e.V. (VDZ)	14.12.2007 Düsseldorf	Dr. Schneider
Kuratorium für Forschung und Technik der Zellstoff- und Papierindustrie im Verband Deutscher Papierfabriken e.V. (VDP)	Nov./Dez. 2007 Bonn	Frau Kloß

Anlage A.2

Gesprächstermine mit Forschungsstellen

Projekt-Nr.	Art*)	Forschungsvereinigung	Projekt, FSt	Termin, Ort, Interviewpartner
13529	N	FKT	Einfluss neuartiger Materialien und Veredlungen bei Geweben auf deren Verarbeitbarkeit in der Konfektion Nähtechnik, Aachen Deutsches Wollforschungsinstitut an RWTH Aachen RWTH Aachen, Institut für Textiltechnik	13.11.2007 Aachen Dr. Begemann Dr. Lehmann Prof. Dr. Thomas Gries, Tim Grundmann
13575	N	FKT	Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit faserspezifischer und faserbegleitender Stoffe aus Seide und Seidenprodukten unter besonderer Berücksichtigung ihres allergenen Potentials Deutsches Wollforschungsinstitut an RWTH Aachen	13.11.2007 Aachen Dr. Lehmann
13723	N	FKT	Entwicklung vorgefertigter quasistabiler textiler Bewehrungskonstruktionen für statisch tragende Betonbauteile Sächsisches Textilforschungsinstitut, Chemnitz	18.10.2007 Dresden Dr. Zscheile Dipl. Ing. Reinhard Helbig Dipl. Ing.-Ök. Andreas Berthel
13764	N	FKT	Einfluss von Präparationen und Schlichtemittel auf das Webverhalten von feinen Filamentgarnen DITF / Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf	06.12.2007 Dr. Stegmaier
13875	N	FKT	Entwicklung von Verfahren zur temporären Soil-Release-Ausrüstung von Berufskleidung für Lackierereien und andere Bereiche mit schwer entfernbaren Anschmutzungen zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und des Marktanteils textiler Dienstleistungsbetriebe Reinigungstechnologie, wfk, Krefeld	22.11.2007 Krefeld Herr Dr. Bohn und Frau Dr. Vollner
14102	N	FKT	Einsatz von Hochleistungs- Faserverbundwerkstoffen an Tuftingmaschinen Deutsches Teppich-Forschungsinstitut, Aachen	27.11.2007 Aachen Dipl.-Ing. Dirk Hanuschik
15150	N	FKT	Reduzierung der Schussfadenbelastung innerhalb des Schusseintragsprozesses bei der Produktion von High-Tech-Bandgeweben aus Carbon-, Glas- und Aramidgarnen und Übertragung der Ergebnisse auf die Breitweberei TU Dresden, Textil- und Bekleidungstechnik	18.10.2007 Dresden Dr.-Ing. Gerald Hoffmann Dipl. Ing. Ayham Younes
117	Z	FKT	Herstellung von Leiterbahnen in Faserpolymeren durch Ionenimplantation Deutsches Wollforschungsinstitut an RWTH Aachen Ionenstrahl- u. Vakuumtechnik an FH, Esslingen TU Braunschweig, Hochspannungstechnik, Elektrische Energieanlagen	13.11.2007 Aachen Dr. Lehmann, Frau Dr. Helga Thomas M. Lindmayer Vladimir Ermel

noch Anlage A.2

Pro- jekt-Nr.	Art*)	For- schungs- vereini- gung	Projekt, FSt	Termin, Ort, Interviewpartner
236	Z	FKT	Technologieentwicklung für hochfeste Aluminiumbauteile mittels dreidimensionaler und exakt positionierbarer Textilverstärkung RWTH Aachen, Institut für Textiltechnik RWTH Aachen, Gießereiwesen, Gießerei-Institut	13.11.2007 Aachen Jan Stüve
13679	Z	FKT	Einfluss des elasto-dynamischen Garnverhaltens auf den Warenausfall dreidimensional gestrickter Komplettgestricke DITF / Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf	20.11.2007 Eschborn Dr. Rieder
13825	Z	FKT	Erstellung grundlegender Verarbeitungsrichtlinien zum Ultraschallschweißen von Bekleidungstextilien DITF / Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf	20.11.2007 Eschborn Dr. Rieder
13922	N	FSV	Entwicklung und Verifizierung einer Versuchsmethodik zur objektiven Bewertung leistungsfähiger Oberflächenbeschichtungen von Verbindungselementen unter besonderer Berücksichtigung des Temperatureinflusses TU Darmstadt, Werkstoffkunde	26.10.2007 Hagen Dr. Kaiser; Frau Prof. Berger
14112	N	FGH	Modellierung und Bewertung von Spannungseinbrüchen in der Planung elektrischer Energieversorgungsnetze Forschungsinstitut der FGH	16.11.2007 Aachen Prof. Schnettler
13989	N	FGW	Wissenschaftliche Untersuchungen zur Erhöhung der Dauerfestigkeit von verschiedenen Verbindungsteilen mit Außenvierkant für handbetätigte Schraubwerkzeuge und deren Weiterentwicklung Werkzeugforschung, Werkstoffe, Remscheid	09.11.2007 Remscheid Dr. Peter Dültgen
15009	N	FGW	Steigerung der Effektivität und Bearbeitungsqualität bei Kreissägeprozessen durch Erhöhung der Werkzeugpräzision Werkzeugforschung, Werkstoffe, Remscheid U Stuttgart, Werkzeugmaschinen	09.11.2007 Remscheid Dr. Peter Dültgen
13810	N	AWT	GaN-Dickschichtsensoren für die H₂-Analyse in Nitrier- und Nitrocarburierprozessen IWT Stiftung Institut für Werkstofftechnik	4.12.2007 Bremen Dr. Klümper- Westkamp
13959	N	AWT	Verzugsreduzierung von Bauteilen aus AL-Gusslegierungen und sprühkompaktierten AL-Legierungen durch Gasabschrecken IWT Stiftung Institut für Werkstofftechnik	4.12.2007 Bremen Fr. Rose
14119	N	Ziegel	Zeit- und Energieoptimierung der Trocknung von Ziegelrohlingen unter besonderer Berücksichtigung des zweiten Trocknungsabschnittes Ziegelforschung, Essen	14.11.2007 Essen Dr. Karsten Junge

noch Anlage A.2

Projekt-Nr.	Art*)	Forschungsvereinigung	Projekt, FSt	Termin, Ort, Interviewpartner
14204	N	Ziegel	Mathematisches Modell zur Prozessgestaltung von Konvektionstrocknern der Ziegelindustrie Ziegelforschung, Essen	14.11.2007 Essen Dr. Karsten Junge
15030	N	Ziegel	Wärmewirtschaft in Ziegeleien unter besonderer Berücksichtigung von Asynchronitäten im Trockner- und Ofenbetrieb Ziegelforschung, Essen	14.11.2007 Essen Dr. Karsten Junge
13655	N	FGK	Das pvT-Verhalten und die Kristallisation von verstärkten Thermoplasten und Nanokompositen bei hohen Drücken und großen Abkühlgeschwindigkeiten Deutsches Kunststoffinstitut (DKI)	13.11.2007 Darmstadt Dr. Moneke
14162	N	FGK	Verbesserung der Abriebfestigkeit von Offset-Druckplatten auf Novolak-Basis Deutsches Kunststoffinstitut (DKI)	13.11.2007 Darmstadt Dr. Hellmann
15099	N	FGK	Polymertinten für den 3D-Druck und Rapid Prototyping Deutsches Kunststoffinstitut (DKI)	13.11.2007 Darmstadt Dr. Hellmann
122	Z	FGK	Verbunde von Kunststoffen mit Kohlenstoff-Nanoröhren (Carbon Nanotubes): Optimierung von Verarbeitungsbedingungen und Eigenschaften Deutsches Kunststoffinstitut (DKI) Institut für Polymerforschung Dresden	13.11.2007 Darmstadt Dr. Alig
154	Z	FILK	Ausbildung offenerporiger Polymerschichten durch Fällung mit thermisch sensiblen Hydrogelen Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen Fraunhofer Institut Angewandte Polymerforschung	22.11.2007 Freiberg Dr. Stoll
242	Z	FILK	Verbesserung des hautsensorischen Komforts von Kfz-Innenraum-Materialien Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein e.V.	22.11.2007 Freiberg Dr. Stoll
14010	N	FIR	Entwicklung eines Instrumentariums zur unternehmensspezifischen Gestaltung eines Zentralbereichs zur Koordination der Auftragsabwicklung sowie zur Produktionsplanung und -steuerung (PPS) bei verteilten Produktionsstandorten Forschungsinstitut für Rationalisierung	26.11.2007 Aachen Hr. Schmidt
14031	N	FIR	Erfassung und Management von Netzwerkkrisen in virtuellen Organisationen	26.11.2007 Aachen Hr. Laing

noch Anlage A.2

Projekt-Nr.	Art*)	Forschungsvereinigung	Projekt, FSt	Termin, Ort, Interviewpartner
14097	N	FIR	ET-Rapid – Entwicklung eines Bewertungs- und Auswahlverfahrens zum Einsatz von Rapid Manufacturing in der Nach-Serien-Fertigung von Gusserzeugnissen Forschungsinstitut für Rationalisierung	26.11.2007 Aachen Hr. Schmidt
14968	N	FIR	RCM-Ansatz zur Identifikation eines lebenszyklusorientierten Instandhaltungsstrategie-Mixes für kleine und mittlere Unternehmen der Metall- und Kunststoffverarbeitung Forschungsinstitut für Rationalisierung	26.11.2007 Aachen N.N.
13690	N	GVT	Klassierung feinstdisperser Teilchen durch Sedimentation im Zentrifugalfeld bei höheren Konzentrationen Universität Karlsruhe (TH), Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik	26.11.2007 Frankfurt / M. (GVT) Prof. Dr. Nirschl
14182	N	GVT	„Mikrostrukturreaktoren als Werkzeuge für die verfahrenstechnische Untersuchung exothermer mehraphasier Reaktionen“ Leibniz-Institut für Katalyse e.V. an der Universität Rostock, Außenstelle Berlin	26.11.2007 Frankfurt / M. (GVT) Dr. Jähnisch
14995	N	GVT	„Verfahrenstechnik typischer Reaktions- und Extraktionsprozesse mit ionischen Fluiden“ TU Kaiserslautern, Institute für Technische Thermodynamik bzw. Thermische Verfahrenstechnik	26.11.2007 Frankfurt / M. (GVT) Prof. Dr. Bart
14169	N	VDP	Messtechnische Erfassung und Ursachenanalyse des Curls bei Zeitungsdruckpapieren TU Darmstadt, Fachbereich Papierfabrikation und Mechanische Verfahrenstechnik	Nov./Dez. 2007 Bonn N.N.
15181	N	VDP	Untersuchungen zu Herkunft und Verbleib von endokrin wirksamen Substanzen bei der Papierherstellung und zum Potenzial für deren Abtrennung in Prozessen der Stoffaufbereitung Institution for Paper Science and Technology – IfP-gmbH, Darmstadt	Nov./Dez. 2007 Bonn N.N.
13678	N	VDZ	Einfluss von Taumitteln und Frostbeanspruchung auf die Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) in Betonen mit alkaliempfindlichen Zuschlägen F.A. Finger-Institut für Baustoffkunde, Bauhaus-Universität Weimar	14.12.2007 Düsseldorf Dr. Müller
14011	N	VDZ	Wirkungsmechanismen von schwindreduzierenden Zusatzmitteln Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ)	14.12.2007 Düsseldorf Dr. Müller
14025	N	VDZ	Einfluss des Mahlsystems auf die Eigenschaften von Portlandzementen und Hüttensandmehlen Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ)	14.12.2007 Düsseldorf Dr. Schäfer

noch Anlage A.2

Pro- jekt-Nr.	Art*)	For- schungs- vereini- gung	Projekt, FSt	Termin, Ort, Interviewpartner
14117	N	VDZ	Verwertung von Prozessstäuben aus der Zementindustrie bei der Herstellung von Glasprodukten Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ)	14.12.2007 Düsseldorf Dr. Baetzner
14767	N	VDZ	Computergestützte Simulation der Zementhydratation und der Gefügeentwicklung zur Berechnung der Zementnormdruckfestigkeit im Alter von 28 Tagen anhand von Klinkerdaten Forschungsinstitut der Zementindustrie (FIZ)	14.12.2007 Düsseldorf Dr. Rickert

*) N = Förderung im Normalverfahren. Z = Fördervariante ZUTECH.

Anlage A.3

Retrospektive Erhebung - Projektauswahl

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Automobiltechnik	TU München, Maschinentechnik / Zahn- räder, Getriebe.	Optimierte Verzahnungsgeometrien leistungübertragender Zahnräder für die umformtechnische Herstellung
Automobiltechnik	U Hannover, Umformtechnik, Umformmaschinen	Optimierte Verzahnungsgeometrien leistungübertragender Zahnräder für die umformtechnische Herstellung
Blechverarbeitung	TU Dresden, Produktionst. / Umform- u. Urformtechnik	Analyse der Formabweichungen umgeformter Blechteile infolge Rückfederung durch flächenhaftes Messen der Geometrie
Blechverarbeitung	TU Braunschweig, Rechenanlage Mechanikzentrum	Analyse der Formabweichungen umgeformter Blechteile infolge Rückfederung durch flächenhaftes Messen der Geometrie
Blechverarbeitung	TU München, Werkstoffe / Umformtechnik, Gießerei.	Einsatz numerischer Methoden zur Verschleißbewertung von Werkzeugen der Blechumformung
Blechverarbeitung	U Hannover, Umformtechnik, Umformmaschinen	Umformen von Magnesiumfeinblechen mit temperierten Werkzeugen
Blechverarbeitung	TU Freiberg, Wärmetechnik / Hochtemperaturanlagen	Umformen von Magnesiumfeinblechen mit temperierten Werkzeugen
Brauerei	VLB Brauerei, Rohstoffe, Berlin	Entwicklung eines automatisierten und quantitativen PCR-Analysesystems zur Sortendifferenzierung bei Braugetreide und Malz im batch-Verfahren
DECHEMA	U Regensburg, Physikalische u. Theoretische Chemie	Charakterisierung von Eigenschaften industrierelevanter elektrolythaltiger Lösungen
DECHEMA	DECHEMA, Frankfurt	Charakterisierung von Eigenschaften industrierelevanter elektrolythaltiger Lösungen
DECHEMA	TU München, Verfahrenst. / Feststoff- u. Grenzfl.	Die in situ-Adsorption als neuer Weg im downstream processing makromolekularer Bioprodukte
DECHEMA	Karl-Winnacker-Institut, DECHEMA, Frankfurt	Thermische Aufbringung neuartiger Korrosionsschutzschichten für Leichtmetalle auf der Basis oxidischer Nanopartikel
Druck	fogra-Institut, München	Abrieb- und Scheuerfestigkeit von Offsetdruckfarbe auf mattgestrichenen Papieren
Druck	fogra-Institut, München	Anforderungen an Digitaldruckverfahren im Hinblick auf siebdruckspezifische Anwendungen
Druck	fogra-Institut, München	Entwicklung eines Messverfahrens zur exakten Kontrolle der Dosierung von Feuchtmittelkonzentrationen im Offsetdruck
Eisenforschung	Betriebsforschung VDEh, Düsseldorf	Bestimmung und Verwendung thermomechanischer Kennwerte zur Optimierung feuerfester Konstruktionen
Eisenforschung	Feuerfest und Keramik, Bonn	Bestimmung und Verwendung thermomechanischer Kennwerte zur Optimierung feuerfester Konstruktionen
Eisenforschung	Betriebsforschung VDEh, Düsseldorf	Entwässerung von Altölen im Gegenstromreaktor

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Eisenforschung	Betriebsforschung VDEh, Düsseldorf	Entwicklung und Bewertung von Verfahren zur Energieeinsparung durch Einsatz moderner thermischer Regeneratoren an industriellen Thermoprozessanlagen
Ernährungsindustrie	TU Braunschweig, Pflanzenbiologie/Botanisch. Garten	Beeinflussung der Kaffeearomaqualität durch die Aufbereitung: Physiologische und biochemische Aspekte der Qualitätsausprägung und deren technologische Umsetzung
Ernährungsindustrie	Lebensmittelchemie, Garching	Beeinflussung der Kaffeearomaqualität durch die Aufbereitung: Physiologische und biochemische Aspekte der Qualitätsausprägung und deren technologische Umsetzung
Ernährungsindustrie	Lebensmittelchemie, Garching	Untersuchungen zum Einfluss von Herstellungsverfahren und Provenienz auf das Pfefferaroma
Ernährungsindustrie	TU Berlin, Lebensmitteltechn./Lebensmittelbiotech.	Verbesserung des Zellaufschlussgrades von heimischen, polyphenolreichen Fruchtmaischen mittels kontinuierlicher Kurzzeit-Elektropermeabilisierung
Ernährungsindustrie	TU Berlin, Lebensmitteltechnologie / L.analytik	Verbesserung des Zellaufschlussgrades von heimischen, polyphenolreichen Fruchtmaischen mittels kontinuierlicher Kurzzeit-Elektropermeabilisierung
Galvano- und Oberflächentechnik	FH Mittweida, Werkstofftechnik, Oberflächentechnik	Neue Technologien zur Edelmetallabscheidung in dünnen Schichten auf Glas- und Keramiksubstraten
Galvano- und Oberflächentechnik	Kurt Schwabe, Meß-u. Sensortechnik, Meinsberg	Neue Technologien zur Edelmetallabscheidung in dünnen Schichten auf Glas- und Keramiksubstraten
Gießereifachleute	TU Freiberg, Werkstofftechnik	Bewertung der Bruchsicherheit von Temperguss (GTW) mit Hilfe bruchmechanischer Methoden
Gießereifachleute	Gießereitechnik, IfG, Düsseldorf	Minimierung von Eigenspannungen und Verzug von Gusstücken aus Gusseisen
Glasindustrie	TU Freiberg, Elektronik- und Sensor-materialien	Ein Beitrag zum Sauerstoff- und Natriumverhalten im Produktionsprozess der Floatglasherstellung
Glasindustrie	TU Freiberg, Keramik, Glas / Glas-u. Emailtechnik	Messung und Modellierung des Wärmetransportes bei Formgebungsprozessen unter besonderer Berücksichtigung der Wärmeübergangskoeffizienten und des Wärmetransportes durch Strahlung
Hahn-Schickard-Gesellschaft	Hahn-Schickard, Mikroaufbautechnik, Stuttgart	Flexibles modulares Verfahren für die Entwicklung von Kunststoff-Miniaturgehäusen für eine Familie von Durchflusssensoren
Hahn-Schickard-Gesellschaft	Hahn Schickard, Mikro-u. Informati-onst., Villingen	Flexibles modulares Verfahren für die Entwicklung von Kunststoff-Miniaturgehäusen für eine Familie von Durchflusssensoren
Hahn-Schickard-Gesellschaft	Hahn-Schickard, Mikroaufbautechnik, Stuttgart	Untersuchungen zur Einsetzbarkeit der Ultraschall-Drahtbondtechnik zur Kontaktierung in miniaturisierten MID-Gehäusen für die Mikrosystemtechnik
Holzforschung	TH Karlsruhe, Mech.Verfahrenst./Verfahrenst.Masch.	Untersuchung der Beatmungstrocknung des I/D-Verfahrens

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Holzforschung	TU München, Holzforschung	Erarbeitung von Sach-Ökobilanzen für Holzfußböden sowie Entwicklung von Prinzipien und Rahmenbedingungen zur vergleichenden ökologischen Betrachtung verschiedener Bodenbelagsarten am Beispiel von Teppich und Parkett – Fortsetzungsantrag
Holzforschung	U Göttingen, Holzbiologie / Holzchemie	Untersuchungen zum Einfluss der Aufschluss- und Beileimungsbedingungen bei der Herstellung von Thermo-mechanischen Holzstoffen aus Nadel- und Laubholz auf die Gebrauchseigenschaften, insbesondere die Formstabilität und das Dauerstandverhalten von miteldicht
Holzforschung	FhG Holzforschung, Braunschweig	Untersuchungen zum Einfluss der Aufschluss- und Beileimungsbedingungen bei der Herstellung von Thermo-mechanischen Holzstoffen aus Nadel- und Laubholz auf die Gebrauchseigenschaften, insbesondere die Formstabilität und das Dauerstandverhalten von miteldicht
Holzforschung	IHD, Holztechnologie, Dresden	Untersuchungen zum Einfluss der Aufschluss- und Beileimungsbedingungen bei der Herstellung von Thermo-mechanischen Holzstoffen aus Nadel- und Laubholz auf die Gebrauchseigenschaften, insbesondere die Formstabilität und das Dauerstandverhalten von miteldicht
Holzforschung	IHD, Holztechnologie, Dresden	Untersuchungen zur Verbesserung der Tränkmittelaufnahme von einheimischen Hölzern mittels spezieller Ultraschalltechnik
Informatik	GFaI, Angewandte Informatik, Berlin	Automatisierte Ausrichtung bewegter Textilbahnen durch prozessschrittthaltende lokale Musterdetektion mittels digitaler Bildverarbeitung
Informatik	Textilforschung Thüringen-Vogtland, Greiz	Automatisierte Ausrichtung bewegter Textilbahnen durch prozessschrittthaltende lokale Musterdetektion mittels digitaler Bildverarbeitung
Informatik	U Hannover, Umformtechnik, Umformmaschinen	Multimedia-Lernsystem für die Blechumformung
Informatik	GFaI, Angewandte Informatik, Berlin	Multimedia-Lernsystem für die Blechumformung
Keramische Gesellschaft	TU Clausthal, Nichtmet. Werkst. / Ingenieurkeramik	Kontinuierliches Sintern von Siliciumnitrid
Kunststoffverarbeitung	Kunststoffverarbeitung, IKV, Aachen	Analyse der Nutzung des Metal Injection Moulding für die Fertigung von Prototypwerkzeugeinsätzen beim Kunststoff-spritzgießen
Kunststoffverarbeitung	RWTH Aachen, Kunststoffverarbeitung	Analyse der Nutzung des Metal Injection Moulding für die Fertigung von Prototypwerkzeugeinsätzen beim Kunststoff-spritzgießen
Kunststoffverarbeitung	Kunststoffverarbeitung, IKV, Aachen	Entwicklung von Hilfsmitteln zur Auswahl anforderungsgerechte Werkstoffe für Kunststoffformteile

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Kunststoffverarbeitung	Kunststoffverarbeitung, IKV, Aachen	Partielle Düsen- und Dornprofilierungen zur gezielten Beeinflussung der Wanddickenverteilung von kleinen bis mittleren Artikeln beim Extrusionsblasformen
Kunststoffverarbeitung	RWTH Aachen, Kunststoffverarbeitung	Partielle Düsen- und Dornprofilierungen zur gezielten Beeinflussung der Wanddickenverteilung von kleinen bis mittleren Artikeln beim Extrusionsblasformen
Lebensmitteltechnologie und Verpackung	FhG Verarbeitungsmaschinen, Verpackungst., Dresden	Untersuchungen zu Tastmarkenabständen auf bedruckten Packstoffbahnen
Logistik	TU Dresden, Fördertechnik / Technische Logistik	Lastaufnahmesicherheit bei (kraftschlüssigen) Zangen und Klemmen
Logistik	TU Dresden, Fördertechnik / Technische Logistik	Regalbediengeräte mit Mehrfach-Lastaufnahme: Planungsrichtlinie und Steuerungsverfahren
Maschinenbau	TU Dresden, Energiemaschinen / Techn. Diagnostik	Einsatzerweiterung der Verzahnungsdiagnose durch kostengünstige Mikrosysteme und die Anwendung bei veränderten Betriebszuständen (Mikrosystemgestützter Überwachungsbaustein für Serienmaschinen)
Maschinenbau	TU Dresden, M.elemente / Maschinenelemente	Einsatzerweiterung der Verzahnungsdiagnose durch kostengünstige Mikrosysteme und die Anwendung bei veränderten Betriebszuständen (Mikrosystemgestützter Überwachungsbaustein für Serienmaschinen)
Maschinenbau	TU Chemnitz, Informationstechnik/Schaltkreisentw.	Einsatzerweiterung der Verzahnungsdiagnose durch kostengünstige Mikrosysteme und die Anwendung bei veränderten Betriebszuständen (Mikrosystemgestützter Überwachungsbaustein für Serienmaschinen)
Maschinenbau	TU Freiberg, Wärmetechnik / Hochtemperaturanlagen	Minimierung der strukturbedingten Wärmeverluste von Industrieöfen
Maschinenbau	TU Chemnitz, Konstr. / Konstruktionslehre	Verzahnte dünnwandige Naben mit Passfederverbindung
Papiertechnische Stiftung	Papiertechnisches Institut, PTS-PTI, München	Entwicklung von Barrierschichten für Papier und textilen Substraten auf der Basis organisch modifizierter Keramiken
Papiertechnische Stiftung	Textilforschungszentrum Nord-West, Krefeld	Entwicklung von Barrierschichten für Papier und textilen Substraten auf der Basis organisch modifizierter Keramiken
Papiertechnische Stiftung	Papiertechnisches Institut, PTS-PTI, München	Entwicklung von Methoden zur Kennzeichnung der Wirksamkeit von Nassfestmitteln für Klebstoffe zur Wellpappenherstellung
Papiertechnische Stiftung	Zellstoff u. Papier, PTS-IZP, Heidenau	Optimierung der Retentions- und Entwässerungsdynamik von Faserstoffkomponenten durch mechanische Beeinflussung der Blattbildung
Schweißen	TU München, Werkstoffe / Werkstoffkunde	Einfluss der Mikrometallurgie auf Prozessfähigkeit und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Lötverbindungen
Schweißen	FhG Siliziumtechnologie, Itzehoe	Einfluss der Mikrometallurgie auf Prozessfähigkeit und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Lötverbindungen

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Schweißen	FhG Zuverlässigkeit u. Mikointegration, Berlin	Einfluss der Mikrometallurgie auf Prozessfähigkeit und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Lötverbindungen
Schweißen	TU Clausthal, Maschinelle Anlagentechnik	Einfluss der Nahtvorbereitung und Nahtausführung auf die Schwingfestigkeit hochwertiger Aluminium-Konstruktionen
Schweißen	RWTH Aachen, Schweißtechnik, Fügetechnik	Einseitiges Widerstandsschweißen von Stahl-Hohlprofilen
Schweißen	Schweißtechnische Lehr- u. Versuchsanstalt, München	Einseitiges Widerstandsschweißen von Stahl-Hohlprofilen
Umwelttechnik	FhG Umwelt-, Sicherheits-, Energietechnik, Oberhausen	Entwicklung lasergestützter Arbeitsmethoden zur Herstellung neuartiger, mikrostrukturierter Edeltahlfiltersysteme
Umwelttechnik	FH Münster, Physikalische Technik, Laserzentrum	Entwicklung lasergestützter Arbeitsmethoden zur Herstellung neuartiger, mikrostrukturierter Edeltahlfiltersysteme
Umwelttechnik	TU Chemnitz, Fertigungst. / Schweißtechnik	Entwicklung lasergestützter Arbeitsmethoden zur Herstellung neuartiger, mikrostrukturierter Edeltahlfiltersysteme
Umwelttechnik	Energie- u. Umwelttechnik, Duisburg	Technikumsversuche und Prozesssimulation zur Optimierung einer absorptiven Gaswäsche am Beispiel der Alkanolamin-Wäsche
Umwelttechnik	Energie- u. Umwelttechnik, Duisburg	Untersuchungen zum Einsatz von natürlichen Zeolithen in der Luftreinigung
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	U Dortmund, Logistik	Branchenspezifische Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes alternativer Ladungsträger
Verpackungs-, Entsorgungs- und Umwelttechnik	Systemplanung, Verpackungsentwicklung, Hamburg	Ermittlung des Verhaltens von geschlossenen Systemen zur Konservierung und Werterhaltung von technischen Packgütern im Bereich der Exportverpackung, in Abhängigkeit von extremen Belastungen.
Werkzeugmaschinen	RWTH Aachen, WZL / Fertigungsverfahren	Prozessauslegung des Hochleistungs-Außenrund-Formschleifens beliebiger Werkstückkonturen
Werkzeugmaschinen	RWTH Aachen, WZL / Fertigungsverfahren	Schleifen im Niederschnittgeschwindigkeitsbereich
Werkzeugmaschinen	IWT Werkstofftechnik, Bremen	Schleifen im Niederschnittgeschwindigkeitsbereich
Elektrische Anlagen	Elektrische Anlagen, Stromwirtschaft, Mannheim	Auswahl und Zusammenwirken von Mittelspannungs-Lastschaltern und HH-Sicherungen in Lastschalter-Sicherungskombinationen gemäß IEC 60420
Kunststoffe	Kunststoff-Institut, Darmstadt	Neu- und Weiterentwicklung von Modellprüfverfahren für die Untersuchung der Korrosion bei der Kunststoffverarbeitung von Thermoplasten
Kunststoffe	Kunststoff-Institut, Darmstadt	Quantifizierung des Verschleißes an kunststoffverarbeitenden Maschinen mittels kontinuierlicher (zeitauflösender) Röntgenfluoreszenzanalyse

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Kunststoffe	TU Darmstadt, Chemische Analytik	Quantifizierung des Verschleißes an kunststoffverarbeitenden Maschinen mittels kontinuierlicher (zeitauflösender) Röntgenfluoreszenzanalyse
Kunststoffe	Kunststoff-Institut, Darmstadt	Schlagzähmodifizierung mit Mikrolatexpartikeln
Leder und Kunststoffbahnen	Leder u. Kunststoffbahnen, Freiberg	Alterungsverhalten von UV-strahlengehärteten Beschichtungen für flexible Substrate
Leder und Kunststoffbahnen	Leder u. Kunststoffbahnen, Freiberg	Modifizierung von Kunststoffeigenschaften durch Einarbeiten von Nano-Füllstoffen
Leder und Kunststoffbahnen	Technische Keramik, Hermsdorf	Modifizierung von Kunststoffeigenschaften durch Einarbeiten von Nano-Füllstoffen
Rationalisierung	Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen	Entwicklung eines Baukastens zur Steigerung der Servicequalität
Rationalisierung	U Dortmund, Arbeits- u. Produktionssysteme	Entwicklung eines Baukastens zur Steigerung der Servicequalität
Rationalisierung	Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen	Entwicklung eines Instrumentariums zum unternehmensspezifischen Aufbau einer Dienstleistungssystematik im Maschinen- und Anlagenbau als Basis für die systematische Bewirtschaftung industrieller Dienstleistungen
Stahlverformung	TU Darmstadt, Werkstoffkunde	Ermittlung von Dauerfestigkeits- und Relaxationsschaubildern für hochbeanspruchte Schraubendruckfedern Kurzkeyword : Hochbeanspruchte Schraubenfedern
Stahlverformung	FhG Werkzeugmaschinen, Umformtechnik, Chemnitz	Herstellung von einbaufertigen Umformteilen mit erhöhten Genauigkeitsanforderungen
Stahlverformung	U Hannover, Umformtechnik, Umformmaschinen	Standzeituntersuchungen beim Präzisionsschmieden schräger Laufverzahnungen im automatisierten Prozess
Textil	RWTH Aachen, Textiltechnik	Anwendungen einer Nähmaschine mit einseitigem Nähgutzugriff für die Konfektion von Technischen Textilien, Bekleidungs- und Haus- und Heimtextilien
Textil	Nähtechnik, Aachen	Anwendungen einer Nähmaschine mit einseitigem Nähgutzugriff für die Konfektion von Technischen Textilien, Bekleidungs- und Haus- und Heimtextilien
Textil	Faserinstitut, Bremen	Produktion und Design von qualitativ hochwertigen Hanffasern mittels biotechnischer Verfahren
Textil	U Hamburg, Angewandte Botanik	Produktion und Design von qualitativ hochwertigen Hanffasern mittels biotechnischer Verfahren
Textil	Landwirtschaft, Umwelt, Göttingen	Produktion und Design von qualitativ hochwertigen Hanffasern mittels biotechnischer Verfahren

noch Anlage A.3

AiF-MV	Kurzname Forschungsstelle	Thema
Textil	Textilforschungszentrum Nord-West, Krefeld	Wissenschaftliche Grundlagen zur Erhöhung der Alterungsbeständigkeit von Hochleistungsfasern für technische Textilien in aggressiven Umgebungsbedingungen.
Verfahrens-Technik	U Bochum, Thermody./Verfahrens- u. Umwelttechnik	Abtrennung von organischen Dämpfen durch Druckwechselladsorption
Verfahrens-Technik	RWTH Aachen, Verfahrenstechnik	Feinstpartikelerzeugung durch Kristallisation mittels Direktkühlung
Verfahrens-Technik	TH Karlsruhe, Technische Thermodynamik, Kältetechn.	Nebelbildung in Kondensatoren
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	IWT Werkstofftechnik, Bremen	Anwendungsorientiertes Gasborieren unter Verwendung alternativer Precursoren
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	IWT Werkstofftechnik, Bremen	Berechnung der Dauerfestigkeit von nitrirten Teilen
Wärmebehandlung und Werkstofftechnik	IWT Werkstofftechnik, Bremen	Spanlose mechanische Nachbehandlungen von laserstrahlgeschweißten Aluminiumbasiswerkstoffen
Werkzeuge und Werkstoffe	Fertigungstechnik, Entwicklung, Schmalkalden	Beschichten von Kutmessern mit korrosionsbeständigen Verschleißschutzwerkstoffen
Werkzeuge und Werkstoffe	Werkzeugforschung, Werkstoffe, Remscheid	Beschichten von Kutmessern mit korrosionsbeständigen Verschleißschutzwerkstoffen
Werkzeuge und Werkstoffe	Fertigungstechnik, Entwicklung, Schmalkalden	Standzeitverlängerung mit thermoimplantierten hartmetallbestückten Sägebändern beim qualitätsgerechten Trennen von abrasiven und zäharten NEMetallen
Zellstoff- und Papierindustrie	TU Darmstadt, Papierfabrikation, Mech. Verfahrenst.	Auswirkungen von Altpapiereinträgen in gestrichenen Druckpapieren auf optische und drucktechnische Eigenschaften
Zellstoff- und Papierindustrie	TU Darmstadt, Papierfabrikation, Mech. Verfahrenst.	Untersuchung optischer Eigenschaften von Faserstoffsuspensionen
Zementwerke	Zementindustrie / FIZ, Düsseldorf	NOx-Minderung und Optimierung des Ausbrands bei Vorcalcinieranlagen der Zementindustrie
Zementwerke	Zementindustrie / FIZ, Düsseldorf	Untersuchungen zur Beurteilung des wirksamen Alkaligehalts von hütten-sandhaltigen Zementen in Beton mit alkaliempfindlichen Zuschlägen
Zementwerke	FEHS, Baustoff-Forschung, Duisburg	Untersuchungen zur Beurteilung des wirksamen Alkaligehalts von hütten-sandhaltigen Zementen in Beton mit alkaliempfindlichen Zuschlägen
Ziegelindustrie	Ziegelforschung, Essen	Erhöhung der Festigkeit von schaumposierten Ziegeln durch sinterungsfördernde Zusätze
Ziegelindustrie	Ziegelforschung, Essen	Rohstoffanforderungen und Produktionsbedingungen zur extremen Schnelltrocknung und zum extremen Schnellbrand.

Anlage A.4

Retrospektive Erhebung - Stichprobe und Fragebogenrücklauf

Forschungsvereinigung	Projekte / Nummer	durchgeführt von:		geantwortet:	
		eigenem Institut	externen Institut	FSt	FV
Automobiltechnik (FAT)	12198		X	ja	ja
Blechverarbeitung (EFB)	28		X	ja	ja
	12275		X	ja	ja
	12646		X	ja	ja
Brauerei (VLB)	12213	X		nein	tnz*
Chem. Technik/Biotechnologie (Dechema)	5	X		ja	tnz
	12137		X	ja	ja
	12556		X	ja	ja
Druck (FOGRA)	12278	X		ja	tnz
	12442	X		ja	tnz
	12443	X		ja	tnz
Eisenforschung (VDEh)	12282	X		ja	tnz
	12354	X		ja	tnz
	12609	X		ja	tnz
Elektrische Anlagen (FGH)	13063	X		ja	tnz
Ernährungsindustrie (FEI)	12181		X	ja	ja
	12404		X	ja	ja
	12516		X	ja	ja
Galvano- und Oberflächentechnik (DGO)	12558		X	ja	ja
Gießereifachleute (VDG)	12289		X	ja	ja
	12688	X		ja	tnz
Glasindustrie (HVG)	12689		X	ja	ja
	12734		X	ja	ja
Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG)	12416	X		ja	tnz
	12417	X		ja	tnz
Holzforschung (DGfH)	12423		X	ja	ja
	12747		X	ja	ja
	13038		X	ja	ja
Informatik (GFaI)	23	X		ja	tnz
	12748		X	ja	ja
Keramische Gesellschaft (DKG)	12530		X	ja	ja
Kunststoffe	26	X		ja	tnz
	12245	X		ja	tnz
	12375	X		ja	tnz
Kunststoffverarbeitung (IKV)	12509	X		ja	tnz
	12511	X		ja	tnz
	12706	X		ja	tnz
Lebensmitteltech. u. Verpackung (IVLV)	12767		X	ja	ja
Leder und Kunststoffbahnen (FILK)	12246	X		ja	tnz
	12304	X		ja	tnz
Logistik (BVL)	12267		X	ja	nein
	12902		X	ja	nein
Forschungskurat. Maschinenbau (FKM)	37		X	ja	ja
	12312		X	ja	ja
	12888		X	ja	ja
Papiertechnische Stiftung (PTS)	20	X		ja	tnz
	12667	X		ja	tnz
	12888	X		ja	tnz
Rationalisierung (FIR)	50	X		ja	tnz
	12805	X		ja	tnz
Schweißen (DVS)	12640		X	ja	ja
	12642		X	ja	ja
	12739		X	ja	ja

noch Anlage A.4

Forschungsvereinigung	Projekte / Nummer	durchgeführt von:		geantwortet:	
		eigenem Institut	externen Institut	FSst	FV
Stahlverformung (FSV)	12260		X	ja	ja
	12287		X	ja	ja
	12288		X	ja	ja
Textil (FKT)	3		X	ja	ja
	12431		X	ja	ja
	12436		X	ja	ja
Umwelttechnik (VEU)	24	X		ja	tnz
	12154	X		ja	tnz
	12678	X		ja	tnz
Verfahrens-Technik (GVT)	12372		X	ja	ja
	12476		X	ja	ja
	12598		X	ja	ja
Verpack.-, Entsorg.-, Umwelttechnik (DVEU)	12437	X		ja	tnz
	12959	X		ja	tnz
Wärmebehandlung, Werstofftechnik (AWT)	11864	X		ja	tnz
	12352	X		ja	tnz
	12728	X		ja	tnz
Werkzeuge und Werkstoffe (FGW)	12477		X	ja	ja
	12708		X	ja	ja
Werkzeugmaschinen (FWF)	12159		X	ja	ja
	12394		X	Ja	ja
Zellstoff- und Papierindustrie (VDP)**	12396		X	ja	ja
	12397		X	ja	ja
Zementwerke (VDZ)	12400	X		ja	tnz
	12699	X		ja	tnz
Ziegelindustrie	12503	X		ja	tnz
	12709	X		ja	tnz

* tnz = trifft nicht zu.

Anlage A.5

Retrospektive Erhebung – Fragebogen für Forschungsvereinigungen

**Erweiterte Erfolgskontrolle
zum Programm zur
Förderung der Industriellen
Gemeinschaftsforschung
(IGF)**



**Befragung von Forschungs-
vereinigungen zu IGF-
Projekten mit Laufzeitende
2002**

Fragebogen für die Forschungsvereinigung:

.....
.....

für folgende/s Projekt/e

Projekt 1: Projektnummer

Projekt 2: Projektnummer

Projekt 3: Projektnummer

Forschungsvorhaben im Auftrag
des Bundesministeriums für
Wirtschaft und Technologie (BMWi)
Projekt-Nr. 57/04

Untersuchung von:

Rheinisch-Westfälisches Institut für
Wirtschaftsforschung, Essen

und

WSF Wirtschafts- und Sozialforschung,
Kerpen

Bitte rufen Sie uns bei Rückfragen
unter folgenden Telefonnummern an:

RWI: Herr Dr. Rothgang 0201 8149 248
Herr Dürig 0201 8149 271
WSF: Herr Seidel 02237 55 742

Angaben zum IGF-Projekt:

Projektnummer:

1. Wie ist die Idee für dieses IGF-Projekt entstanden?

1 = trifft voll zu ← → 5 = trifft nicht zu
1 2 3 4 5

- Unternehmen haben auf ein zu untersuchendes Problem aufmerksam gemacht
- Unternehmen haben die Idee an uns bzw. an das durchführende Institut herangebracht
- Gremien unserer Forschungsvereinigung haben die Idee entwickelt
- Gremien des zuständigen Fach-, Branchenverbands haben die Idee entwickelt
- die Idee wurde von dem durchführenden Institut entwickelt
- gesetzliche Regelungen haben die Entwicklung neuer Verfahren etc. notwendig gemacht

Sonstiges:

2. Welche Zielsetzungen wurden mit diesem IGF-Projekt verfolgt?

- Weiterentwicklung von vorhandenen Produkten
- Neuentwicklung von Produkten
- Weiterentwicklung von praktizierten Verfahren
- Neuentwicklung von Verfahren
- Entwicklung von Dienstleistungen
- Entwicklung von Normen und Standards
- sonstiges:

3. Für wen sind die Ergebnisse dieses IGF-Projekts von Interesse?

1 = besonders für diese Adressaten ← → 5 = nicht für diese Adressaten
1 2 3 4 5

- für alle Unternehmen der betroffenen Branche(n)
- für Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz
- für KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz
- für Unternehmen unter 250 Beschäftigte
- für Forscher auf dem betreffenden Fachgebiet

4. Welche Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts wurden von Ihrer Forschungsvereinigung durchgeführt? (Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Punkte an!)

- Wissenschaftliche Publikationen darunter:

Anzahl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Beiträge in Fachzeitschriften
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sonstige gedruckte Veröffentlichungen
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dissertationen
- Information der PA-Mitgliedsunternehmen
- gezielte Ansprache sonstiger potenziell interessierter Unternehmen
- Publikationen im Internet
- Publikationen der Projektergebnisse auf CD
- Weitergabe von Forschungsberichten
- Vorstellung in Arbeitskreisen Ihrer Forschungsvereinigung, und zwar auf Sitzungen
- Vorstellung in Fach- bzw. Branchenverbänden, und zwar auf Sitzungen

Fortsetzung Frage 4 in nächster Spalte

- Vorstellung auf Tagungen, und zwar auf

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Tagungen
- Vorstellung auf Messen, und zwar auf

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Messen
- Vorstellung in Seminaren, und zwar in

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Seminaren
- Beratung von Unternehmen, und zwar von

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 Unternehmen
- sonstige Verbreitungswege (bitte nennen):

5. Wurden die Mitgliedsfirmen Ihrer Forschungsvereinigung gesondert über die Ergebnisse dieses IGF-Projekts informiert?

- ja, durch unsere Forschungsvereinigung
- ja, durch den zuständigen Fach-/Branchenverband
- ja, durch das durchführende Institut
- nein
- ist mir nicht bekannt

6. An welche Zielgruppen richteten sich die Verbreitungsmaßnahmen Ihrer FV für dieses IGF-Projekt?

1 = besonders an diese Zielgruppe ← → 5 = nicht an diese Zielgruppe

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - Wissenschaft/ Forscher/ andere Institute | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen, die im PA vertreten waren | <input type="checkbox"/> |
| - Mitgliedsunternehmen der Forschungsvereinigung | <input type="checkbox"/> |
| - KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen unter 250 Beschäftigte der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - alle Unternehmen der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |

7. Wer hat tatsächlich in erster Linie für die Verbreitung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts gesorgt?

- | | in der Wirtschaft | in der Wissenschaft |
|---|--------------------------|--------------------------|
| - unsere Forschungsvereinigung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - das durchführende Forschungsinstitut | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - der zuständige Fach- bzw. Branchenverband | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - das Forschungsinstitut und die Forschungsvereinigung zu gleichen Teilen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - niemand | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

8. Gab es Anfragen von Unternehmen an Ihre Forschungsvereinigung, die sich für die Ergebnisse dieses IGF-Projekts interessiert haben?

- nein
- ja, und zwar:

<input type="checkbox"/>	Unternehmen insgesamt, darunter:	<input type="checkbox"/>	PA-Mitglieder
<input type="checkbox"/>	KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter:	<input type="checkbox"/>	PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

9. Fanden die Ergebnisse dieses IGF-Projekts Eingang in die Gestaltung von Regelwerken, Richtlinien oder Normen?

nein ja

Wenn ja: Bitte geben Sie an, um welche Regelwerke, Richtlinien bzw. Normen es sich dabei handelt.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

In welchen Branchen kommen diese Regelwerke etc. zur Anwendung?

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

10. Gibt es Ihrer Kenntnis nach Unternehmen, welche die Forschungsergebnisse oder relevante Teile dieses IGF-Projekts bereits umgesetzt haben?

nein ja, und zwar:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

11. Wissen Sie um Projekte/Pläne zur Umsetzung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts in weiteren Unternehmen, die bislang nicht realisiert wurden bzw. realisiert werden konnten?

nein ja, und zwar von:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

12. Hat Ihre Forschungsvereinigung Unternehmen bei der Umsetzung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts beraten oder tun Sie dies zur Zeit?

nein ja, und zwar:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

14. Für die Bewertung der IGF ist es nötig, mit Unternehmen, die die Ergebnisse Ihres IGF-Projektes (bzw. von unmittelbaren Folgeprojekten) auf Ihre Anwendbarkeit im Unternehmen geprüft bzw. diese umgesetzt haben oder dies planen, Kontakt aufzunehmen. Daher bitten wir Sie, nachstehend anzugeben, welche Unternehmen sich für die Projektergebnisse interessieren haben, diese umsetzen wollen oder bereits umgesetzt haben.

Name und Anschrift des Unternehmens	Name Ansprechpartner	Telefonnummer	Art der Anfrage zum Projekt/Umsetzung (Mehrfachnennungen möglich)
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt

Name und Anschrift des Unternehmens	Name Ansprechpartner	Telefonnummer	Art der Anfrage zum Projekt/Umsetzung (Mehrfachnennungen möglich)
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt

Falls weitere Unternehmen bekannt sind, die nachgefragt haben, die Anwendungen planen oder bereits realisiert haben, bitte auf einem extra Blatt vermerken oder diese Seite nochmals ausdrucken.

Wir bedanken uns für Ihre Mitarbeit

Bitte senden Sie den Fragebogen zurück an:

WSF Wirtschafts- und Sozialforschung
 Herr Seidel
 50171 Kerpen, Lörfelder Busch 1

Anlage A.6

Retrospektive Analyse – Fragebogen für Forschungsstellen



**Befragung von Forschungs-
stellen zu IGF-Projekten mit
Laufzeitende 2002**

Fragebogen für die Forschungsstelle:

.....
.....

für folgende/s Projekt/e

Projekt 1: Projektnummer

Projekt 2: Projektnummer

Projekt 3: Projektnummer

Forschungsvorhaben im Auftrag
des Bundesministeriums für
Wirtschaft und Technologie (BMWi)
Projekt-Nr. 57/04

Untersuchung von:

Rheinisch-Westfälisches Institut für
Wirtschaftsforschung, Essen

und

WSF Wirtschafts- und Sozialforschung,
Kerpen

Bitte rufen Sie uns bei Rückfragen
unter folgenden Telefonnummern an:

RWI: Herr Dr. Rothgang	0201 8149 248
Herr Dürig	0201 8149 271
WSF: Herr Seidel	02237 55 742

Teil A: Angaben zur Forschungsstelle

1. Welche Organisationsform hat Ihre Forschungsstelle/-institut?

- Institut einer AIF-Forschungsvereinigung
- Universitäres Forschungsinstitut bzw. Forschungsinstitut einer FH
- Institut der Fraunhofer-Gesellschaft
- Institut der Max-Planck-Gesellschaft
- Institut der Leibniz-Gesellschaft oder Helmholtz-Gemeinschaft
- sonstiges öffentlich gefördertes/ grundfinanziertes Institut
- sonstiges privates Institut

Die nachfolgenden Fragen 2 und 4 beziehen sich auf sämtliche Forschungsaktivitäten Ihres Instituts

2. Für welche Branchen/Wirtschaftszweige sind die Ergebnisse Ihrer Forschungsprojekte vorrangig von Relevanz?

- die Ergebnisse sind eher branchenübergreifend relevant
- die Ergebnisse der Forschungsprojekte sind eher branchenspezifisch, und zwar für folgende Branchen von Relevanz:

1.
2.
3.
4.
5.

3. Arbeiten Sie mit Unternehmen zusammen?

- regelmäßig manchmal selten nie

Wenn ja, in welcher Form bzw. wie intensiv arbeiten Sie mit Unternehmen zusammen?

1 = bei allen Projekten 2 = bei den meisten 3 = bei einzelnen 4 = nie

	1	2	3	4
- Unternehmen arbeiten in einem Projektbeirat/projektbegleitenden Ausschuss mit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Unternehmen sind Auftraggeber von Projekten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Unternehmen stellen Material zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Unternehmen stellen Maschinen/Geräte zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Unternehmen erproben unsere Lösungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Unternehmen stellen Geld- oder Dienstleistungen zur Verfügung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gemeinsame Forschungsprojekte mit Unternehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sonstiges (bitte nennen):
.....
.....

Mit wie vielen Unternehmen haben Sie in den drei Jahren von 2004 bis 2006 zusammengearbeitet?

- Anzahl der Unternehmen insgesamt: ca.
- darunter KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz: ca.
- darunter Unternehmen unter 250 Beschäftigte: ca.

4. Wie verteilen sich die Einnahmen für Auftragsforschung Ihres Instituts in den Jahren 2004 bis 2006?

- IGF-Mittel: ca. %
- sonstige öffentliche Projektmittel: ca. %
- Mittel der Privatwirtschaft: ca. %
- sonstige Mittel für Auftragsforschung: ca. %

Die Fragen 5 bis 11 beziehen sich auf Forschungsaktivitäten Ihres Instituts im Rahmen der IGF. Dazu zählen auch IGF-Teilprojekte, bei denen Ihr Institut als Projektpartner eines federführenden Instituts beteiligt war.

5. Für welche Forschungsvereinigungen der AIF haben Sie seit 2000 IGF-Projekte durchgeführt? Bitte nennen Sie die Forschungsvereinigungen und tragen Sie die Anzahl der seit 2000 durchgeführten Projekte ein. Geben Sie bitte auch IGF-Teilprojekte an.

Forschungsvereinigung	Anzahl der seit dem Jahr 2000 durchgeführten Projekte
1.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

6. Beraten Sie Unternehmen bei der Umsetzung von Ergebnissen Ihrer IGF-Forschungsprojekte?

- bei allen Projekten bei den meisten Projekten
- bei einzelnen Projekten wir bieten keine Beratungen an

Wenn nein, warum bieten Sie keine Beratungsleistungen an?

.....
.....
.....

Wenn ja, werben Sie aktiv für diese Beratungsangebote?

- ja nein

Wie viele Unternehmen machen durchschnittlich im Jahr von Ihren Beratungsangeboten Gebrauch?

- Anzahl der Unternehmen insgesamt: ca.
- darunter KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz: ca.
- darunter Unternehmen unter 250 Beschäftigte: ca.

7. Erfassen Sie in Ihrem Institut, ob Unternehmen Ergebnisse Ihrer IGF-Projekte umsetzen?

- nein
- ja, wenn Umsetzungsfälle bekannt werden
- ja, wir versuchen möglichst alle Anwendungen zu erfassen

Wenn ja, auf folgende Weise:

.....
.....
.....

8. In welchem Technologiefeld bzw. Forschungsbereich agieren Sie vorrangig im Rahmen von IGF-Projekten?

.....
.....
.....

Wie lässt sich dieses Technologiefeld charakterisieren?

- ein gänzlich neues Technologiefeld
- ein bereits „etabliertes“ Technologiefeld, in dem sich neue Entwicklungen bzw. Trends abzeichnen
- ein bereits „etabliertes“ Technologiefeld mit einer kontinuierlichen Weiterentwicklung (in Teilbereichen)

Wie beurteilen Sie generell die Anwendungspotenziale der Forschung durch die Wirtschaft in diesem Technologiefeld?

- das wirtschaftliche Anwendungspotenzial wurde noch nicht annähernd ausgeschöpft
- das Anwendungspotenzial wurde bereits teilweise ausgeschöpft
- derzeit wird intensiv nach Anwendungsmöglichkeiten geforscht

In welcher Form spielen die von Ihnen durchgeführten IGF-(Teil-) Projekte für die Entwicklung dieses Technologiefelds bzw. Forschungsbereichs eine Rolle?

1 = eine besonders wichtige Rolle ↔ 5 = eine unbedeutende Rolle

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| - für die Weiterentwicklung des Technologiefelds | <input type="checkbox"/> |
| - für die Beantwortung bestimmter Spezialfragen | <input type="checkbox"/> |
| - für die Lösung anwendungsorientierter Probleme | <input type="checkbox"/> |

9. Für wen sind die Ergebnisse der von Ihnen durchgeführten IGF-Projekte von Nutzen?

1 = besonders für diese Adressaten ↔ 5 = nicht für diese Adressaten

	1	2	3	4	5
- für alle Unternehmen der betroffenen Branche(n)	<input type="checkbox"/>				
- für Forscher auf dem betreffenden Fachgebiet	<input type="checkbox"/>				
- für Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz	<input type="checkbox"/>				
- für KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz	<input type="checkbox"/>				
- für Unternehmen unter 250 Beschäftigte	<input type="checkbox"/>				

10. Engagieren Sich KMU ausreichend an den IGF-Projekten?

Die Beteiligung von KMU ist:

	KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz	von Unternehmen unter 250 Beschäftigte
- sehr hoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- hoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- mittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- gering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- nicht vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Wie schätzen Sie den Nutzen von IGF-geförderten (Teil-) Projekten für Unternehmen im Vergleich zu sonstigen von Ihnen durchgeführten Projekten ein?

	für KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz					für Unternehmen unter 250 Beschäftigte									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	1 = deutlich höherer Nutzen von IGF-Projekten					↔					5 = deutlich geringerer Nutzen von IGF-Projekten				
IGF-Projekte im Vergleich zu:															
- anderen öffentlich geförderten Projekten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
- eigenfinanzierten Projekten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
- von Unternehmen finanzierten Projekten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Teil B: Angaben zum IGF-Projekt:

Projektnummer:

- 1. Wie ist die Idee für dieses IGF-Projekt entstanden?**
1 = trifft voll zu ← → 5 = trifft nicht zu

	1	2	3	4	5
- Unternehmen haben uns auf ein zu untersuchendes Problem aufmerksam gemacht	<input type="checkbox"/>				
- Unternehmen haben die Idee an uns bzw. an die Forschungsvereinigung herangetragen	<input type="checkbox"/>				
- Gremien der zuständigen Forschungsvereinigung haben die Idee entwickelt	<input type="checkbox"/>				
- Gremien des zuständigen Fach-, Branchenverbands haben die Idee entwickelt	<input type="checkbox"/>				
- die Idee wurde von unserem Institut entwickelt	<input type="checkbox"/>				
- gesetzliche Regelungen haben die Entwicklung neuer Verfahren etc. notwendig gemacht	<input type="checkbox"/>				

Sonstiges:

- Wenn Unternehmen an der Ideenfindung beteiligt waren, um welche handelt es sich? (Mehrfachnennungen möglich)**
- Unternehmen mit bis zu 250 Beschäftigte
 - KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz
 - größere Unternehmen über 125 Mio. € Umsatz

- 2. Waren Unternehmen in der Planungs- und Antragsphase an der Konzipierung dieses IGF-Projekts beteiligt?**
- ja nein **wenn nein, weiter mit Frage 3**
- Wenn ja, in welcher Form waren Unternehmen beteiligt? (Mehrfachantworten möglich)**
- bei Ausarbeitung und Diskussion des Projektantrags
 - bei der Überarbeitung des Projektantrags
 - bei sonstigen Aktivitäten (bitte nennen):

- 3. Wie viele Unternehmen waren im projektbegleitenden Ausschuss (PA) dieses IGF-Projekts vertreten?**
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Anzahl der Unternehmen insgesamt, darunter ca: |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Anzahl der KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz |
| <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | Anzahl der Unternehmen unter 250 Beschäftigte |

- 4. Wie würden Sie die Rolle der Unternehmensvertreter im PA bei der Durchführung dieses IGF-Projekts charakterisieren?**
1 = sehr aktive Mitarbeit ← → 5 = keine Mitarbeit

	1	2	3	4	5
- Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz:	<input type="checkbox"/>				
- KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz	<input type="checkbox"/>				
- Unternehmen unter 250 Beschäftigte	<input type="checkbox"/>				

- 5. Gab es bei diesem IGF-Projekt Affinitäten zu früheren Projekten?**
- ja, es handelt sich hierbei um ein Anschlussprojekt früherer Forschungsaktivitäten unseres Instituts
 - ja, es baut auf frühere Projekte auf, ist aber **kein** direktes Anschlussprojekt
 - nein, es bezieht sich nicht auf vorangegangene Projekte

- 6. Sind die für die Durchführung dieses IGF-Projekts verantwortlichen Mitarbeiter/innen noch in Ihrem Institut beschäftigt?**
- der/die Projektleiter/in ja nein
 - andere Projektmitarbeiter/innen ja zum Teil nein
- Wenn keine an diesem Projekt beteiligten Personen mehr in Ihrem Institut beschäftigt sind: Was unternehmen Sie, damit die Ergebnisse dieses IGF-Projekts „abrufbar“ bleiben?**

1.
2.
3.

- 7. Welche Zielsetzungen wurden mit diesem IGF-Projekt verfolgt?**
- Weiterentwicklung von vorhandenen Produkten
 - Neuentwicklung von Produkten
 - Weiterentwicklung von praktizierten Verfahren
 - Neuentwicklung von Verfahren
 - Entwicklung von Dienstleistungen
 - Entwicklung von Normen und Standards
 - sonstiges (bitte nennen):

- 8. Für wen sind die Ergebnisse dieses IGF-Projekts von Interesse?**
1 = besonders für diese Adressaten ← → 5 = nicht für diese Adressaten

	1	2	3	4	5
- für alle Unternehmen der betroffenen Branche(n)	<input type="checkbox"/>				
- für Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz	<input type="checkbox"/>				
- für KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz	<input type="checkbox"/>				
- für Unternehmen unter 250 Beschäftigte	<input type="checkbox"/>				
- für Forscher auf dem betreffenden Fachgebiet	<input type="checkbox"/>				

- 9. Wurden die Mitgliedsfirmen der Forschungsvereinigung gesondert über die Ergebnisse dieses IGF-Projekts informiert?**
- ja, durch unser Institut
 - ja, durch die zuständige Forschungsvereinigung
 - ja, durch den zuständigen Fach-/Branchenverband
 - nein
 - ist mir nicht bekannt

10. Welche Maßnahmen zur Verbreitung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts wurden von Ihrem Institut durchgeführt? (Bitte kreuzen Sie alle zutreffenden Punkte an!)

- Wissenschaftliche Publikationen darunter:
- | | | | |
|--------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Anzahl | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Dissertationen |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Beiträge in Fachzeitschriften |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | sonstige gedruckte Veröffentlichungen |
- Information der PA-Mitgliedsunternehmen
- gezielte Ansprache sonstiger potenziell interessierter Unternehmen
- Publikationen im Internet
- Publikationen der Projektergebnisse auf CD
- Weitergabe von Forschungsberichten
- Vorstellung in Arbeitskreisen der Forschungsvereinigung, und zwar auf Sitzungen
- Vorstellung in Fach- bzw. Branchenverbänden, und zwar auf Sitzungen
- Vorstellung auf Tagungen, und zwar auf Tagungen
- Vorstellung auf Messen, und zwar auf Messen
- Vorstellung in Seminaren, und zwar in Seminaren
- Beratung von Unternehmen, und zwar von Unternehmen
- Ergebnisse fanden Eingang in die Lehre
- sonstige Verbreitungswege (bitte nennen):
-
-
-
-

11. An welche Zielgruppen richteten sich die Verbreitungsmaßnahmen für dieses IGF-Projekt?

1 = besonders an diese Zielgruppe ↔ 5 = nicht an diese Zielgruppe

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| - Wissenschaft/ Forscher/ andere Institute | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen, die im PA vertreten waren | <input type="checkbox"/> |
| - Mitgliedsunternehmen der Forschungsvereinigung | <input type="checkbox"/> |
| - KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen mit über 125 Mio. € Umsatz der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - Unternehmen unter 250 Beschäftigte der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |
| - alle Unternehmen der betroffenen Branche(n) | <input type="checkbox"/> |

12. Wer hat tatsächlich in erster Linie für die Verbreitung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts gesorgt?

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| | in der
Wirtschaft | in der
Wissenschaft |
| - unser Forschungsinstitut | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - die Forschungsvereinigung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - der zuständige Fach- bzw. Branchenverband | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - das Forschungsinstitut, und die Forschungsvereinigung zu gleichen Teilen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| - niemand | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Gab es Anfragen von Unternehmen, die sich für die Ergebnisse dieses IGF-Projekts interessiert haben?

- nein ja, und zwar:
- Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder
- KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder
- Untemeh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder
- Wie viele davon in welchem Jahr?**
- in 2003 in 2004
- in 2005 in 2006
- bisher in 2007

14. Fanden die Ergebnisse dieses IGF-Projekts Eingang in die Gestaltung von Regelwerken, Richtlinien oder Normen?

- nein ja
- Wenn ja: Bitte geben Sie an, um welche Regelwerke, Richtlinien bzw. Normen es sich dabei handelt.
-
-
-

In welchen Branchen kommen diese Regelwerke etc. zur Anwendung?

1.	6.
2.	7.
3.	8.
4.	9.
5.	10.

15. Gibt es Ihrer Kenntnis nach Unternehmen, welche die Forschungsergebnisse oder relevante Teile dieses IGF-Projekts bereits umgesetzt haben?

- nein ja, und zwar:
- Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder
- KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder
- Untemeh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder
- Wie viele davon in welchem Jahr?**
- in 2003 in 2004
- in 2005 in 2006
- bisher in 2007

Können Sie bitte diese Umsetzungsaktivitäten einzelner Unternehmen beispielhaft in Stichworten beschreiben?

-
-
-
-
-
-
-
-

16. Wissen Sie um Projekte/Pläne zur Umsetzung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts in weiteren Unternehmen, die bislang nicht realisiert wurden bzw. realisiert werden konnten?

nein ja, und zwar:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

17. Ist/war Ihr Institut an Maßnahmen zur Umsetzung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts in Unternehmen beteiligt?

nein ja, und zwar bei:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

In welchem Rahmen (z.B. Auftragsforschungsprojekt)?

.....

.....

18. Haben Sie Unternehmen bei der Umsetzung der Ergebnisse dieses IGF-Projekts beraten oder tun Sie dies zur Zeit?

nein ja, und zwar:

Unternehmen insgesamt, darunter: PA-Mitglieder

KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz, darunter: PA-Mitglieder

Unterneh. unter 250 Beschäftigte, darunter: PA-Mitglieder

19. Führten die Ergebnisse dieses IGF-Projekts zu Folgeaktivitäten in Ihrem Institut?

ja nein

Wenn ja, um welche Aktivitäten handelt es sich?

ja, Folgeprojekte, die innerhalb der IGF finanziert wurden, und zwar: Zahl Projekte:

darunter:

- öffentlich geförderte IGF-Projekte Zahl Projekte:

- mit Eigenmitteln der Wirtschaft geförderte IGF-Projekte Zahl Projekte:

ja, Folgeprojekte, die mit anderen öffentlichen Mitteln finanziert wurden, und zwar: Zahl Projekte:

ja, Folgeprojekte, die mit Eigenmitteln unseres Instituts finanziert wurden, und zwar: Zahl Projekte:

ja, Aufträge von Unternehmen zur Weiterentwicklung der Projektergebnisse, und zwar: Zahl Aufträge:

ja, sonstige Beratungsaufträge von Unternehmen, und zwar: Zahl Aufträge:

ja, sonstige Aktivitäten
(Bitte beschreiben Sie nachfolgend diese Aktivitäten):

.....

.....

.....

.....

20. Wurden Folgeprojekte von Unternehmen aufgegriffen? Wenn ja, wie viele Unternehmen haben die Ergebnisse eines Folgeprojekts umgesetzt/ angewandt?

ja, und zwar: Unternehmen

darunter KMU mit bis zu 125 Mio. € Umsatz

darunter Unternehmen unter 250 Beschäftigte

nein

nicht bekannt

21. Sind ehemalige Projektmitarbeiter/innen dieses IGF-Projekts inzwischen in der Industrie beschäftigt?

nein

ja, und zwar: Mitarbeiter/innen

Wenn ja: Sind diese in der Industrie mit Aufgaben beschäftigt, die mit dem IGF-Projekt in unmittelbarer oder auch mittelbarer Verbindung stehen?

überwiegend in einer projektnahen Tätigkeit

teilweise in einer projektfernen Tätigkeit

eher in projektfernen Tätigkeiten

22. Haben Projektmitarbeiter/innen im Zusammenhang mit der Durchführung dieses IGF-Projekts wissenschaftliche Qualifikationen erworben?

nein

ja, und zwar:

Promotion(en), und zwar wie viele? Anzahl

sonstige (bitte nennen):

.....

.....

.....

.....

23. Welche weiteren „Effekte“ waren mit dem von Ihrem Institut durchgeführten IGF-Projekt verbunden?

	1 = trifft voll zu ← → 5 = trifft nicht zu				
	1	2	3	4	5
- Wissenschaftl. Profilierung unseres Instituts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- FuE-Mitarbeiter aus der Industrie sind in unser Institut gewechselt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- der Praxisbezug unserer Forschung wurde erhöht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Ideen für Forschungsprojekte sind entstanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kontakte zu weiteren Forschungseinrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kontakte zu weiteren Unternehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kontakte zu weiteren Fach-, Branchenverbänden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- wir sind in einen laufenden Kommunikationsprozess mit der Industrie eingebunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen wird erhöht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- KMU halten technologischen Anschluss	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. Für die Bewertung der Wirkung der IGF ist es nötig, mit Unternehmen, die die Ergebnisse Ihres IGF-Projektes (bzw. von unmittelbaren Nachfolgeprojekten) auf Ihre Anwendbarkeit im Unternehmen geprüft bzw. diese umgesetzt haben oder dies planen, Kontakt aufzunehmen. Daher bitten wir Sie, nachstehend anzugeben, welche Unternehmen sich für die Projektergebnisse interessiert haben, diese umsetzen wollen oder bereits umgesetzt haben.

Name und Anschrift des Unternehmens	Name Ansprechpartner	Telefonnummer	Art der Anfrage zum Projektumsetzung (Mehrfachnennungen möglich)
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anfordering Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Strasse:	<input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anfordering Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Strasse:	<input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anfordering Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Strasse:	<input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anfordering Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Strasse:	<input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anfordering Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Strasse:	<input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt

Name und Anschrift des Unternehmens	Name Ansprechpartner	Telefonnummer	Art der Anfrage zum Projekt/Umsetzung (Mehr ankreuzen wenn möglich)
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt
Name: PLZ/Ort: Straße:	<input type="checkbox"/> Abfrage allgemeiner Informationen <input type="checkbox"/> Anforderung Projektbericht <input type="checkbox"/> Unternehmen wurde beraten <input type="checkbox"/> Unternehmen will Projektergebnisse umsetzen <input type="checkbox"/> Unternehmen hat Projektergebnisse bereits umgesetzt <input type="checkbox"/> Die Anfrage betraf weniger dieses Projekt, sondern in erster Linie das Anschlussprojekt

Falls weitere Unternehmen bekannt sind, die nachgefragt haben, die Anwendungen planen oder bereits realisiert haben, bitte auf einem extra Blatt vermerken oder diese Seite nochmals ausdrucken.

