

AiF · Bayenthalgürtel 23 · 50968 Köln

An die  
Geschäftsführerinnen und  
Geschäftsführer  
der Forschungsvereinigungen der AiF

Köln, 22. Mai 2009

**Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF)  
hier: Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft**

Sehr geehrte Damen,  
sehr geehrte Herren,

im AiF Mitglieder-Brief Ausgabe 11 /2008 vom 28. November 2008 haben Sie u. a. erste Informationen über die zum Jahresbeginn 2009 in Kraft tretende neue „Richtlinie über die Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung vom 3. November 2008“ (RL) und die wesentlichen Änderungen gegenüber der bis zum 31. Dezember 2008 geltenden Vorläuferversion erhalten.

**Ein wichtiges Ziel des Programms zur Förderung der IGF ist die Verbreitung der mit einem IGF-Vorhaben erzielten Ergebnisse in der Wirtschaft, insbesondere bei den mittelständischen Unternehmen (Nr. 1.2 RL). Die Erreichung dieses Ziels soll künftig durch geeignete Transfermaßnahmen forciert werden.**

Mit diesem Schreiben möchte ich Ihnen die neuen Bestimmungen und den mit dem BMWi als Zuwendungsgeber abgestimmten Stufenplan zur Umsetzung der neuen Bestimmungen erläutern, die zur beabsichtigten Verbesserung des Ergebnistransfers bei allen Neubewilligungen mit Zuwendungsbescheiden ab Stichtag 1. Januar 2009 von Ihnen zu beachten sind.

#### I. Neue Bestimmungen

Nach den ab 1. Januar 2009 geltenden neuen Bestimmungen muss ein dem BMWi zur Bewilligung vorgelegter Antrag auf Gewährung einer Zuwendung im Rahmen des Programms zur Förderung der IGF Vorschläge für den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft, Aussagen zur Umsetzbarkeit und zur wirtschaftlichen Bedeutung einschließen (Nr. 2.2 RL). Für die beantragende Forschungsvereinigung und ggf. die an der Durchführung des geplanten IGF-Vorhabens beteiligte(n) Forschungsstelle(n) besteht nach Erteilung des Zuwendungsbescheides die Verpflichtung, während der Durchführung des bewilligten Projekts und nach dessen Abschluss die im Antrag genannten Transfermaßnahmen durchzuführen (Nr. 3.4 RL). Der mit der Zuwendung beabsichtigte Zweck unterliegt einer Erfolgskontrolle. Hierzu

muss der Schlussbericht zu einem abgeschlossenen IGF-Vorhaben eine Einschätzung zum Erreichen des Zweckes sowie zur Realisierbarkeit des vorgeschlagenen und ggf. aktualisierten Transferkonzepts enthalten (Nr. 7.5 RL).

Zur wortgetreuen Einhaltung dieser Bestimmungen wäre es für Neubewilligungen ab dem 1. Januar 2009 erforderlich gewesen, dass ein dem BMWi zur Förderentscheidung vorgelegter „Antrag auf Bewilligung“ (Phase 2) bereits Vorschläge für den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft, Aussagen zur Umsetzbarkeit und zur wirtschaftlichen Bedeutung einschließt. Das vorgeschlagene Transferkonzept sowie insbesondere auch Aussagen zu dessen beabsichtigter Realisierung während der Durchführung und nach Abschluss des bewilligten IGF-Vorhabens hätten demzufolge bereits in der „Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag“ enthalten sein müssen, die dem BMWi als Bestandteil eines Antrags auf Bewilligung für einen Start ab dem 1. Januar 2009 mit einem zweimonatigen Vorlauf vorgelegt wurde.

## II. Verfahren zur Umsetzung

Um der Notwendigkeit einer zügigen und kontinuierlichen Bewilligungspraxis neuer IGF-Vorhaben gerecht zu werden und zudem den Überarbeitungs- und Verwaltungsaufwand für alle Beteiligten in vernünftigen Grenzen zu halten, wurde mit dem BMWi folgendes Verfahren verabredet:

Abstimmung und Bekanntmachung einer neuen Gliederung für die künftig erforderliche

- Ausführliche Beschreibung zum Forschungsantrag (Phase 1)
- Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag (Phase 1 und Phase 2)

Festlegung eines zeitlichen Stufenplans, nach dem bereits laufende sowie „bewilligungsreife“ IGF-Vorhaben „nachgebessert“ werden müssen und künftige „Anträge auf Begutachtung“ (Phase 1) „gleich richtig“ zu konzipieren und einzureichen sind.

## III. Neue Gliederungen

Die ab sofort geltenden und von Ihnen zu beachtenden neuen Gliederungen für die **„Ausführliche Beschreibung zum Forschungsantrag“** (Anlage 1) und die daraus abgeleitete **„Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag“** (Anlage 2) sind als Muster beigefügt sowie auf unserer Internetseite [www.aif.de/igf](http://www.aif.de/igf) abrufbar. Die Muster berücksichtigen die neuen Bestimmungen der IGF-Richtlinie und haben sich zudem an aktuellen Beispielen für Transfermaßnahmen im Rahmen der laufenden Untersuchungen zur Erweiterten Erfolgskontrolle (ESK) orientiert, die durch das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung gemeinsam mit WSF Wirtschafts- und Sozialforschung im Auftrag des BMWi durchgeführt werden.

Hinsichtlich der gegenüber den Vorgängerversionen vorgenommenen Änderungen sind hervorzuheben:

- Neugefasster Gliederungspunkt „4. Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“.
- Neugefasster Gliederungspunkt „5. Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung der angestrebten Forschungsergebnisse für KMU“ mit Nr. „5.3 Aussagen zur voraussichtlichen industriellen Umsetzung der FuE-Ergebnisse nach Projektende“.
- Ab drei beteiligten Forschungsstellen ist dem Forschungsantrag jetzt immer – und nicht wie bisher nur bei ZUTECH-Projekten – ein Konzept zum Projektmanagement beizufügen.
- Wegen des künftig zu integrierenden Plans zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft wurde die Angabe zum Umfang der neuen Kurzbeschreibung auf 6 (max. 8) Seiten DIN A 4 angehoben.

Mit diesen Änderungen soll der wachsenden Bedeutung und der Verbesserung des mit der Förderung der IGF angestrebten Ergebnistransfers in die Wirtschaft Rechnung getragen werden.

#### IV. Stufenplan

Um den notwendigen Überarbeitungsaufwand bei den ab 1. Januar 2009 bewilligten bzw. dem BMWi bereits zur Bewilligung vorliegenden oder kurzfristig noch vorzulegenden IGF-Anträgen in vertretbaren Grenzen zu halten, wird in folgender Weise verfahren:

##### 1. IGF-Vorhaben mit Datum der Zuwendungsbescheide ab 1.1. bis einschließlich 31.12.2009

Bei einem vom BMWi zunächst noch mit „alter“ Kurzbeschreibung durch Zuwendungsbescheid ab 1. Januar 2009 bewilligten IGF-Vorhaben muss eine „Nachbesserung“ vorgenommen werden. Infolge einer entsprechenden Auflage im Zuwendungsbescheid müssen Sie mit dem Zwischennachweis für das Haushaltsjahr 2009 einen „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ vorlegen. Da bei einem IGF-Vorhaben mit Laufzeitbeginn 1. Oktober, 1. November und 1. Dezember 2009 kein Zwischenbericht erforderlich ist, müssen Sie der Zwischenabrechnung für das Jahr 2009 – als gesondertes Exemplar – einen „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ beifügen. Bei den übrigen IGF-Vorhaben sind die „Vorschläge für den Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft, Aussagen zur Umsetzbarkeit und zur wirtschaftlichen Bedeutung“ in den Zwischenbericht zu integrieren. In den anschließend fälligen Zwischenberichten und im Schlussbericht ist in einem fortgeschriebenen und ggf. ergänzten bzw. geänderten „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ darzulegen, welche der geplanten Transfermaßnahmen im bisherigen Verlauf dieses Projektes bereits durchgeführt wurden bzw. im weiteren Verlauf und nach Projektende noch durchgeführt werden sollen. Das BMWi erwartet, dass diese Angaben durch die AiF überprüft werden.

Als Orientierungshilfe für die erforderliche „Nachbesserung“ ist ein konkretes Beispiel für einen „**Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft**“ beigefügt (Anlage 3).

Die beschriebene Vorgehensweise gilt auch für alle „bewilligungsreifen“ IGF-Vorhaben mit noch „alten“ Kurzbeschreibungen, die dem BMWi in den kommenden Monaten vorgelegt und spätestens bis zum 31. Dezember 2009 Zuwendungsbescheide erhalten werden.

##### 2. IGF-Vorhaben mit Datum der Zuwendungsbescheide ab 1.1. 2010

Alle IGF-Anträge, die vom BMWi ab 1. Januar 2010 bewilligt werden sollen, müssen bereits den eingangs erwähnten Bestimmungen der neuen IGF-Richtlinie entsprechen und die in Abschnitt III. beschriebenen Angaben enthalten.

Hieraus ergibt sich mit Blick auf die aufeinander folgenden Bearbeitungsschritte vom Antragseingang bis zur Bewilligung eines IGF-Projektes folgender differenzierter Handlungsbedarf:

Alle **nach dem Stichtag 1. August 2009** bei der AiF-Hauptgeschäftsstelle eingereichten „Anträge auf Begutachtung“ (Phase 1) müssen bereits mit einer „Ausführlichen Beschreibung zum Forschungsantrag“ sowie mit einer „Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag“ entsprechend den als Anlagen 1 bzw. 2 beigefügten „neuen“ Gliederungen versehen sein.

Diejenigen IGF-Anträge, die zwar **vor dem Stichtag 1. August 2009** bei der AiF-Hauptgeschäftsstelle zur Begutachtung eingereicht wurden, nach ggf. positiver Begutachtung zwischenzeitlich dem BMWi zur Bewilligung vorgelegt – aber bis zum 31. Dezember 2009 keinen Zuwendungsbescheid mehr erhalten werden – müssen von Ihnen bestimmungskonform überarbeitet werden. Ob und inwieweit dies für einen oder mehrere Ihrer Anträge zutrifft, sollten Sie für den konkreten Einzelfall ab Anfang November 2009 bei der Gruppe Mittelbewirtschaftung erfragen.

Für zusätzliche Erläuterungen und die Beantwortung von Fragen zu dieser „IGF-Thematik“ stehen die Ihnen bekannten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der AiF-Hauptgeschäftsstelle in Köln gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Walter Leuchtenberg

Anlagen:

1. Neue Gliederung für die „Ausführliche Beschreibung zum Forschungsantrag“ in der Fassung vom 22. Mai 2009
2. Neue Gliederung für die „Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag“ in der Fassung vom 22. Mai 2009
3. Beispiel für einen „Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft“ in der Fassung vom 22. Mai 2009

---

Name der AiF-Forschungsvereinigung (FV)

---

IGF-Antrags-Nr:  
(wird von der AiF eingesetzt)

---

Aktenzeichen der FV

## **Gliederung für die Ausführliche Beschreibung zum Forschungsantrag**

(Umfang ca. 30 bis 40 Seiten DIN A 4)

1. Forschungsthema

2. Wissenschaftlich- technische und wirtschaftliche Problemstellung

- *Anlass für den Forschungsantrag / Ausgangssituation / Stand der Forschung*
- *produktorientiert / verfahrensorientiert / dienstleistungsorientiert*

**Besonderheiten bei Anschlussantrag**

- *Beschreibung des angestrebten oder schon erzielten Standes der Arbeiten im laufenden bzw. bereits abgeschlossenen Vorläufervorhaben*
- *Hinzufügung des ausführlichen Zwischenberichts bzw. Schlussberichts über das Vorläufervorhaben*

**zusätzlich bei ZUTECH-Vorhaben [siehe Programmbeschreibung ZUTECH]**

*Angabe zum branchenübergreifenden Interesse in Form von*

- *Kooperation mit anderen Mitgliedsvereinigungen*
- *Mitwirkung anderer Mitgliedsvereinigungen im Projektbegleitenden Ausschuss*

3. Forschungsziel / Ergebnisse / Lösungsweg

3.1 Forschungsziel

3.1.1 Angestrebte Forschungsergebnisse

- *wissenschaftlich-technische Ergebnisse*
- *wirtschaftliche Ergebnisse*

3.1.2 Innovativer Beitrag der angestrebten Forschungsergebnisse

- *zu einem neuen Produkt*
- *zur Weiterentwicklung eines Produkts*
- *zu einem neuen Verfahren*
- *zur Weiterentwicklung eines Verfahrens*

3.2 Lösungsweg zur Erreichung des Forschungsziels

- *Methodischer Ansatz / Arbeitsschritte / Personaleinsatz*

3.3 Arbeitsdiagramm und Konzept zum Projektmanagement

- *Zeitliche Abfolge der einzelnen Arbeitsschritte einschließlich der Fertigstellung des Schlussberichtes und Zuordnung des jeweils geplanten Personaleinsatzes.*
- *Sind mehrere Forschungsstellen an der Durchführung des beantragten Forschungsvorhabens beteiligt, muss dies aus dem Arbeitsdiagramm erkennbar sein*
- *Ab drei beteiligten Forschungsstellen ist ein Konzept zum Projektmanagement als gesonderte Anlage beizufügen.*

#### 4. Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft

Über die *obligatorische Veröffentlichung* hinaus besteht gem. IGF-Richtlinie die Verpflichtung, während der Laufzeit des Projekts und nach dessen Abschluss geeignete Maßnahmen für den Transfer der Forschungsergebnisse zu planen und durchzuführen. Hierzu sind bereits bei Antragstellung entsprechende Transfermaßnahmen möglichst konkret zu planen (idealerweise in Form einer tabellarischen Übersicht mit Angabe von Maßnahme, Ziel, ggf. Rahmen, Datum bzw. Zeitraum). In den Zwischenberichten sowie im Schlussbericht ist darzulegen, welche dieser geplanten Maßnahmen bereits im Projektverlauf durchgeführt wurden bzw. welche noch durchgeführt werden sollen. In diesen Berichten muss daher dieser Plan fortgeschrieben und ggf. ergänzt werden.

Beispiele für Erfolg versprechende Transfermaßnahmen sind:

- Information der Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA)
- gezielte Ansprache potenziell interessierter Unternehmen auch außerhalb des PA
- Publikationen der Projektergebnisse im Internet oder auf CD/DVD oder Ähnliches
- wissenschaftliche Publikationen wie Dissertationen, Beiträge in Fachzeitschriften oder sonst. gedruckten Veröffentlichungen
- Weitergabe von ausführlichen Forschungsberichten
- Vorstellung der Ergebnisse (bspw. durch Vorträge oder Posterpräsentation):
  - in den Arbeitskreisen der Forschungsvereinigung
  - in anderen Fach- bzw. Branchenverbänden
  - auf Fachtagungen
  - auf Messen
  - in Seminaren
  - bei regionalen (branchenspezifischen) Veranstaltungen
- Einbeziehung von Multiplikatoren
- Übernahme der Ergebnisse in die akademische Lehre oder berufliche Weiterbildung
- Übernahme der Ergebnisse in Arbeitsblätter / Technische Regelwerke / Normen
- Beratung von Unternehmen
- Bau eines Demonstrators/Funktionsmusters, der für Demonstrationszwecke nach Abschluss des Vorhabens bei der Forschungsstelle/Forschungsvereinigung verbleibt
- Personaltransfer
- sonstige Transfermaßnahmen

#### 5. Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung der angestrebten Forschungsergebnisse für KMU

##### 5.1 Voraussichtliche Nutzung der angestrebten Forschungsergebnisse in KMU

- in den Fachgebieten (Zuordnung gemäß Vordruck [4.1.23])
- in den Wirtschaftszweigen (Zuordnung gemäß Vordruck [4.1.24])

##### 5.2 Voraussichtlicher Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der KMU

##### 5.3 Aussagen zur voraussichtlichen industriellen Umsetzung der FuE-Ergebnisse nach Projektende

- Wirtschaftliche/technische Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont)
- Einschätzung der Finanzierbarkeit einer anschließenden industriellen Umsetzung

#### 6. Durchführende Forschungsstelle(n)

[Bei mehreren Forschungsstellen bitte alle beteiligten Forschungsstellen angeben.]

- Name und Anschrift der Forschungsstelle
- Leiter der Forschungsstelle
- Projektleiter

#### 7. Literaturverzeichnis

---

Ort, Datum

---

Rechtsverbindliche Unterschrift des Leiters und  
Stempelabdruck der federführenden Forschungsstelle

Name der AiF-Forschungsvereinigung (FV)

IGF-Vorhaben-Nr:

Blatt-Nr./Jury-Nr.:

IGF-Antrags-Nr.: /

Aktenzeichen der FV

(wird von der AiF eingesetzt)

## **Gliederung für die Kurzbeschreibung zum Forschungsantrag** <sup>1)</sup>

(Umfang ca. 6, max. 8 Seiten DIN A 4)

### 1. Forschungsthema

### 2. Wissenschaftlich- technische und wirtschaftliche Problemstellung

- *Anlass für den Forschungsantrag / Ausgangssituation / Stand der Forschung*
- *produktorientiert / verfahrensorientiert / dienstleistungsorientiert*

#### **Besonderheiten bei Anschlussantrag**

- *Beschreibung des angestrebten oder schon erzielten Standes der Arbeiten im laufenden bzw. bereits abgeschlossenen Vorlaufervorhaben*
- *Hinzufügung des ausführlichen Zwischenberichts bzw. Schlussberichts über das Vorlaufervorhaben*

#### **zusätzlich bei ZUTECH-Vorhaben [siehe Programmbeschreibung ZUTECH]**

*Angabe zum branchenübergreifenden Interesse in Form von*

- *Kooperation mit anderen Mitgliedsvereinigungen*
- *Mitwirkung anderer Mitgliedsvereinigungen im projektbegleitenden Ausschuss*

### 3. Forschungsziel / Ergebnisse / Lösungsweg

#### 3.1 Forschungsziel

##### 3.1.1 Angestrebte Forschungsergebnisse

- *wissenschaftlich-technische Ergebnisse*
- *wirtschaftliche Ergebnisse*

##### 3.1.2 Innovativer Beitrag der angestrebten Forschungsergebnisse

- *zu einem neuen Produkt*
- *zur Weiterentwicklung eines Produkts*
- *zu einem neuen Verfahren*
- *zur Weiterentwicklung eines Verfahrens*

#### 3.2 Lösungsweg zur Erreichung des Forschungsziels

- *Methodischer Ansatz / Arbeitsschritte / Personaleinsatz*

### 4. Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft

*Über die obligatorische Veröffentlichung hinaus besteht gem. IGF-Richtlinie die Verpflichtung, während der Laufzeit des Projekts und nach dessen Abschluss geeignete Maßnahmen für den Transfer der Forschungsergebnisse zu planen und durchzuführen. Hierzu sind bereits bei Antragstellung entsprechende Transfermaßnahmen möglichst konkret zu planen (idealerweise in Form einer tabellarischen Übersicht mit Angabe von Maßnahme, Ziel, ggf. Rahmen, Datum*

bzw. Zeitraum). In den Zwischenberichten sowie im Schlussbericht ist darzulegen, welche dieser geplanten Maßnahmen bereits im Projektverlauf durchgeführt wurden bzw. welche noch durchgeführt werden sollen. In diesen Berichten muss daher dieser Plan fortgeschrieben und ggf. ergänzt werden.

Beispiele für Erfolg versprechende Transfermaßnahmen sind:

- Information der Unternehmen des Projektbegleitenden Ausschusses (PA)
- gezielte Ansprache potenziell interessierter Unternehmen auch außerhalb des PA
- Publikationen der Projektergebnisse im Internet oder auf CD/DVD oder Ähnliches
- wissenschaftliche Publikationen wie Dissertationen, Beiträge in Fachzeitschriften oder sonst. gedruckten Veröffentlichungen
- Weitergabe von ausführlichen Forschungsberichten
- Vorstellung der Ergebnisse (bspw. durch Vorträge oder Posterpräsentation):
  - in den Arbeitskreisen der Forschungsvereinigung
  - in anderen Fach- bzw. Branchenverbänden
  - auf Fachtagungen
  - auf Messen
  - in Seminaren
  - bei regionalen (branchenspezifischen) Veranstaltungen
- Einbeziehung von Multiplikatoren
- Übernahme der Ergebnisse in die akademische Lehre oder berufliche Weiterbildung
- Übernahme der Ergebnisse in Arbeitsblätter / Technische Regelwerke / Normen
- Beratung von Unternehmen
- Bau eines Demonstrators/Funktionsmodells, der für Demonstrationszwecke nach Abschluss des Vorhabens bei der Forschungsstelle/Forschungsvereinigung verbleibt
- Personaltransfer
- sonstige Transfermaßnahmen

## 5. Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung der angestrebten Forschungsergebnisse für KMU

### 5.1 Voraussichtliche Nutzung der angestrebten Forschungsergebnisse in KMU

- in den Fachgebieten (Zuordnung gemäß Vordruck [4.1.23])
- in den Wirtschaftszweigen (Zuordnung gemäß Vordruck [4.1.24])

### 5.2 Voraussichtlicher Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der KMU

### 5.3 Aussagen zur voraussichtlichen industriellen Umsetzung der FuE-Ergebnisse nach Projektende

- Wirtschaftliche/technische Erfolgsaussichten nach Projektende (mit Zeithorizont)
- Einschätzung der Finanzierbarkeit einer anschließenden industriellen Umsetzung

## 6. Durchführende Forschungsstelle(n)

[Bei mehreren Forschungsstellen bitte alle beteiligten Forschungsstellen angeben.]

- Name und Anschrift der Forschungsstelle
- Leiter der Forschungsstelle
- Projektleiter

---

Ort, Datum

- 1) Bei Verwendung der Gliederung für den Zwischenbericht sind in Nr. 3 die inzwischen erzielten Ergebnisse und in Nr. 4 die durchgeführten sowie die noch ausstehenden Transfermaßnahmen zu beschreiben. Der Zwischenbericht ist mit einem Titelblatt [4.1.9] zu versehen.

---

Name der AiF-Forschungsvereinigung (FV)

---

IGF-Vorhaben-Nr.

---

ABC

---

Aktenzeichen der FV

## **- Beispiel -**

### **Plan zum Ergebnistransfer in die Wirtschaft**

#### Forschungsthema:

Entwicklung eines flexiblen Mensch-Maschine-Systems für ein teilautomatisiertes Einfüllen, Verteilen und Verdichten von kaltharzgebundenen Formstoffen zur Herstellung großer Sandformen in Gießereien

#### Vorbemerkung:

Das beantragte Forschungsvorhaben lässt sich nur durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit der beteiligten Partner realisieren. Neben den beiden Forschungsstellen ermöglicht maßgeblich die Beteiligung von klein- und mittelständischen Unternehmen aus dem Bereich Gießereien und Anlagentechnik, das Projekt erfolgreich durchzuführen: Die Institute werden die Entwicklungsarbeit durchführen, die Gießereien bringen Mitarbeit bei einer durchzuführenden Prozessanalyse und bei Versuchen unter Betriebsbedingungen und die beteiligten Anlagenhersteller bringen Geräte und Knowhow mit ein.

Dabei werden als Einzelergebnisse erwartet:

- Aufbau eines neuen Arbeitssystems, roboterbasiert, zum Verteilen und zum Verdichten harzgebundenen Formstoffes bei der Formherstellung
- Realisierung einer Mensch-Maschine-Schnittstelle zum System, welches automatisch Vorschläge für die selbstständige Verteilung und Verdichtung des Formstoffes visualisiert
- Realisierung eines für rauen Gießereibetrieb und die Qualifikation der Bediener angepasstes Arbeitssystem.

Die geplante enge Vernetzung der Partner im Vorhaben ermöglicht die Realisierung von diesen Arbeitsergebnissen, die auf breiter Basis in die industrielle Praxis überführt werden können.

#### Geplante Transfermaßnahmen während der Laufzeit und nach Abschluss des Vorhabens:

Der Informationstransfer zu den Unternehmen und in die Wirtschaft wird auf vielen Kanälen stattfinden:

- Die Forschungsergebnisse sollen fortlaufend im projektbegleitenden Ausschuss ausführlich diskutiert werden und
- entsprechende Ergebnisdarstellungen in den zuständigen Gremien der kooperierenden Forschungsvereinigungen Forschungskuratorium Maschinenbau, Frankfurt, und Deutsche Forschungsvereinigung für Mess-, Regelungs- und Systemtechnik e. V., Bremen, vorgestellt werden. Dies sind Gremien wie beispielsweise der Fachausschuss „Fertigungsverfahren und -einrichtungen“ des VDG.

- Mit dem Ende des Vorhabens wird eine Demonstrationseinrichtung zur Vorführung vor interessierten Fachleuten zur Verfügung stehen. Diese Vorführungen können in terminlicher Absprache im IfG-Technikum in Duisburg durchgeführt werden oder, um internationales Fachpublikum zu erreichen, im Jahre 2011 auf der nächsten Gießereifachmesse GIFA, der weltgrößten Gießereifachmesse, die alle vier Jahre in Düsseldorf stattfindet. Der VDG wird auf dieser Gießereifachmesse eine große technische Sonderschau ausrichten, auf der das Arbeitssystem vorgestellt werden kann.
- Zur Verbreitung der Forschungsergebnisse sollen die Ergebnisse des Vorhabens in einschlägigen Fachzeitschriften der Gießereitechnik (GIESSEREI) und des Maschinenbaus bzw. der Systemtechnik (MM MaschinenMarkt, VDI-Zeitung) vorgestellt werden. Die kooperierenden Forschungsvereinigungen unterstützen dies auf ihren Informationskanälen.
- Als jährliche große Fachtagung bietet der Deutsche Gießereitag mit typischerweise über 600 Teilnehmern eine hervorragende Plattform, um die Ergebnisse des Vorhabens in einem größeren Kreis von Fachleuten gemeinsam diskutieren zu können. Die Tagung wird besucht von Vertretern aus Gießereien, Gießereimaschinenherstellern und anderen Experten. Eine hierfür geeignete Powerpoint-Präsentation wird als Form der Ergebnisdarstellung im Vorhaben erarbeitet.
- Auf dem großen Gebiet der Weiterbildung werden die Ergebnisse vermittelt im Rahmen der Lehrtätigkeiten an der Universität Duisburg-Essen sowie in den Seminaren auf gießereitechnischem Sektor, wie dem VDO-Seminar „Gussteilfertigung mit dem Kaltharzverfahren“.

Mit den Veröffentlichungen und der Demonstrationseinrichtung werden gute Voraussetzungen für den Ergebnistransfer in die Wirtschaft geschaffen.

#### Aussagen zur voraussichtlichen industriellen Umsetzung der FuE-Ergebnisse nach Projektende:

- In dem Leitfaden bzw. der Handlungshilfe sind u. a. die technisch-wirtschaftlichen Randbedingungen für einen empfehlenswerten Einsatz des angestrebten Arbeitssystems in Gießereien beschrieben. Daneben wird dieser Leitfaden im Einzelnen die Komponenten des neuartigen Arbeitssystems beschreiben. Bei diesen Komponenten soll es sich um Geräte und Teile handeln, die auf dem Markt verfügbar sind. Dies unterstützt Gießereien, gießereitechnische Planungsunternehmen und die Hersteller von Gießereimaschinen und -anlagen bei der Planung und Realisierung des neuartigen Systems.
- Die angestrebten fertigungstechnischen, wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Vorteile lassen eine große Verbreitung in den Gießereien mit Kaltharzverfahren erwarten. Das angestrebte Arbeitssystem wird die Reproduzierbarkeit und damit die Qualität gegossener Bauteile dauerhaft sicher verbessern - für anspruchsvolle Bauteile wie Gussteile für Windkraftanlagen ein herausragendes Merkmal im internationalen Wettbewerb. Das neuartige Arbeitssystem wird es außerdem ermöglichen - auch bei unzureichend verfügbaren Fachkräften - auf den wachsenden Markt für anspruchsvolle Großgussteile angepasst reagieren zu können. Die Erhöhung der Produktivität ermöglicht eine Erhöhung der Produktionsleistung und wirkt Personalkosten senkend. Der effizientere Einsatz der chemischen Einsatzstoffe und der aus ihnen freigesetzten Gefahrstoffe und Geruchsstoffe vermindert Expositionen der Beschäftigten und Immissionen in der Nachbarschaft, beides sollte möglichst vermieden werden. Diese Faktoren zusammen tragen im erheblichen Maße zur Standortsicherheit und Zukunftsfähigkeit der deutschen Gießereien bei. Diese Vorteile sind am Ende des Vorhabens in quantifizierter Form, d. h. mit Maß und Zahl, interessierten Fachleuten gegenüber darzustellen - in den erwähnten Veröffentlichungen und in der Beratung, die Fachleute des IfGs in Gießereien durchführen.

- In Gießereien, die mit dem Kaltharz-Verfahren fertigen und bereits Ansätze für eine Fließfertigung realisiert haben, wird die Einrichtung dieses ortsfesten Arbeitssystems innerhalb von ca. 12 Monaten möglich sein. Dieser Zeitraum umfasst die notwendigen Planungsarbeiten, die Bewertung des zur Verfügung stehenden neuen Arbeitssystems auf Basis betriebsspezifischer Daten, die Auftragserteilung an Lieferanten sowie deren Lieferungen und Installationen. Vor dem Hintergrund einer größeren Nachfrage nach gießereitechnischen Anlagen, wie sie beispielsweise in den letzten Jahren zu verzeichnen war, können sich allerdings durchaus Lieferverzögerungen der Maschinen- und Anlagenhersteller von einigen Monaten ergeben.
- Gießereien, die bisher keine ortsfesten Fertigungsschritte realisiert haben, werden das angestrebte Arbeitssystem im Zuge einer Umstrukturierung der Fertigung in der Formerei einrichten können; eine Umstrukturierung bedarf eines Planungs- und Realisierungszeitraumes von mehr als einem Jahr.
- Steht am Ende des Vorhabens das angestrebte Arbeitssystem als Demonstrations-einrichtung zur Verfügung, so bieten sich Ansätze für weiterführende Entwicklungsarbeiten. So wird beispielsweise Bedarf zu erwarten sein, derartige Arbeitssysteme für sehr große Formen mit deutlich größer als 10 m<sup>2</sup> Formfläche einzusetzen. Derartige Systeme werden den Einsatz mehrerer Roboter an einer Form notwendig machen - was zu neuen Entwicklungen führt. Ein automatisiertes System für das Einfüllen, Verteilen und Verdichten derartiger Formstoffe ist - neben anderen zu lösenden Aufgaben - die Voraussetzung für derartige Prozessverbesserungen.
- Steht das angestrebte Arbeitssystem beim Projektende zur Verfügung, so könnten alternative Formgrundstoffe (derzeit Quarzsand, zukünftig Sande mit anderer Wärmeleitfähigkeit, wie Cerabeads) und/oder alternative Bindemittel (wie anorganische Systeme erprobt) und ggf. bis zu Anwendung entwickelt werden. Dies würde zu gesteuerten Abkühlbedingungen bzw. Gefügebeeinflussungen im Gussstück und/oder zu weniger Emissionen bei der Formstoffverarbeitung und beim Gießen führen.
- In dem geplanten Vorhaben wird das Verdichtungswerkzeug in der Lage sein, die Größe „Packungsdichte“ quantitativ zu beschreiben. Ist dies zukünftig möglich, so könnte in einem weiterführenden Projekt dieser Prozessparameter im Zusammenhang mit anderen Prozess- und Qualitätsparametern zu einer verbesserten Form der Prozessanalyse führen. Eine verbesserte Prozessanalyse, d. h. eine Beschreibung des Zusammenhangs zwischen vielen Prozessparametern und einzelnen Qualitätsgrößen, könnte zu einer weiteren deutlichen Verbesserung der Prozessfähigkeit beim Kaltharz-Verfahren entwickelt werden.

---

Ort, Datum