

INNOVATIONEN FÜR DIE WIRTSCHAFT

# Forschung in der Fügetechnik

Geschäftsbericht **2006**

Die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS  
ist Mitglied in der



Arbeitsgemeinschaft  
industrieller Forschungsvereinigungen  
„Otto von Guericke“ e.V.

Die aktuelle wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland rechtfertigt wieder einen zuversichtlichen Blick nach vorn. Nicht nur die Innovationsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Deutschland als Ganzes, sondern auch die guten Ideen seiner Forscher haben hierzu ihren Beitrag geleistet. Die Bundesregierung hat sich im Jahr 2006 dazu bekannt, bis 2010 den Anteil von Forschung und Entwicklung am Bruttoinlandsprodukt von derzeit knapp 2,5% auf 3% zu steigern. Dies bedeutet, dass bis 2009 insgesamt zusätzliche 6 Mrd. EUR in Forschung, Technologie und Innovation investiert werden. Kernstück sind hier die Programme zur Förderung der innovativen Kräfte im Mittelstand als ein bedeutender Akzent der im September 2006 in Kraft getretenen Hightech-Strategie der Bundesregierung.


Vor diesem Hintergrund hat die Forschungsvereinigung des DVS im Berichtszeitraum 5,8 Mio. EUR öffentliche Fördermittel aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) eingeworben. Im Vergleich zum Geschäftsjahr 2005 mit 5,3 Mio. Euro standen der Forschungsvereinigung dadurch insgesamt rund 0,5 Mio. EUR mehr öffentliche Fördermittel für die Forschungsförderung zur Verfügung. Damit wurden 76 Forschungsvorhaben der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung finanziert: 26 Forschungsvorhaben wurden neu begonnen, 29 Vorhaben sind im Jahr 2006 fortgeführt worden, und 21 Forschungsvorhaben wurden abgeschlossen.

Die Zahl der Mitglieder in der Forschungsvereinigung ist auch 2006 kontinuierlich gestiegen, ebenso die Anzahl der Mitglieder der Industrie. Rund 600 Mitarbeiter aus Unternehmen, Körperschaften und Forschungsstellen haben in 25 Sitzungen der 13 Fachausschüsse der Forschungsvereinigung an der technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit aktiv mitgewirkt.

Die Werkzeuge der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung sind die Forschungsvorhaben im Standardverfahren, Forschungsvorhaben im Initiativprogramm (ZUTECH) und die Cluster-Vorhaben. Einen strategisch neuen forschungspolitischen Ansatz stellt die Idee dar, zukünftig auf ausgewählten Forschungsfeldern Elemente sowohl der DFG- als auch der AiF-Forschungsförderung zu kombinieren, um in bestimmten Vorhaben Grundlagenforschung direkt mit der Anwendungsforschung verknüpfen.

>

---



Im Frühjahr 2006 wurde das neue Verfahren der AiF zur Aufteilung der Fördermittel in einen Anteil nach dem Fördermitteldurchschnitt (bisheriges Verfahren) und einen Wettbewerbsanteil (neues Verfahren) vorgestellt. Die Förderung eines Vorhabens basiert zukünftig nicht mehr ausschließlich auf dem Limit der Forschungsvereinigung, sondern zusätzlich auf einem Bewertungsergebnis nach Punkten hinsichtlich der Qualität eines beantragten Vorhabens.

Die erstmalige Einführung eines Wettbewerbselements bei der Vergabe der unabhängigen Forschungsmittel durch die AiF stellt eine wesentliche Neuerung beim Forschungsmanagement dar. Ab dem 1. Januar 2007 werden die begutachteten Anträge in eine Ranking-Liste eingestellt, aus der die Anträge mit den besten Bewertungen zur Finanzierung hervorgehen, für die ein bestimmter Teil der Fördermittel (Wettbewerbsanteil) vorgesehen ist. Dieser Anteil wird in Zukunft immer weiter zunehmen.

Mit dem neuen Wettbewerbsansatz haben das BMWi und die AiF wichtige Impulse für die Umsetzung der forschungs- und technologiepolitischen Ziele in der industriellen Gemeinschaftsforschung gesetzt. Dies wird letztlich bei der Vergabe von Fördermitteln dazu beitragen, das Qualitätsniveau von Forschung und Entwicklung weiter zu heben und herausragende Forschungsergebnisse für den Transfer in die Unternehmen zu gewährleisten.

*Dr.-Ing. Godehard Schmitz*

Stuttgart/Düsseldorf  
im April 2007

- 6 1 Aufgaben und Strukturen
- 12 2 Fügetechnische Gemeinschaftsforschung 2006
- 23 3 Forschungsschwerpunkte und Forschungsfelder
- 27 4 Die Verbindungs Spezialisten 2007 in Basel

## *Dokumentation*

- 29 Mitglieder der Forschungsvereinigung
- 45 Fügetechnische Gemeinschaftsforschung 2006
  
- 56 Impressum

# Aufgaben und Strukturen

## 1

### Fügetechnische Gemeinschaftsforschung

Kerngeschäft der Forschungsvereinigung des DVS ist die fügetechnische Gemeinschaftsforschung, an der Unternehmen, Körperschaften und Forschungsinstitute aus allen Bereichen der Fügetechnik teilnehmen.

Die Unternehmen definieren gemeinsamen Forschungsbedarf und bestimmen dabei Forschungsschwerpunkte und Forschungsinstitute. Dieser Ansatz der industriellen Gemeinschaftsforschung garantiert größtmögliche Anwendungsnähe der Forschungsthemen und eine optimale Nutzung der Ergebnisse. Die Beteiligung von Industrievertretern an allen Prozessschritten ermöglicht einen frühzeitigen Wissenstransfer in die Unternehmen, im Idealfall sogar die Parallelisierung von Forschungsarbeit und Ergebnisnutzung.

### Schnittstelle zwischen Industrie und Forschung

Die Gemeinschaftsforschung ist dann erfolgreich, wenn Forschungsvorhaben zu einer positiven Bewertung durch die Unternehmen führen und diese die Ergebnisse umgehend in die Anwendung übernehmen. Neben der Anwendung der Forschungsergebnisse in den Unternehmen selbst, stellen diese auch eine wichtige Basis für Maßnahmen zur Qualifizierung im Rahmen der Aus- und Weiterbildung sowie für die Erarbeitung von Richtlinien und Normen in der Fügetechnik dar. Mit ihren Unternehmen, Forschungsinstituten und Körperschaften als tragendem Rückgrat erfüllt die Forschungsvereinigung eine wichtige Funktion in der technisch-wissenschaftlichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Fügetechnik im DVS.

Die Werkzeuge der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung sind hierbei die Forschungsvorhaben im Standardverfahren und im Initiativprogramm ZUTECH (Zukunftstechnologie) sowie Clustervorhaben.



Bild 1

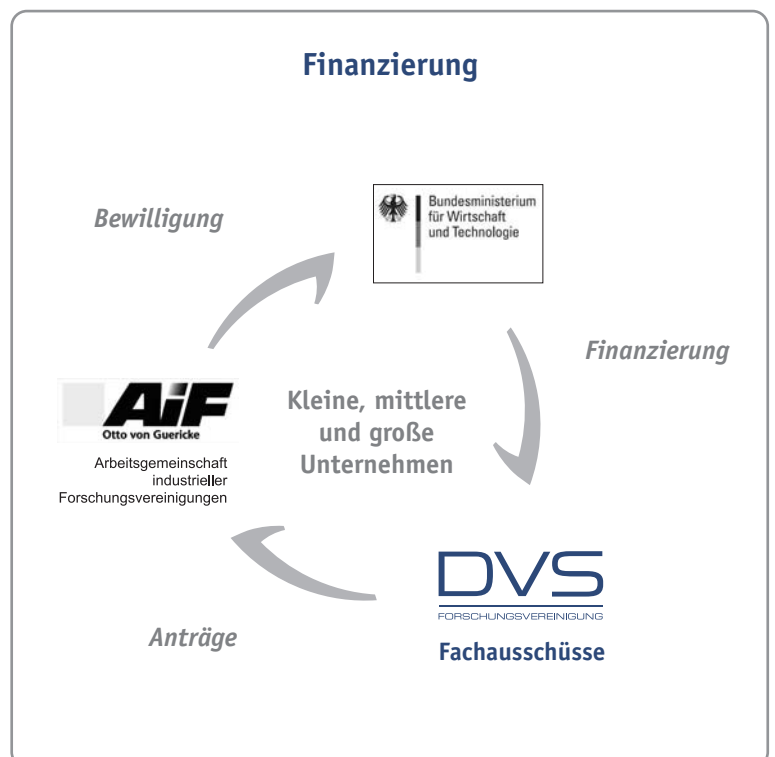


Bild 2

### Kernelemente der fūgetechnischen Gemeinschaftsforschung

- *Forschungsvorhaben ergeben sich unmittelbar aus dem Bedarf der Unternehmen*
- *Entscheidungen über Forschungsvorhaben erfolgen ausschließlich durch die Unternehmen*
- *Ausarbeitung von Forschungsanträgen erfolgt von den Forschungsinstituten in Zusammenarbeit mit interessierten Unternehmen*
  - > *Übersetzung eines betrieblichen Problemes in ein Forschungsvorhaben*
  - > *erste Lösungsvorschläge*
  - > *Transfer von Wissen*
- *Forschungsvorhaben dann, wenn eine hinreichende Anzahl von Unternehmen zur aktiven Mitwirkung in projektbegleitenden Ausschüssen bereit ist, um es zu unterstützen und die angestrebten Ergebnisse zu nutzen*
- *Mitwirkung in den projektbegleitenden Ausschüssen der laufenden Forschungsvorhaben gibt den Unternehmen – speziell kleinen und mittelständischen Unternehmen – direkten Zugang zu Forschungsvorhaben*
- *Berichterstattung in den Fachausschüssen macht Forschungsergebnisse sehr früh verfügbar*
- *Nach Abschluss des Vorhabens*
  - > *Bewertung der Ergebnisse und der Nutzungsmöglichkeiten durch die Fachausschüsse*

Bild 3

### Anwendernutzen der Forschung

Wesentliche Aufgabe der Forschungsvereinigung ist es, für die fūgetechnische Gemeinschaftsforschung den geeigneten Rahmen zu schaffen und die notwendigen Abläufe von der Idee bis zur Anwendung professionell zu organisieren (**Bild 1**). Im Zentrum aller Aktivitäten der Forschungsvereinigung steht der Anwendernutzen der Forschungsvorhaben für die Unternehmen. Zur Finanzierung der fūgetechnischen Gemeinschaftsforschung arbeitet die Forschungsvereinigung mit der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) zusammen (**Bild 2**).

Die Kernelemente der fūgetechnischen Gemeinschaftsforschung sind in **Bild 3** zusammengefasst.

### Kooperationen mit anderen Forschungsvereinigungen

Durch die Bildung von Gemeinschaftsausschüssen auf den Fachgebieten „Klebtechnik“ (2005) und „Anwendungsnahe Schweißsimulation“ (2006) ist es gelungen, auf Forschungsfeldern mit entscheidenden Schlüsselfunktionen mit anderen Mitgliedsvereinigungen der AiF weitreichende Kooperationen zu schaffen: Durch die Bündelung des Expertenwissens werden die Kompetenzen der bisherigen Einzelgremien noch einmal erheblich gesteigert, was wiederum zu einer erhöhten Akzeptanz bei den beteiligten Industrieunternehmen führt. Die Verbesserung der Qualität des Ergebnistransfers in kleine und mittelständisch strukturierte Unternehmen ist dabei eines der Kernziele.

### Mitglieder der Forschungsvereinigung

In der Forschungsvereinigung haben im Berichtszeitraum insgesamt 416 Mitglieder mitgewirkt (**Bild 4**), darunter 287 Industrieunternehmen, 69 Körperschaften sowie 60 Forschungsinstitute. Die Zahl der Mitglieder ist damit im Berichtszeitraum wiederum gestiegen. **Bild 5** zeigt die Anzahl der Unternehmen in der Forschungsvereinigung in den vergangenen zehn Jahren.

Zu den Forschungsinstituten gehören 8 DVS-Forschungsinstitute, 35 Hochschulinstitute, 8 Fraunhofer Institute sowie 9 sonstige Forschungsinstitute. Die Mitglieder der Forschungsvereinigung sind in den **Übersichten 1 bis 3 in der Dokumentation** aufgeführt.

### Fachausschüsse

Die Fachausschüsse der Forschungsvereinigung (**Bild 6**) repräsentieren das gesamte Spektrum der fúgetechnischen Gemeinschaftsforschung.

Die Fachausschüsse sind verantwortlich für die Planung, Begleitung, Steuerung und Bewertung von Forschungsvorhaben. Darüber hinaus haben sie wesentliche Bedeutung für den Transfer der Ergebnisse. Der fachliche Meinungsaustausch zwischen den Vertretern der Industrie, der Körperschaften und der Forschungsinstitute während der regelmäßigen Sitzungen der Fachausschüsse ist ein wesentliches Element der gemeinschaftlichen Arbeit. Die Definition eines Forschungsvorhabens ist hierbei bereits ein wesentlicher Schritt zur Lösung des Forschungsproblems.

Durch die Diskussion von laufenden und abgeschlossenen Forschungsvorhaben ergänzen die Fachausschüsse die Arbeit der projektbegleitenden Ausschüsse. Ergebnisse der Forschungsvorhaben können dadurch schnell und direkt in die Anwendung der Unternehmen transferiert werden (**Bild 7**).



Bild 4



Bild 5



## Fachausschüsse

FA 1



Metallurgie und  
Werkstofftechnik

FA 2



Thermisches  
Beschichten  
& Autogentechnik

FA 3



Lichtbogen-  
schweißen

FA 4



Widerstands-  
schweißen

FA 5



Sonderschweiß-  
verfahren

FA 6



Strahl-  
verfahren

FA 7



Löten

FA 8



GA-K  
Klebtechnik

FA 9



Konstruktion  
& Berechnung

FA 10



Mikroverbindungs-  
technik

FA 11



Kunststoff-  
fügen

FA 12



Anwendungsnahe  
Schweißsimulation

FA Q6



Arbeitssicherheit  
und Umweltschutz

\* GA-K Gemeinschaftsausschuss Klebtechnik

\*\* I2 Hauptbereich I „Information“  
des AFT

\*\*\* Q6 Hauptbereich Q  
„Qualitätssicherung, Konstruktion,  
Berechnung und Arbeitsschutz“

## Gemeinschaftsausschüsse

Die Kooperation der Forschungsvereinigung des DVS mit den Forschungsvereinigungen DECHEMA, FOSTA und der Deutschen Gesellschaft für Holzforschung (DGfH) auf dem Gebiet der Klebtechnik wurde weiter intensiviert. 2006 fanden zwei weitere Sitzungen des neu gegründeten Gemeinschaftsausschusses „Klebtechnik“ unter Beteiligung von insgesamt 98 Vertretern aus Forschung und Industrie statt. In diesem Ausschuss sind die klebtechnischen Fachgruppen der einzelnen Forschungsvereinigungen unter - reduzierter - Beibehaltung ihrer eigenen Organisationsformen und ihrer Mitgliedschaften in den Forschungsvereinigungen zusammengefasst. Die eingereichten Forschungsvorhaben decken das gesamte Gebiet der Klebtechnik von der Konstruktion über die Fertigung bis hin zur Reparatur und zum Recycling auch in Kombination mit anderen Fügeverfahren ab, ohne Einschränkung auf z. B. Werkstoffe, Einsatzgebiete oder Prozesse. Der Transfer der Ergebnisse erfolgt weiterhin im Rahmen des Kolloquiums „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“, das bereits seit einigen Jahren gemeinsam von den beteiligten Forschungseinrichtungen sehr erfolgreich veranstaltet wird.

Auf dem Gebiet der Simulation wurde in Kooperation mit der Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. (FOSTA) in Düsseldorf ein weiterer Gemeinschaftsausschuss "Anwendungsnahe Schweißsimulation" gegründet. Die Gründung des Gremiums erfolgte in Abstimmung mit den AiF- Mitgliedsvereinigungen GfAI - Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V. sowie der Forschungsvereinigung Automobiltechnik (FAT). Geplant ist, als weitere mögliche Partner das Center of Maritime Technologies e.V. (cmt), Hamburg und die Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. (EFB) aus Hannover einzubeziehen. Zum Vorsitzenden wurde Herr Dr.-Ing. Michael Rethmeier, Volkswagen AG, gewählt, stellvertretender Vorsitzender wurde Herr Dr. Markus Klingler, Robert Bosch GmbH.

Der Gemeinschaftsausschuss widmet sich der Simulation von Verzug und Eigenspannung.

Neben der Diskussion und Bewertung von Forschungsanträgen in der industriellen Gemeinschaftsforschung werden Fragen zur Normarbeit und die Erstellung von Richtlinien und Merkblättern im Fokus der Tätigkeit dieses Gremiums stehen. Geplant ist, dass auch Aspekte der Ausbildung Teil des Arbeitsfeldes sein werden. Neben seiner Gemeinschaftsfunktion für mehrere Forschungsvereinigungen erfüllt das Gremium unter der internen Bezeichnung FA I2 „Anwendungsnahe Schweißsimulation“ seine Aufgabe als Fachausschuß der Forschungsvereinigung und Arbeitsgruppe des Ausschusses für Technik des DVS.

In der ersten Arbeitssitzung am 3. Juli 2006 wurde unter anderem ein Forschungs-Clusterantrag "Anwendungsnahe Schweißsimulation komplexer Strukturen" vorgestellt, an dem sechs Forschungsstellen und vier Forschungsvereinigungen der AiF beteiligt sind.

### Forschung und Innovation

Die Umsetzung der erzielten Ergebnisse in die Anwendung und damit in wettbewerbsrelevante Vorteile ist Aufgabe jedes einzelnen Unternehmens im Anschluss an die gemeinsame Forschungsarbeit. **Bild 7** fasst diese Auffassung von Forschung und Innovation der Forschungsvereinigung zusammen.

Verantwortungsbereiche der Forschungsvereinigung mit ihren Mitgliedern sind Planung, Durchführung der Forschung, Darstellung der Ergebnisse und Maßnahmen zum Transfer der Ergebnisse. Die Umsetzung als Folge von unternehmerischen Entscheidungen kann zu Innovationen auf dem Markt führen. Elemente der Erfolgskontrolle und der Erfolgssteuerung werden in Kombination mit regelmäßig jährlich durchgeführten DVS-Forschungsseminaren und DVS-Forschungsstudien zu einem System der Forschungsplanung zusammengeführt. Eine Übersicht über die DVS-Forschungsstudien und DVS-Forschungsseminare ab Januar 2000 zeigt **Bild 8**.

>

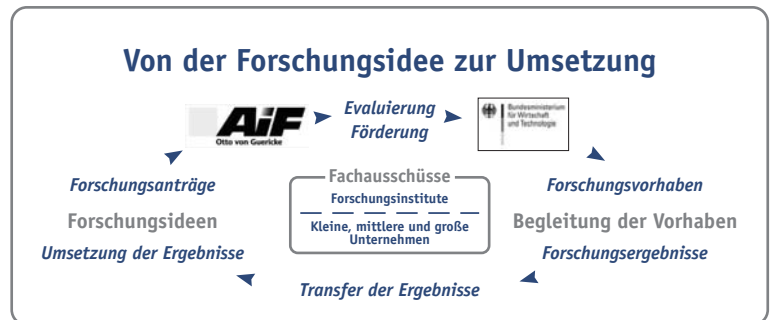


Bild 7

### DVS-Forschungsseminare / DVS-Forschungsstudien

Januar 2000

*Innovative Fügetechniken für die Produktion von morgen:  
Serientaugliche Fertigungsverfahren zur Nutzung neuer Werkstoffe  
und innovativer Leichtbau*

Januar 2001

*Herausforderungen an die Fügetechnik im innovativen Anlagenbau*

Juni 2001

*Fügbare Bauteile aus innovativen Werkstoffen*

Januar 2002

*Auslegung von gefügten metallischen Konstruktionen  
einschließlich der Festigkeitsberechnung  
(Studie gefördert aus dem DVS-Forschungsfonds)*

Januar 2003

*Fügen im Produktlebenszyklus  
Forschungsbedarf aus Sicht mittelständischer Anlagenhersteller  
und Systemanbieter  
(Studie gefördert aus dem DVS-Forschungsfonds)*

Januar 2004

*Fügeprozesssimulation - Innovative Anwendungen der Informatik  
(Studie gefördert aus dem DVS-Forschungsfonds)*

Januar 2005

*Integration der Fügetechnik in die Fertigung  
(Studie gefördert aus dem DVS-Forschungsfonds)*

Januar 2006

*Nanotechnologie  
(Studie gefördert aus dem DVS-Forschungsfonds)*

Januar 2007

*Technik des thermischen Spritzens –  
Potentiale, Forschung und Märkte  
(unterstützt von der Gemeinschaft Thermisches  
Spritzen e.V. (GTS)*

Januar 2008 (geplant)

*Lichtbogen*

Bild 8

## Schnittstellenfunktion

Körperschaften

**DVS**  
FORSCHUNGSVEREINIGUNG

Forschungs-  
institute

Unternehmen

*Schnittstelle der  
fügetechnischen  
Gemeinschaftsforschung*

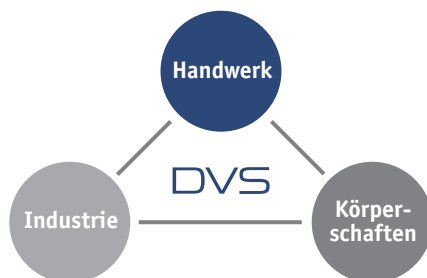


Bild 9

## Zusammensetzung des Vorstandes der Forschungsvereinigung

### **Dr.-Ing. Godehard Schmitz (Vorsitzender)**

Robert Bosch GmbH, STUTTGART

Vorsitzender des Fachausschusses 10

### **Prof. Dr.-Ing. Thomas Reiner (stellvertretender Vorsitzender)**

Siebe Engineering GmbH&Co KG, NEUSTADT-FERNTHAL

Mitglied des Vorstandes des Gemeinschaftsausschusses „Klebtechnik“

Vorsitzender des Fachausschusses 8

Mitglied im Präsidium

der Arbeitsgemeinschaft industrieller

Forschungsvereinigungen

„Otto von Guericke“ e.V.

### **Dipl.-Ing. Frank Palm (stellvertretender Vorsitzender)**

EADS Deutschland GmbH, MÜNCHEN

Vorsitzender des Fachausschusses 1

Bild 10

Alle Maßnahmen und forschungspolitischen Aktivitäten in der Forschungsvereinigung des DVS dienen dazu, eine aktive Schnittstelle der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung zu den Mitgliedern des DVS aus Industrie, Handwerk und Körperschaften zu bilden (**Bild 9**). Die Forschungsvereinigung kooperiert darüber hinaus zunehmend mit anderen Forschungsvereinigungen in der AiF. Dabei werden gemeinsame Forschungsvorhaben geplant und durchgeführt sowie gemeinsame Kolloquien organisiert.

## Gremien der Forschungsvereinigung

**Bild 10** zeigt die Zusammensetzung des Vorstandes der Forschungsvereinigung. Im Schwerpunkt der Sitzungen des Vorstandes, des Forschungsrates sowie des Mitgliederforums und der Mitgliederversammlung stand die Weiterentwicklung der Forschungsvereinigung bezüglich Anwendernutzen der Forschung und Möglichkeiten der längerfristigen Finanzierung.

Themenschwerpunkt in den Gremien war insbesondere das neue Gutachter-Bewertungssystem sowie die neuen Förderregularien der AiF, wonach die Fördermittel sich aus einem Anteil nach Fördermitteldurchschnitt (bisher) und einen Wettbewerbsanteil (neu) zusammensetzen. Die Begutachtung folgt hierbei einem seit Januar 2006 von der AiF angewendeten Punkte-System. Ab dem 1. Januar 2007 werden (neben der Fortführung des bisherigen Antragspools) die begutachteten Anträge in eine Ranking-Liste aufgenommen, aus der die Anträge mit den besten Punktbewertungen zur Finanzierung hervorgehen, für die ein bestimmter Teil der Fördermittel (Wettbewerbsanteil) vorgesehen ist.

## Forschungspolitische Aktivitäten

Auch im Jahr 2006 unterstützte die Forschungsvereinigung des DVS die Tätigkeit der AiF bei ihrer politischen Arbeit zur Förderung der Forschung. Die Forschungsvereinigung ist weiterhin im Geschäftsführerbeirat der AiF vertreten. In zwei AiF-Geschäftsführerkreisen (Düsseldorfer Geschäftsführerkreis und Westdeutscher Geschäftsführerkreis) ist die Forschungsvereinigung kontinuierlich vertreten. Die Forschungsvereinigung steht darüber hinaus im Dialog mit Mitgliedern aus Parlamenten und Ministerien auf Landes- und Bundesebene.

# Fügetechnische Gemeinschaftsforschung 2006

2

## Forschungsvorhaben und Fördermittel

Im Jahr 2006 wurden von der Forschungsvereinigung 81 Forschungsvorhaben betreut, für die 5,3 Mio. EUR Gesamtfördermittel eingeworben werden konnten.

**Bild 11** fasst die Forschungsvorhaben des Jahres 2006 zusammen, aufgeteilt in 26 neu begonnene, 29 fortgeführte und 21 abgeschlossene Forschungsvorhaben. An den Forschungsvorhaben des Jahres 2006 waren insgesamt 38 Forschungsinstitute beteiligt.

## Fördermittel und Eigenleistungen

Die Verteilung der Fördermittel auf die Forschungsinstitute zeigt **Bild 12**. Die Hochschulinstitute erhielten 72% der Fördermittel, während rund 13% der Fördermittel auf DVS-Institute, auf die Fraunhofer Institute 9% sowie auf sonstige Institute rund 6% der Fördermittel entfielen.

### Forschungsvorhaben 2006

	Anzahl der Forschungsvorhaben	Anzahl der beteiligten Forschungsinstitute	Anzahl der Beteiligungen			
			Gesamt	DVS-Institute	Hochschulinstitute	Sonstige Institute
Neubegonnene Forschungsvorhaben	26	23	35	6	20	9
Fortgeführte Forschungsvorhaben	29	20	37	3	29	5
Abgeschlossene Forschungsvorhaben	21	22	29	2	19	8

Bild 11

### Vorhaben 2006 - Verteilung der Fördermittel

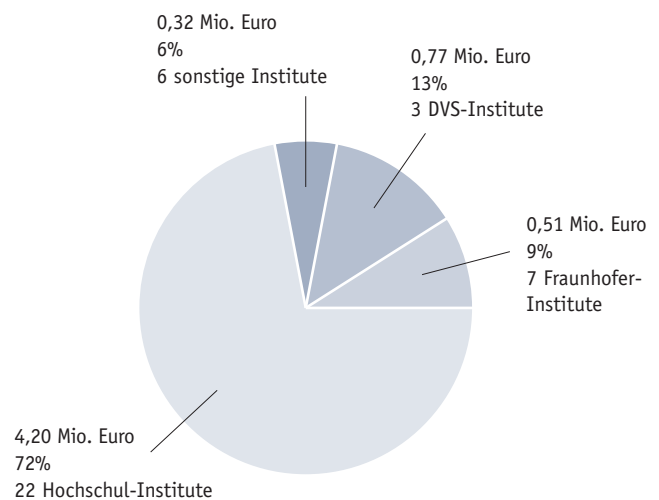


Bild 12

### Zahl der Vorhaben der f\"ugetechnischen Gemeinschaftsforschung

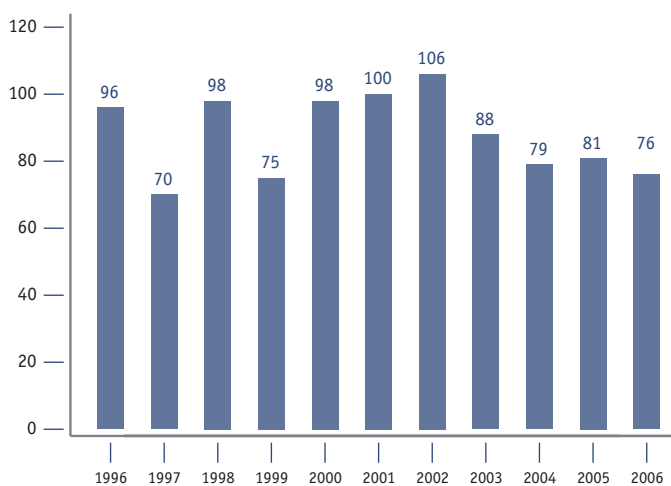


Bild 13

Die Zahl der Vorhaben der industriellen Gemeinschaftsforschung und die F\"odermittel in einem 10-Jahreszeitraum zeigen die **Bilder 13** und **14**. Es ist das Prinzip der Forschungsvereinigung, dass den eingeworbenen F\"odermitteln der AiF Eigenleistungen der Industrie in ad\"aquater H\"ohe gegen\"uberstehen m\"ussen.

### F\"odermittel

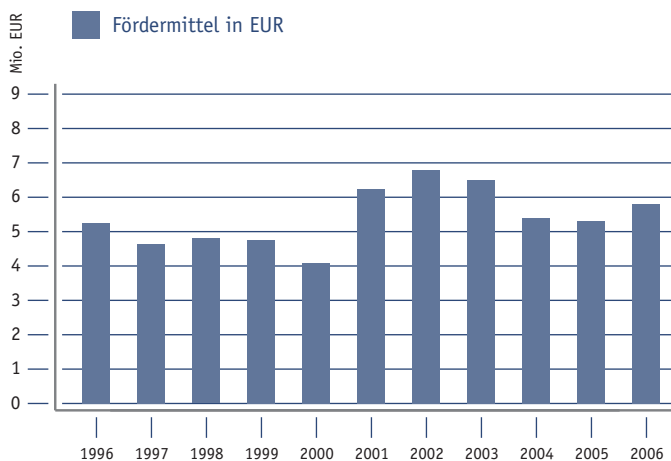


Bild 14

### Beteiligung der Forschungsinstitute

Die Anzahl der Forschungsinstitute, die an den Vorhaben des Jahres 2006 beteiligt sind, zeigt **Bild 15**. 55 Vorhaben (72%) werden von jeweils einem Forschungsinstitut durchgeführt. An 18 Forschungsvorhaben (24%) sind jeweils zwei Forschungsinstitute beteiligt. An 2 Vorhaben (3%) sind jeweils drei Forschungsinstitute und an einem Vorhaben sind vier Forschungsinstitute (1%) beteiligt.

### Neu begonnene Forschungsvorhaben

Nach einer Evaluation durch die AiF-Gutachter und durch den Bewilligungsausschuss der AiF konnten im Berichtszeitraum 26 Forschungsvorhaben aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) neu begonnen werden. Titel der Vorhaben und beteiligte Forschungsinstitute sind in der **Übersicht 4** in der Dokumentation im Anhang zusammengefasst.

**Bild 16** zeigt die Anzahl der neu begonnenen Vorhaben im Zeitraum 1998 bis 2006.

### Fortgeführte Forschungsvorhaben

Im Rahmen der Diskussionen von Zwischenergebnissen der fortgeführten Vorhaben in den Fachausschüssen konnte bereits während der Laufzeit konkret über die industrielle Anwendung der angestrebten Forschungsergebnisse informiert werden.

Titel der Vorhaben und beteiligte Forschungsinstitute sind in der **Übersicht 5** in der Dokumentation im Anhang zusammengefasst.

Vorhaben 2006 - Anzahl der Forschungsinstitute

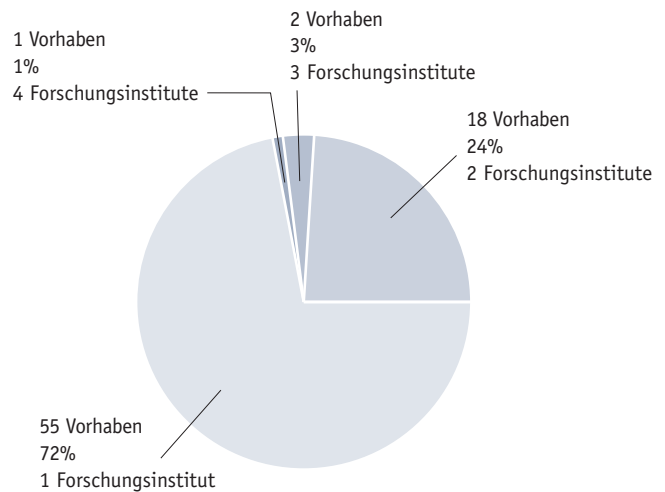


Bild 15

Anzahl neu begonnener Vorhaben 1998 - 2006

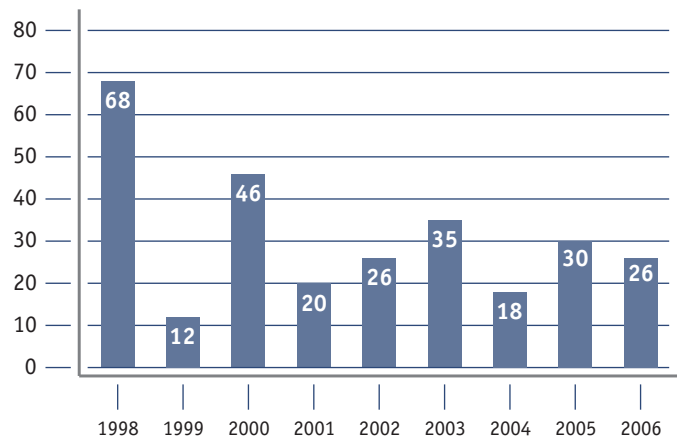


Bild 16

### Veröffentlichungen

- 24 Veröffentlichungen in „Schweissen & Schneiden“
- 3 Veröffentlichungen in „WELDING AND CUTTING“

Bild 17

### Abgeschlossene Forschungsvorhaben

Von den 21 Forschungsvorhaben, die im Jahr 2006 abgeschlossen wurden, sind die Abschlussberichte bei den Forschungsstellen und der AiF verfügbar. Die **Übersicht 6** in der Dokumentation im Anhang fasst die abgeschlossenen Forschungsvorhaben mit ihren Titeln und mit den beteiligten Forschungsinstituten zusammen.

### Ergebnisse und Transfer

Entscheidend für den schnellen Transfer der erzielten Forschungsergebnisse sind die Unternehmen in den projektbegleitenden Ausschüssen sowie die Unternehmen in den Fachausschüssen, die ebenfalls ausführlich und zu einem frühen Zeitpunkt über die Forschungsergebnisse informiert werden.

Neben diesem direkten Transfer sind die Veröffentlichungen der Ergebnisse in Fachzeitschriften und anderen Publikationen wie beispielsweise in den Kongressbänden des DVS-Verlages sowie die Weitergabe der Schlussberichte zu nennen.

In den **Übersichten 7** und **8** in der Dokumentation im Anhang sind die entsprechenden Veröffentlichungen u.a. in Fachzeitschriften des DVS-Verlages im Jahr 2006 zusammengefasst (**Bild 17**).

Als weitere erfolgreiche Transfermaßnahme wurde auch im Jahr 2006 die **Große Schweißtechnische Tagung (GST) des DVS in Aachen** mit einer umfangreichen Berichterstattung über Forschungsvorhaben der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung genutzt.

## Bündelung von Forschungsvorhaben in AiF-Clustern

Als eine besondere Form von Forschungsanträgen bei der AiF hat die Forschungsvereinigung im Jahr 2006 einen im Jahr 2004 beantragten und seitdem laufenden Cluster-Antrag betreut sowie zwei weitere Cluster-Anträge zur Begutachtung bei der AiF eingereicht. AiF-Cluster-Projekte im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung sind zusammenhängende Vorhaben, die unter einem gemeinsamen thematischen „Dach“ mehrere Forschungsprojekte vereinigen und von einer größeren Gruppe von AiF-Mitgliedsvereinigungen als technisch-wissenschaftlichen Verbänden getragen werden.

### „Anwendbarkeit von Festigkeitskonzepten für schwingbelastete geschweißte Bauteile“

In diesem Cluster haben fünf Forschungsvereinigungen (**Bild 18**) sechs aufeinander abgestimmte Forschungsanträge gestellt, die von sechs Forschungsstellen bearbeitet werden. An der Projektbegleitung sind rund 65 Industrieunternehmen beteiligt. Mit den im Cluster eingebundenen Forschungsvorhaben sollen Übergänge zwischen einzelnen Nachweiskonzepten für die Festigkeit durch experimentelle und rechnerische Untersuchungen an ausgewählten geschweißten Bauteilen geschaffen werden.

**Bild 19** gibt den aktuellen Antragsstatus wieder.

Die Projekte werden jeweils von den folgenden Forschungsstellen bearbeitet:

**ifs** · Institut für Füge- und Schweißtechnik, TU Braunschweig

**IFW** · Materialprüfungsanstalt und Institut für Werkstoffkunde, TU Darmstadt

**IMAB** · Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit, TU Clausthal

>

## AiF-Cluster (Beteiligte AiF Mitgliedsvereinigungen)

### „Anwendbarkeit von Festigkeitskonzepten für schwingbelastete geschweißte Bauteile“



Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS, Düsseldorf



Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V., Düsseldorf



Forschungskuratorium Maschinenbau e.V., Frankfurt a.M.



Forschungsvereinigung Automobiltechnik e.V., Frankfurt a.M.



Center of Maritime Technologies e.V., Hamburg

Bild 18

## AiF-Cluster „Festigkeit gefügter Bauteile“

### Übersicht über die Einzelanträge

- Nr.1 Versteifte Plattenstrukturen aus dem Stahlschiffbau (TU HH)
- Nr.2 Offene und geschlossene Stahlprofile aus dem Schienenfahrzeugbau
  - 2.1. Querträgeranbindung aus dem Untergestell eines Wagenkastens (ifs)
  - 2.2. Drehgestellrahmen (IMAB)
- Nr.3 Gelenkwelle aus Stahl als Beispiel für rotationssymmetrische Bauteile des Maschinenbaus (IFW)
- Nr.4 Laserstrahlgeschweißte Stahlstrukturen geringer Wanddicke aus dem Automobilbau (LBF)
  - 4.1. Verbindung von Längsträger und Schottplatte
  - 4.2. Hochdruck-Einspritzventil
- Nr.5 Schutzgasgeschweißte Stahlstrukturen geringer Wanddicke aus dem Automobilbau (ifs)
- Nr.6 Strangpressprofil- und Blechstrukturen aus Aluminiumknetlegierungen im Fahrzeugbau (LBF)
  - 6.1. Verbindung des Wagenkastenunterbodens aus dem Schienenfahrzeugbau
  - 6.2. Lagerbockanbindung an einem Hinterachslager aus dem Automobilbau

Bild 19



## AiF-Cluster „Integration des Rührreibschweißens in Fertigungsketten“

### Übersicht über die Einzelanträge

- Nr.1 Untersuchung des konduktiven Rührreib-Punktschweißens an Stahl und Aluminium-Werkstoffen (isf)
- Nr.2 Erarbeitung von Konzepten zur Bewertung der Eignung von Anlagen für das Rührreibschweißen sowie zur Übertragbarkeit von Schweißparametern (iwb, IMWF)
- Nr.3 Entwicklung einer Online-Prozesskontrolle für das Rührreibschweißen auf der Basis einer werkzeugintegrierten Sensorik (FT, GFE)
- Nr.4 Werkstoff- und prozesstechnische Qualifizierung des FSW für die stahlintensive Hybridbauweise (FT)
- Nr.5 Mikrostrukturorientierte Analyse des Ermüdungs- und Schädigungsverhaltens von FSW-Schweißverbindungen sowie Lebensdauervorhersage betriebsbeanspruchter FSW-Bauteile unter Berücksichtigung korrosiver Effekte (Karl-Winnacker-Institut)

Bild 20

LBF · Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit, Darmstadt

TU HH · Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen, TU Hamburg-Harburg

Projektinformation im Internet unter:

[www.festigkeitskonzepte.de](http://www.festigkeitskonzepte.de)

### Cluster-Antrag „Integration des Rührreibschweißens in Fertigungsketten“

Dieser Cluster-Antrag wurde im Fachausschuss 5 „Sonderschweißverfahren“ der Forschungsvereinigung vorgestellt und bei der AiF zur Begutachtung eingereicht. Die in dem Cluster zusammengeführten Anträge zielen darauf ab, das technologische und wirtschaftliche Potential des Rührreibschweißens für klein- und mittelständische Unternehmen nutzbar zu machen. Dazu sind Erkenntnisse zum Einsatz von Universalmaschinen und zur Übertragbarkeit von Prozessparametern zwischen unterschiedlichen Anlagen erforderlich. Dies erfordert die Entwicklung neuer Verfahren zur Onlineprozesskontrolle (**Bild 20**).

Es ergeben sich hieraus übergeordnete Fragestellungen aus den Kernbereichen Werkstofftechnik, Prozesstechnik und Maschinentechnik, die interdisziplinär zu klären und auf Pilotanwendungen zu übertragen sind. Das Cluster wird gemeinsam von der Forschungsvereinigung des DVS mit der DECHEMA (Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.) sowie der FOSTA (Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V.) getragen.

Teilnehmende Forschungsstellen:

GFE · Gesellschaft für Fertigung und Entwicklung e.V., Schmalkalden

isf · Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik, RWTH Aachen

>

IZFP · Fraunhofer Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren, Saarbrücken

WWK · Lehrstuhl für Werkstoffkunde, TU Kaiserslautern

DECHEMA · Karl-Winnacker-Institut der DECHEMA e.V., Frankfurt a.M.

IMWF · Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre, Universität Stuttgart

FT · Fachgebiet Fertigungstechnik, TU Ilmenau

iwb · Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften, TU München

### **AiF-Cluster „Anwendungsnahe Schweißsimulation komplexer Strukturen“**

Dieser Clusterantrag entstand im Kreis des neuen Gemeinschaftsausschusses FA I2 „Anwendungsnahe Schweißsimulation“ aus der Zusammenfassung mehrerer Einzelanträge (**Bild 21**).

Ziel des Clusters ist die Entwicklung von Methoden, die eine effiziente Berechnung der beim Schweißen komplexer Strukturen auftretenden Verzügen und Eigenspannungen nach der Methode der finiten Elemente unter Berücksichtigung der in der Praxis auftretenden Randbedingungen erlauben. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Verzugsberechnung aufgrund ihres großen Potentials zur Optimierung von Fertigungsabläufen bereits in der Konstruktionsphase.

>

### **AiF-Cluster „Anwendungsnahe Schweißsimulation komplexer Strukturen“**

#### *Übersicht über die Einzelanträge*

- Nr.1 Verzugsberechnungen an einer lichtbogengeschweißten komplexen Trägerstruktur aus dem Schienenfahrzeugbau (ifs)
- Nr.2 Effiziente numerische Schweißsimulation großer Strukturen (IWM)
- Nr.3 Simulationsgestützte bauteilbezogene Analyse industriell relevanter Einspannsituationen beim Schweißen (iwb)
- Nr.4 Hybride Modelle zur rechnergestützten Verzugsvorhersage und -minimierung von Großstrukturen (LFT)

Bild 21

### Forschungsplanung 2006

	Anzahl der Anträge bzw. Kurzanträge	Anzahl der beteiligten Forschungsinstitute	Anzahl der Beteiligungen			
			Gesamt	DVS-Institute	Hochschul-institute	Sonstige Institute
Bei der AiF eingereichte Anträge	33	28	46	4	34	8

Bild 22

Beteiligt sind folgende Forschungsstellen:

**ifs** · Institut für Füge- und Schweißtechnik, TU Braunschweig

**IWM** · Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik, Freiburg

**iwb** · Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften, TU München

**LFT** · Lehrstuhl für Fügetechnik, Institut für Produktionsforschung, Brandenburgische TU Cottbus

Der Clusterantrag wird gemeinschaftlich von der Forschungsvereinigung des DVS mit der Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. und der GfaI - Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V. getragen.

### Forschungsplanung 2006

Im Berichtszeitraum wurden von der Forschungsvereinigung des DVS 33 Anträge bei der AiF zur Begutachtung eingereicht. Die Ergebnisse der Forschungsplanung und die Anzahl der beteiligten Forschungsinstitute und die Anzahl der Beteiligungen der Institute an den Anträgen und den Kurzanträgen ist in **Bild 22** gezeigt.

### Beteiligungen der Forschungsinstitute an Vorhaben, Anträgen und Kurzanträgen

In Ergänzung zu den vorhergehenden Angaben sind im folgenden die Beteiligungen aller forschenden Mitglieder der Forschungsvereinigung an Vorhaben und Anträgen analysiert. An den 76 Vorhaben des Jahres 2006 sind 38 Forschungsinstitute beteiligt (vgl. **Bild 23**).

Die Beteiligung und die Anzahl der Forschungsinstitute an den AiF-Anträgen 2006 zeigt **Bild 24**.

#### Beteiligungen der Forschungsinstitute an Vorhaben 2006

Anzahl			Hochschulinstitute	DVS-Institute	Fraunhofer Institute	sonstige Institute	Summe
26	begonnene Vorhaben	Beteiligungen	20	6	7	2	35
		Anzahl Institute	14	3	4	2	23
29	fortgeführte Vorhaben	Beteiligungen	29	3	4	1	37
		Anzahl Institute	15	1	3	1	20
21	abgeschlossene Vorhaben	Beteiligungen	19	2	3	5	29
		Anzahl Institute	13	2	3	4	22

Bild 23

#### Beteiligungen der Forschungsinstitute an AiF-Anträgen 2006

Anzahl			Hochschulinstitute	DVS-Institute	Fraunhofer Institute	sonstige Institute	Summe
22	AiF-Anträge	Beteiligungen	34	4	6	2	46
		Anzahl Institute	20	2	4	2	28

Bild 24

**Bild 25** und (auf der nachfolgenden Seite) **Bild 26** fasst die auf die einzelnen Forschungsinstitute entfallenen Beteiligungen bei Vorhaben und AiF-Anträgen zusammen.

&gt;

### Beteiligungen der Institute bei Vorhaben und Anträgen 2006

	Nr.	Institutsleiter	begonnen	fortgeführt	abgeschlossen	AiF-Anträge	Gesamt
DVS-Institute	1.	HOFFMANN					
	2.	KEITEL	2		1	1	4
	3.	KÖHLER					
	4.	MITTELSTÄDT					
	5.	PAULINUS	2				2
	6.	ROTH					
	7.	STRÖFER					
	8.	ZECH	2	3	1	3	9
Fraunhofer Institute	1.	BEYER	2				2
	2.	GUMBSCH				2	2
	3.	HANSELKA	1	1	1		3
	4.	HENNEMANN	2	1		1	4
	5.	HEUBERGER			1		1
	6.	KRÖNING					
	7.	MICHAELIS *	2				2
	8.	POPRAWA				1	1
	9.	REICHL		2	1	2	5
sonstige Institute	1.	BASTIAN				1	1
	2.	BÖLLINGHAUS					
	3.	BOUAIFI			1		1
	4.	GEIGER	1				1
	5.	HAFERKAMP		1	2	1	4
	6.	HANEL					
	7.	HOLLAND-LETZ					
	8.	KRAUS *			1		1
	9.	KRAUSE					
	10.	MECHEELS *	1				1
	11.	VOLLERTSEN			1		1

(\* kein forschendes Mitglied in der Forschungsvereinigung)

### Beteiligungen der Institute bei Vorhaben und Anträgen 2006

Hochschul institute

Nr.	Institutsleiter	begonnen	fortgeführt	abgeschlossen	AiF-Anträge	Gesamt
1.	BACH	2	4	1	1	8
2.	BERGER					
3.	BLECK					
4.	BOBZIN	3	2		2	7
5.	CROSTACK					
6.	DILGER	1	3	2	7	13
7.	DILTHEY	3	5	2	2	12
8.	EIFLER				1	1
9.	ESDERTS		1		1	2
10.	FISCHER					
11.	FRANKE					
12.	FÜSSEL					
13.	GEHDE					
14.	GEIGER					
15.	GRAF					
16.	HAHN	1	1	2	1	5
17.	HEROLD	1	1	1	3	6
18.	KOSTEAS			1		1
19.	LANDES		1			1
20.	LINDEMANN	1				1
21.	MANTWILL					
22.	MATTHES		3	2		5
23.	MICHAELI	1		1		2
24.	MICHAILOV *				1	1
25.	MÜLLER				1	1
26.	POTENTE		1		1	2
27.	RENZ *				1	1
28.	ROOS	1	1			2
29.	SCHLARB					
30.	SCHLIMMER	1		3	1	5
31.	SCHMACHTENBERG					
32.	SCHMIDT *				1	1
33.	TILLMANN				1	1
34.	WESLING			1		1
35.	WIELAGE	1	1	1	2	5
36.	WILDE	1	2	1		4
37.	WILDEMANN *				1	1
38.	WILDEN	2	1		3	6
39.	WOLTER	1	2	1	1	5
40.	ZÄH				2	2

(\* kein forschendes Mitglied in der Forschungsvereinigung)

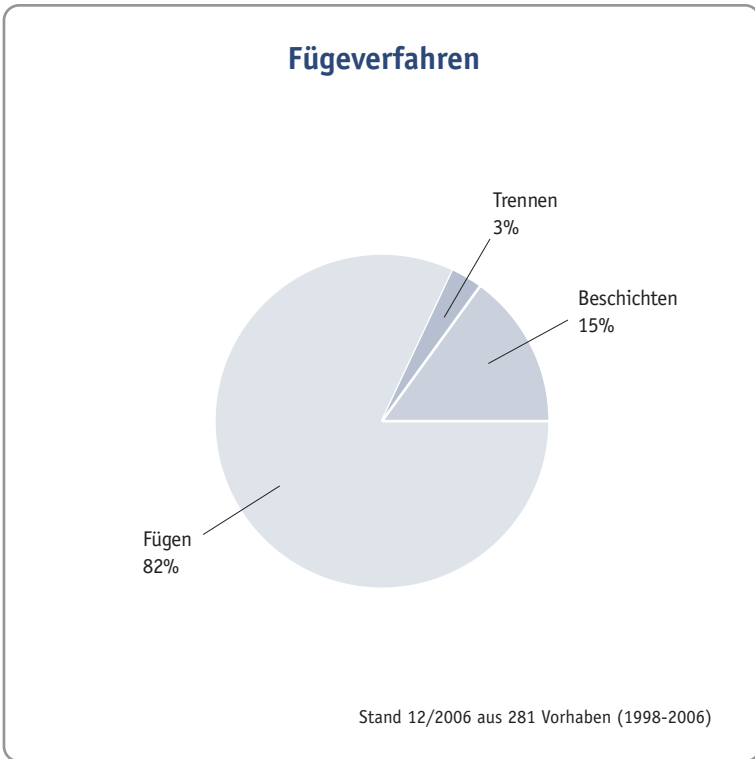


Bild 27

## Forschungsschwerpunkte

Grundlage für die weitere Diskussion über die Ziele und Inhalte der Forschungsarbeiten ist die auch im Berichtszeitraum 2006 fortgeführte Analyse von über 281 Forschungsvorhaben ab dem Jahr 1998.

**Bild 27** zeigt, daß Forschungsarbeiten auf dem Feld der Füge-technik mit 82% überwiegen. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Bedeutung der Beschichtungstechnik auf 15% gestiegen. Einzelne Forschungsvorhaben zur Trenntechnik bilden unverändert 3%.

Von den Forschungsvorhaben im Bereich Fügen überwiegt mit 62% das Schweißen, gefolgt vom Kleben (15%) und vom Mikrofügen (15%). 8% der Forschungsvorhaben befassen sich mit dem Löten (**Bild 28**).

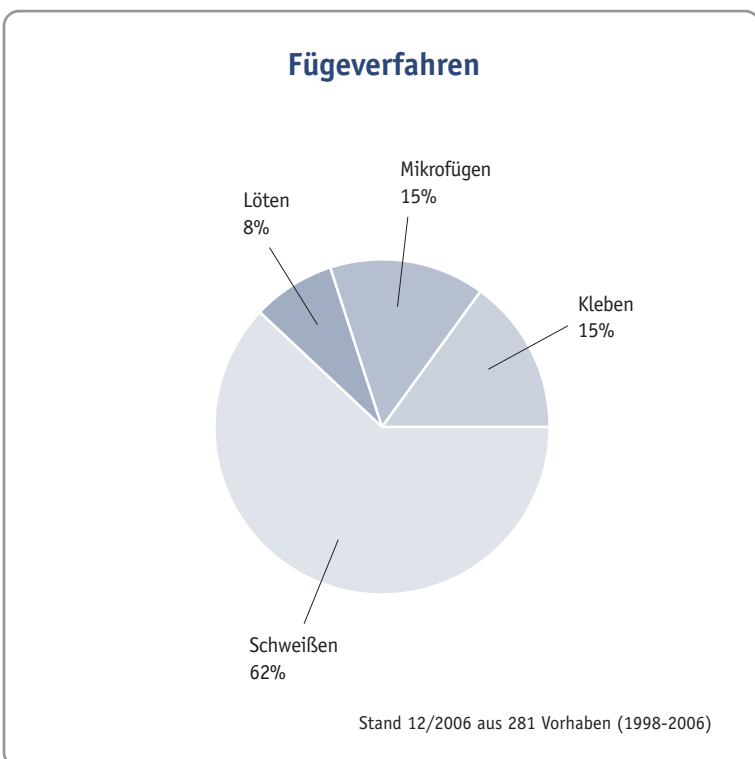


Bild 28

Eine weitere Analyse zeigt, dass Forschungsarbeiten auf dem Gebiet des Schutzgasschweißens den überwiegenden Anteil in Höhe von 37% aufweisen.

Der Gesamtanteil der Strahlverfahren (Laserstrahlschweißen mit 22% und Elektronenstrahlschweißen mit 6%) liegt nach wie vor bei 28%.

Gegenwärtig beträgt der Anteil der Forschungsarbeiten zum Thema Hybridschweißverfahren nach dem Stand der Analyse 11%.

Das Widerstandsschweißen ist mit 12% vertreten (**Bild 29**).

Die Betrachtung der Werkstoffe in den ausgewerteten Forschungsvorhaben zeigt mit 23% für den Werkstoff Stahl und mit insgesamt 45% für den Bereich Leichtmetall ausgeprägte Schwerpunkte (Aluminium mit 37% und Magnesium mit 8%).

Der Anteil der Forschungsvorhaben, der sich mit Kombinationen aus mehreren Werkstoffen beschäftigt, liegt nunmehr bei 19% (**Bild 30**). Die Anteile der Anwendung der Werkstoffe Glas/Keramik (6%) und Kunststoffe (6%) bleibt nahezu unverändert.

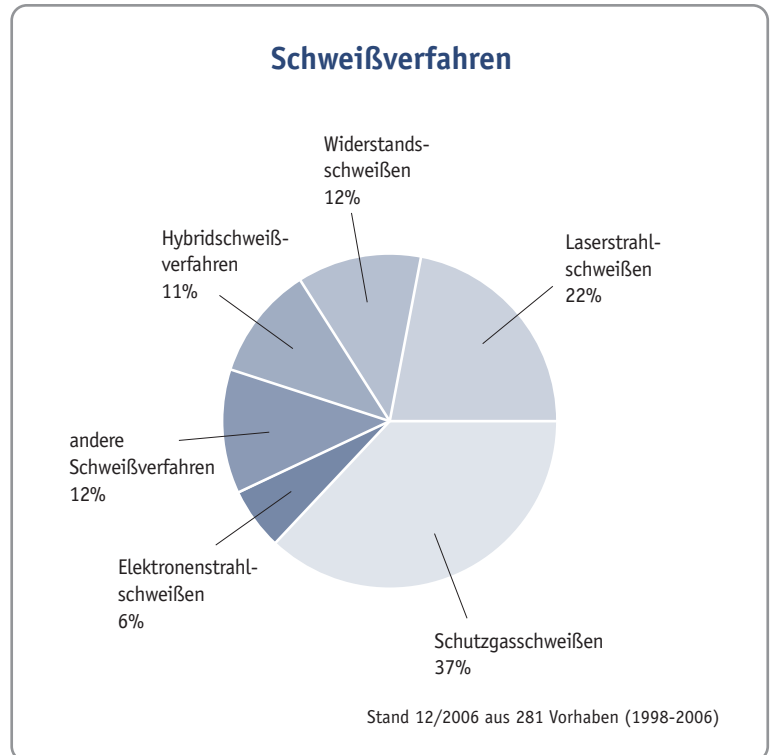


Bild 29

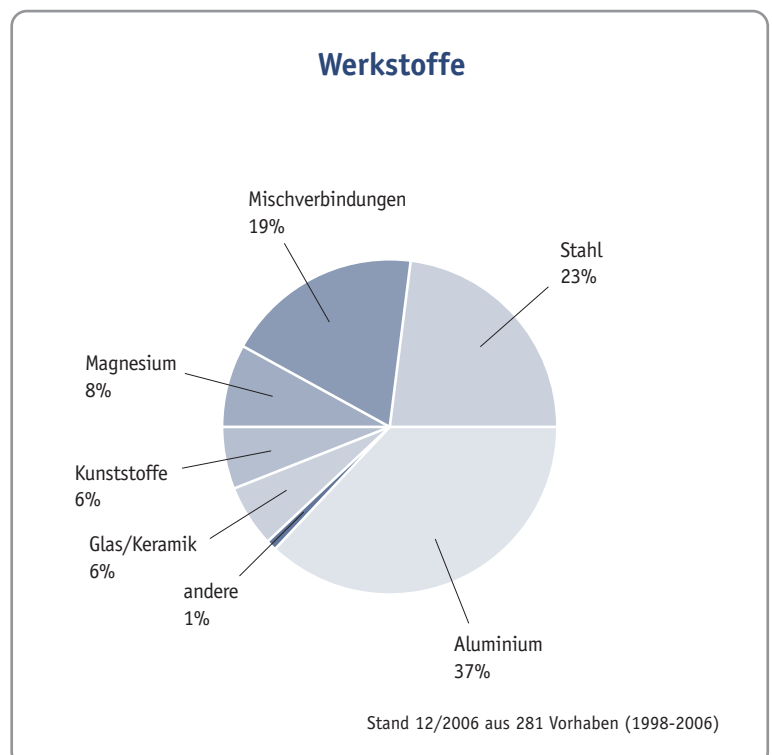


Bild 30



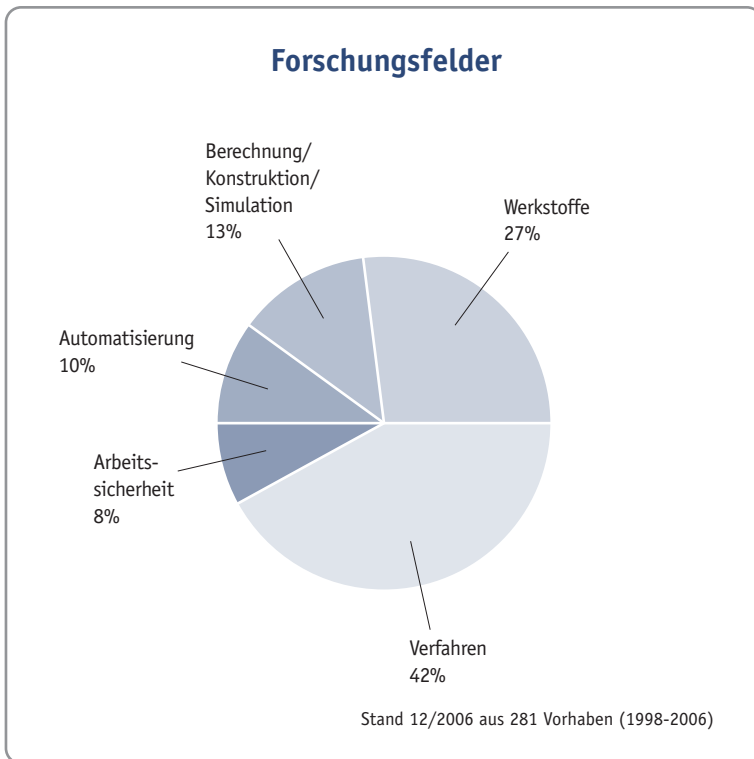


Bild 31

Wie in **Bild 31** zusammenfassend gezeigt, liegt der Schwerpunkt der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung auf den Forschungsfeldern Verfahren mit 42% und Werkstoffe/ Zusatzwerkstoffe mit 27%.

Die Bedeutung von Vorhaben zum Thema Berechnung, Konstruktion und Simulation liegt nach wie vor bei 13%), gefolgt vom Bereich Automatisierung (10%).

Die Bedeutung des Forschungsfeldes Arbeitssicherheit hat sich im Vergleich zu 2005 um weitere 2% auf 8% weiter erhöht.

### Ausrichtung der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung

Zur kontinuierlichen Erhebung und Feststellung des aktuellen und zukünftigen Forschungsbedarfes und der Forschungsschwerpunkte wurde die bereits im Jahr 2005 durchgeführte Umfrage unter den Industrievertretern in der Forschungsvereinigung und im Ausschuss für Technik im März 2006 via On-line-Verfahren zur Bewertung der Fachausschüsse unverändert nochmals durchgeführt.

Während an der Umfrage im März 2005 390 Industrievertreter mit 1144 Bewertungen teilgenommen hatten, haben sich 2006 465 Industrievertreter mit 1359 Bewertungen beteiligt. Das im Jahr 2005 festgelegte Ranking der Fachausschüsse wurde durch diese zweite Umfrage bestätigt.

Zur regelmäßigen Überprüfung der Aufteilung der Anträge auf die Fachausschüsse wird die Umfrage unter den Unternehmensvertretern jährlich wiederholt.

In allen Fachausschüssen wird die Diskussion über die Ausrichtung der Forschung in den nächsten Jahren intensiv fortgesetzt. Schwerpunkte dieser Strategiediskussion sind die Vernetzung der Forschung sowie eine Fokussierung auf bestimmte Forschungsfelder. Das 2004 verabschiedete Leitbild und die Strategie der Forschungsvereinigung werden weiter verfolgt und intensiviert. Ziel ist es, bereits gefundene Forschungsschwerpunkte zu präzisieren und neue Schwerpunkte für die nächsten Jahre zu definieren.

Erste Umsetzungen wie die Bildung interdisziplinärer Forschungsverbünde durch die Stellung von Clusteranträgen sind bereits erfolgreich begonnen worden.

### Perspektiven

Schwerpunkt der Aktivitäten der Forschungsvereinigung des DVS bleiben die Koordinierung und Förderung von Projekten der industriellen Gemeinschaftsforschung.

Ergänzend steht auch die Förderung von Projekten mit erweiterten oder spezifischeren Zielrichtungen im Blickfeld:

#### ZUTECH

Schwerpunkt der im Initiativprogramm ZUTECH „Zukunftstechnologien für kleine und mittlere Unternehmen“ geförderten IGF-Forschungsvorhaben ist die Erarbeitung branchenübergreifender Lösungen in interdisziplinärer Zusammenarbeit. Besonderer Wert wird dabei auf den Transfer der Ergebnisse gelegt.

#### CORNET

CORNET („Collective Research Network“) bietet die Möglichkeit, Gemeinschaftsforschungsprojekte transnational durchzuführen, d.h. deutsche IGF-Projekte durch Parallelaktivitäten in anderen EU-Ländern zu erweitern und damit – unter Bündelung nationaler Mittel – als europäische Kooperationsvorhaben durchzuführen. Möglichkeiten zur Beantragung und Durchführung von branchenübergreifenden Cluster-Vorhaben der AiF sollen nach Möglichkeit weiter genutzt werden.

Es bleibt das Ziel, den DVS-Forschungsfonds weiter auszubauen mit der Vorgabe, schnell und flexibel kleinere Forschungsinitiativen sowie Studien zur Untersuchung aktueller und zukünftiger Forschungsbedarfe zu unterstützen. Die bereits seit mehreren Jahren durchgeführten DVS-Forschungsstudien und DVS-Forschungsseminare werden aktiv fortgeführt. Sie bilden inzwischen eine anerkannte Plattform zur Darstellung des Standes der Technik als auch der zukünftigen Forschungsansätze.

### Perspektiven der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung

Partner	Maßnahmen	Status / Ziel
AiF BMW	AiF-Forschungsvorhaben Normalverfahren/ Initiativprogramm/ Clusteranträge/ CORNET	kontinuierliche Beteiligung
Projekträger BMBF	DVS-Forschungsseminare/ DVS-Forschungsstudien	jährliche DVS-Forschungsseminare  <b>Status:</b> Fördermaßnahme - Fügen im Produktlebenszyklus
Projekträger EU/Kommission	Interessensbekundungen/ Anträge auf Förderung	Interessensbekundungen eingereicht  <b>Ziel:</b> Vorhaben im Rahmen- programm der EU
Unternehmen	DVS-Forschungsfonds	im Aufbau  <b>Status:</b> Finanzierung von Studien

Bild 32

Darüber hinaus sind sie eine aktive Schnittstelle zu den Projektträgern des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Perspektiven der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung sind in **Bild 32** zusammengefasst.



Vom 16. bis 18. September 2007 führt der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. in Basel in der Schweiz als neues Veranstaltungskonzept „Die Verbindungs Spezialisten 2007“ durch. Zusammengefasst werden die erfolgreichen und in der Fachwelt anerkannten DVS-Vortragsveranstaltungen „Große Schweißtechnische Tagung (GST)“, „Roboter“ und „Fügen von Kunststoffen“.

Zusätzlich zu den Tagungen wird das Veranstaltungsangebot anwendungsnah durch eine Aktionsfläche „Automatisierung in der Fügetechnik“ mit Industrieforum und einem Forschungsforum der Forschungsvereinigung des DVS abgerundet. Eine nationale wie internationale Ausrichtung wird deutlich durch enge partnerschaftliche Kooperation mit dem DVS - Landesverband Baden-Württemberg, dem Institut de Soudure (Frankreich), der Schweißtechnischen Zentralanstalt (Österreich) und dem Schweizerischen Verein für Schweißtechnik.

Darüber hinaus lädt der DVS mit der Veranstaltung „DIE VERBINDUNGS SPEZIALISTEN 2007“ in Basel interessierte Nachwuchswissenschaftler im Rahmen eines „Studententreffs“ zum fachlichen Dialog ein. Studenten und Jungingenieure können aktiv ihre Arbeitsergebnisse einem internationalen Fachpublikum präsentieren. Weitere Aktivitäten für den „Studententreff“ werden sein:

- Teilnahme an der gesamten Konferenzveranstaltung und der Aktionsfläche.
- Fachlicher Dialog mit Tutoren
- Kontaktbörse: Direkte Kontakte zu Firmen. Bedarf der Firmen wird vorgestellt.
- Postershow: Diplom- und Studienarbeiten werden vorgestellt. Studenten stehen Rede und Antwort.
- Ausgewählte Posterbeiträge werden als Vorträge präsentiert.
- Veröffentlichung von Poster- / und Vortragsmanuskripten im Vortragsband zur Veranstaltung.
- Gründung einer DVS-Studentengruppe.



Basel

## Forschungsforum

Die Forschungsvereinigung des DVS veranstaltet ein Forschungsforum, in dessen Rahmen Hochschulen, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, das Forschungszentrum Jülich und andere Forschungsinstitute das ganze Spektrum der fuge-technischen Anwendungsforschung vorstellen werden.

Dabei wird die hohe Qualität der Forschungsaktivitäten gezeigt und ein guter Überblick über die breit gefächerten Themenbereiche der industriellen Gemeinschaftsforschung in Deutschland gegeben.

Außerdem werden die engen Kooperationen zwischen den forschenden Stellen mit der Wirtschaft sowie die große Bedeutung der Forschungsprojekte für den Technologie- und Wissenstransfer in die Unternehmen dargestellt. Im Rahmen der Teilnahme am Vortragsprogramm im Industrieforum präsentieren die Institute aktuelle Ergebnisse und zukünftige Trends aus der fügetechnischen Gemeinschaftsforschung.

Das Forschungsforum bietet zudem eine hochinteressante Plattform nicht nur für den unmittelbaren fachlichen und persönlichen Austausch mit Forschungskollegen aus den europäischen Nachbarländern, sondern auch eine ausgezeichnete Möglichkeit zur Knüpfung neuer `Forschungskontakte` mit einem interessierten Fachpublikum aus der Industrie und den Unternehmen.

### Aktionsfläche Automatisierung

Die Aktionsfläche Automatisierung in der Fügetechnik bietet sich als Treffpunkt an, um im kleineren Kreis an Ausstellungsstücken spezielle Themen ausführlich zu diskutieren. In den Vorträgen vorgestellte Inhalte lassen sich so durch weitergehende Gespräche unter Einbeziehung von Firmenunterlagen direkt an Ausstellungsstücken vertiefen. Die interessierte Fachwelt prüft direkt beim Anbieter, wie Fertigungsbetriebe mit speziellem Bedarf neue, qualitätssteigernde und produktivere Fertigungsmethoden nutzen können, bis hin zu einer grundlegenden Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.

### Industrieforum

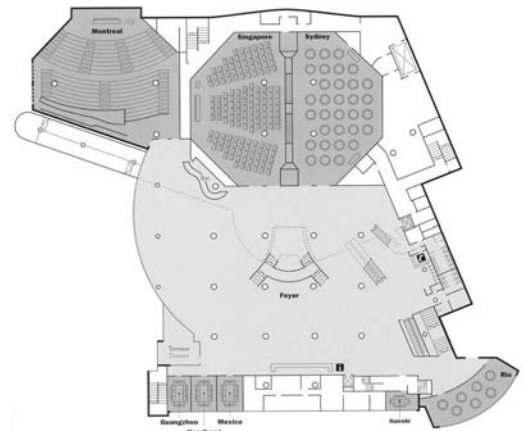
Zusätzlich besteht für alle Aussteller der Aktionsfläche die Möglichkeit, aktuelle Informationen über spezielle Angebote, Firmenentwicklungen oder technische Highlights im Rahmen eines Industrieforums den Teilnehmern zu präsentieren. Das Industrieforum ist im Bereich der Aktionsfläche angegliedert. Das Programm des Industrieforums gliedert sich in einen vorstrukturierten und einen Adhoc-Teil. Der vorstrukturierte Teil wird mit dem Veranstaltungsprogramm veröffentlicht. Allen Besuchern ist die Teilnahme am Industrieforum möglich.

Einzelne Informationen zur Veranstaltung „Die Verbindungs Spezialisten 2007“ stehen zur Verfügung unter:

[www.die-verbindungs-spezialisten.de](http://www.die-verbindungs-spezialisten.de)



Foyer Konferenzzentrum Basel



Konferenzzentrum Basel

## *Dokumentation* Mitglieder der Forschungsvereinigung



*Übersicht 1*      **Unternehmen**

*Übersicht 2*      **Körperschaften**

*Übersicht 3*      **Forschungsinstitute und  
Institutsleiter**

# Übersicht 1 Unternehmen

3M Deutschland GmbH, Neuss  
AB Anlagenplanung, Achim  
AB Elektronik Sachsen GmbH, Klingenberg  
ABB Calor Emag Mittelspannung GmbH, Ratingen  
ACCEL Instruments GmbH, Bergisch-Gladbach  
Adam Opel AG, Bochum  
ae light metal casting GmbH & Co. KG, Schortens  
AEG - SVS - Schweißtechnik GmbH, Mülheim  
AEMtec GmbH, Berlin  
Air Liquide Deutschland GmbH, Krefeld/Leipzig  
Air Products GmbH, Hattingen  
Airbus Deutschland GmbH, Bremen  
Aker MTW Werft GmbH, Wismar  
Aker Warnemünde Operations GmbH, Rostock  
AKG Verwaltungsgesellschaft mbH, Hofgeismar  
Alcan Technology & Management AG, Neuhausen (CH)  
Aleris Aluminium Bonn GmbH, Bonn  
Alexander Binzel Schweißtechnik GmbH & Co KG, Busek/Gießen  
Alstom Le Creusot , Le Creusot (F)  
ALSTOM LHB GmbH, Salzgitter  
Alstom Power (Switzerland) Ltd, Baden (CH)  
Aluminium Technologie Service, Meckenheim  
AMI DODUCO GmbH, Pforzheim  
AMT Maschinenbau GmbH, Aachen  
ARC Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen GmbH, Ranshofen (A)  
ARKEMA Polymères Techniques, Serquigny (F)  
ARKEMA Inc., Wetmore (USA)  
Askea Feinmechanik GmbH, Amtzell  
Atlas Elektronik GmbH, Bremen  
Audi AG, Ingolstadt/Neckarsulm  
August Rüggeberg GmbH & Co. KG PFERD-Werkzeuge, Marienheide  
Auto Kabel Management GmbH, Mönchengladbach

Basell Polyolefine GmbH, Frankfurt  
BASF AG, Ludwigshafen  
Bayer Material Science AG, Dormagen  
Bayerische Motorenwerke AG (BMW), München/Dingolfing  
BBW Lasertechnik GmbH, Prutting  
Behr GmbH & Co., Stuttgart  
Benteler Automobiltechnik GmbH, Paderborn/Warburg  
Bergmann & Steffen Sondermaschinenbau, Spenge  
Bergrohr GmbH, Siegen  
Berkenhoff GmbH, Heuchelheim  
bielomatik Leuze GmbH + Co., Neuffen  
BLAUPUNKT GmbH, Hildesheim  
Blohm + Voss GmbH, Hamburg  
Böhler Thyssen Schweißtechnik Deutschland GmbH, Hamm/Düsseldorf


Bombardier Transportation, Netphen  
BP Solvay Polyethylene, Rheinberg  
Branson Ultraschall, Dietzenbach Carl Cloos Schweißtechnik GmbH, Haiger

Castolin GmbH, Kriftel  
CB Chemie & Biotechnologie GmbH, Korschenbroich  
CiF GmbH, Grünstadt  
Coatec Gesellschaft für Oberflächenveredelung GmbH & Co KG, Düsseldorf  
Coating Center Castrop GmbH, Castrop-Rauxel  
Corodur Verschleiss-Schutz GmbH, Thale  
Corus Aluminium Walzprodukte GmbH, Koblenz

DaimlerChrysler AG, Bremen/Rastatt/Sindelfingen/Stuttgart/Ulm  
Danfoss Silicon Power GmbH, Schleswig  
Deloro Stellite GmbH, Koblenz  
Deutsche Bahn AG, Minden  
DINSE GmbH, Hamburg  
Dortmunder Oberflächen Centrum, Dortmund  
Drahtwerk Elisental W. Erdmann GmbH & Co., Neuenrade  
DRAHTZUG STEIN, Altleiningen  
DURUM-Verschleiss-Schutz GmbH, Willich  
DYNAenergetics GmbH & Co. KG, Burbach

EADS Deutschland GmbH, München  
ECKA Granulate Velden GmbH, Velden  
Eisenbau Krämer mbH, Hilchenbach  
EJOT Verbindungstechnik GmbH & Co KG, Bad Berleburg-Berghausen/Obermichelbach-Rothenberg  
ELMA-TECH AG, Morsbach/Waldbröhl  
Endress+Hauser GmbH+Co., Teltow  
ERSA GmbH, Wertheim  
ESI Engineering System International GmbH, München  
Essener Hochdruck-Rohrleitungsbau GmbH, Essen  
EST – Eisenbahn-Systemtechnik GmbH, Wangen im Allgäu  
Euroflam GmbH, Horb am Neckar  
Euromat GmbH, Aachen  
Eutect Selective Löttechnik, Dusslingen  
EWM Hightec Welding GmbH, Mündersbach  
Expert Maschinenbau GmbH, Lorsch

F & K Delvotec Bondtechnik GmbH, Ottobrunn  
Feinmechanische Werke Halle GmbH, Halle  
Festo AG & Co., Esslingen  
ficontec GmbH, Bremen  
Flensburger Schiffbaugesellschaft mbH & Co. KG, Flensburg  
Fontargen GmbH, Eisenberg



Ford Forschungszentrum Aachen GmbH, Aachen  
Ford-Werke AG, Köln  
Frank GmbH, Mörfelden-Walldorf  
Fremat GmbH & Co. KG, Freiberg  
Frielinghaus GmbH, Ennepetal  
Fronius Deutschland GmbH, Kaiserslautern  
Fronius International GmbH, Wels-Thalheim (A)

GE Inspection Technologies Systems GmbH, Hürth  
GEA Tuchenhagen GmbH, Büchen  
GEA Westfalia Separator Industrie GmbH, Oelde  
Gebr. Kunz GmbH, Maxdorf  
Gebr. Quast GmbH & Co KG, Inden  
Georg Fischer Rohrleistungssysteme AG, Schaffhausen (CH)  
Georgsmarienhütte GmbH, Georgsmarienhütte  
Gesellschaft für Wolfram Industrie mbH, Traunstein  
Grillo-Werke AG, Goslar  
GTIM Industrie, La Chevroliere (F)  
GTV-Gesellschaft für Thermischen Verschleiß-Schutz mbH, Betzdorf  
Guelich Technologies AG, Lichtenfels-Sachsenberg

H. A. Schlatter AG, Schlieren (CH)  
H.C. Starck GmbH, Laufenburg  
Harms & Wende Schweißtechnik GmbH & Co. KG, Hamburg  
Haver & Boecker GmbH, Oelde  
Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg  
Hengst GmbH & Co. KG, Münster/Nordwalde  
Henkel KgaA, Düsseldorf/Garching-Hochbrück  
Henkel Teroson GmbH, Heidelberg  
Henze Kunststoffwerk GmbH, Troisdorf  
Hermann Fliess & Co. GmbH, Duisburg  
HESSEL Ingenieurtechnik GmbH, Roetgen  
Hilger & Kern Industrietechnik GmbH, Mannheim  
Hilti AG, Schaan  
HKS-Prozeßtechnik GmbH, Halle  
Howaldtswerke - Deutsche Werft AG, Kiel  
Huf Tools GmbH, Velbert  
Hydro Aluminium Deutschland GmbH, Bonn/Grevenbroich

IBL Löttechnik GmbH, Königsbrunn  
Ideal-Werk C & E Jungeblodt GmbH & Co., Lippstadt  
IFF GmbH, Ismaning  
IMAWIS Maritime Wirtschafts- und Schiffbauforschung GmbH, Wismar  
INFRACOR GmbH, Marl  
Ingenieurbüro Dr. Knödel, Ettlingen  
Ingenieurbüro Franz, Sindelfingen-Maichingen  
Ingenieurbüro Heintz, Jüchen  
Ingenieurbüro Nakhosteen, Unna



Innobraze GmbH, Esslingen  
InnoJoin GmbH & Co. KG, Weyhe  
INPRO - Innovationsgesellschaft für fortgeschrittene Produktionssysteme in der Fahrzeugindustrie mbH, Berlin  
IPG Laser GmbH, Burbach


Jacob Composite GmbH, Wilhelmsdorf  
JENOPTIK Automatisierungstechnik GmbH, Jena  
Josch Strahlschweißtechnik GmbH, Teicha  
JRW technology+engineering GmbH, Mainz

Kemppi GmbH, Butzbach  
Kjellberg Elektroden & Maschinen GmbH, Finsterwalde  
Klaus Raiser GmbH, Eberdingen  
KoSa GmbH & Co. KG, Bad Hersfeld  
KUKA Schweissanlagen GmbH, Augsburg  
Künstler Bahntechnik GmbH, Holzwickede  
KVT Kurlbaum GmbH, Osterholz-Scharmbeck

LANXESS Deutschland GmbH, Leverkusen  
LASAG AG, Hamburg/THUN (CH)  
Liebherr-Werke-Ehingen GmbH, Ehingen  
Linde AG, Bensheim/Hamburg,/Unterschleißheim  
Lorch Schweißtechnik GmbH, Auenwald  
Lorenz GmbH & Co. Behälter- und Apparatebau KG, Landshut

Matuschek Messtechnik GmbH, Alsdorf  
Medicoat AG, Mägenwil  
megatronic Schweißmaschinenbau GmbH, Neusäß (CH)  
Merkle-Schweißanlagen-Technik GmbH, Kötz  
Messer Group GmbH, Krefeld  
Metabowerke GmbH, Meppen  
Micro-Hybrid Electronic GmbH, Hermsdorf  
microTEC Gesellschaft für Mikrotechnologie mbH, Bad Dürkheim  
Miele & Cie. GmbH & Co., Gütersloh  
MIG WELD GmbH Deutschland, Landau a.d. Isar  
Minimax GmbH & Co. KG, Bad Oldesloe  
Mobil Laser Tec GmbH, Wolfsburg  
Modine Europe GmbH, Filderstadt  
M-O-SYS Connecting Materials Multi Orbital Systems GmbH, Naila  
MTU Aero Engines GmbH, München  
My Optical Systems GmbH, Giebelstadt

Nelson GmbH & Co. KG, Gevelsberg  
Neue Materialien Bayreuth GmbH, Bayreuth,  
Nothelfer GmbH, Wadem-Lockweiler  
NU-TECH GmbH, Neumünster



OBZ DRESEL und GRASME GmbH, Bad Krozingen  
Oerlikon Schweißtechnik GmbH, Eisenberg  
OKAMEX Ingenieurbüro, Stuttgart\_  
Olympus Winter & Ibe GmbH, Hamburg  
Otto Fuchs Metallwerke, Meinerzhagen

Pallas GmbH & Co. KG, Würselen  
Panacol-Elsol GmbH, Oberursel  
PEAK Werkstoff GmbH, Velbert  
PLASTICON GERMANY GmbH, Dinslaken  
Plauen Stahl Technologie GmbH, Plauen  
PM Engineering Ingenieurbüro für Kunststofftechnik und Industrieanlagen, Leimen  
Praxair Industriegase GmbH & Co. KG, Düsseldorf/Duisburg  
Präventions-Management-Tanneberger, Reutlingen  
Precitec Optronik GmbH, Rodgau  
PRIMES GmbH, Pfungstadt  
pro-beam AG & Co. KgaA, Planegg  
PSTproducts GmbH, Alzenau  
PTR Präzisionstechnik GmbH, Maintal  
Putzier Oberflächentechnik GmbH, Leichlingen  
PVA Löt- und Werkstofftechnik GmbH, Aslar

Rampf Formen GmbH, Allmendingen  
Reiloy Metall GmbH, Troisdorf  
RIFTEC GmbH, Geesthacht  
Robert Bosch GmbH, Bamberg/Salzgitter/Schwieberdingen/Stuttgart/Waiblingen  
RS elektronik GmbH, Friedberg  
RWE Power AG, Essen/Frechen/Köln  
Rybak + Höschele rhv-Technik GmbH & Co. KG, Waiblingen

SAINT-GOBAIN Ceramic Materials GmbH, Bonn  
Salzgitter Magnesium Technologie GmbH, Salzgitter  
Salzgitter Mannesmann Forschung GmbH, Duisburg/ Salzgitter  
SAXOBRAZE GmbH, Chemnitz  
SBI Produktion Technische Anlagen GmbH, Hollabrunn  
Schmitz Cargobull AG, Altenberge  
SCHOTT JENAer GLAS GmbH, Jena  
Schunk Ultraschalltechnik GmbH, Wettenberg  
SCOUT Dr. Barthel Sensorsysteme GmbH, München  
Sico Jena GmbH, Jena  
Siebe Engineering GmbH, Neustadt-Fernthal  
Siemens AG, Berlin/München  
Siemens AG Transportation Systems, Krefeld  
Siemens Power Generation AG, Mülheim/Ruhr  
Siemens VDO Automotive AG, Regensburg  
Sika Schweiz AG, Zürich (CH)  
Simona AG, Kirn  
SKT-Kunststoffschweißtechnik, Limburg

SMS-DEMAG AG, Hilchenbach  
Soutec Soudronic AG, Neftenbach (CH)  
Stannol GmbH, Wuppertal  
Steigerwald Strahltechnik GmbH, Maisach  
Sulzer Markets and Technology AG, Winterthur (CH)  
Sulzer Metco AG, Wohlen (CH)  
Sulzer Metco Coating GmbH, Salzgitter  
Sulzer Metco Europe GmbH, Hattersheim  
Sulzer Metco OSU GmbH, Duisburg  
Sulzer Metco WOKA GmbH, Barchfeld

TBI-Industries GmbH & Co. KG, Fernwald-Steinbach  
TELSONIC AG, Bronschhofen (CH)  
TEREX-DEMAG GmbH & Co. KG, Zweibrücken  
Terolab Surface Germany GmbH, Frankfurt a. M./Langenfeld  
Thyssen Krupp Steel AG, Dortmund, Duisburg  
Trumpf Laser Vertriebsbüro, Hemer  
Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH & Co KG, Hemer, Ditzingen

Uhde GmbH, Dortmund  
Umicore AG & Co. KG, Hanau

VACUHEAT GmbH, Limbach-Oberfrohna  
Valco Edelstahl und Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf  
Vantico AG, Basel (CH)  
Vautid Verschleiß-Technik, Stuttgart-Ostfildern  
voestalpine STAHL GmbH, Linz (A)  
Volkswagen AG, Wolfsburg  
Volvo Compact Equipment GmbH & Co. KG, Konz-Könen

W. A. Schweißlegierungs GmbH Welding Alloys Group, Wachtendonk  
W. C. Heraeus GmbH & Co KG, Hanau  
Wagon Automotive GmbH, Waldaschaff  
Weld Consult GmbH, Essen  
WELTRON Steuerungs- und Schweißanlagenbau GmbH, Burbach  
Westfalen AG, Münster  
Westfalia Separator Food Tec GmbH, Oelde  
Wilhelm Böllhoff GmbH & Co. KG, Bielefeld  
Witzenmann GmbH, Pforzheim  
Wolf & Partner GmbH, Berlin

ZEUNA Stärker GmbH & Co KG, Augsburg  
ZEVAC GmbH, Oberframmern

## Übersicht 2 Körperschaften

Institut und Poliklinik für Arbeitsmedizin  
AACHEN

Schweißtechnische Lehranstalt Magdeburg GmbH  
BARLEBEN

Deutsches Institut für Normung e. V.  
Normenausschuss Kunststoffe  
BERLIN

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft  
e.V.-GDV  
BERLIN

Technische Universität Berlin  
Institut für Mechanik  
BERLIN

Technische Universität Berlin  
Füge- und Beschichtungstechnik  
BERLIN

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
BERLIN

Arbeitsmedizinisch- u. Sicherheits-  
technisches Zentrum Bocholt/Rhede e. V.  
BOCHOLT

Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt  
für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
BONN

KRV - Kunststoffrohrverband e.V.  
BONN

Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
BRAUNSCHWEIG

Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft  
BREMEN

Institut für Materialprüfung und Werkstofftechnik  
Dr. Dölling und Dr. Neubert GmbH  
CLAUSTHAL-ZELLERFELD

Fachhochschule Darmstadt  
Fachbereich FK-Kunststoff-Technik  
DARMSTADT

Technische Hochschule Darmstadt  
Institut für Stahlbau und Werkstoffmechanik  
DARMSTADT

Institut für Textil- und Verfahrenstechnik  
DENKENDORF

Fraunhofer Institut Elektronenstrahl und Plasmatechnik  
DRESDEN

Handwerkskammer Dresden  
Schweißerschule  
DRESDEN

Fraunhofer-Institut für Mikroelektrische Schaltungen und  
Systeme IMS  
DUISBURG

Institut für Produkt Engineering - ipe Universität Duisburg-  
Essen  
DUISBURG

Deutscher Stahlbau-Verband  
DÜSSELDORF

Fachhochschule Düsseldorf  
Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik  
DÜSSELDORF

Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. - FOSTA  
DÜSSELDORF

Maschinenbau- und Metall-Berufsgenossenschaft  
DÜSSELDORF

Verein Deutscher Giessereifachleute  
DÜSSELDORF

VDI Verein Deutscher Ingenieure  
DÜSSELDORF

Forschungskuratorium Textil e.V.  
ESCHBORN

DECHEMA e.V.  
FRANKFURT AM MAIN

Forschungsvereinigung Elektrotechnik beim ZVEI e.V.  
FRANKFURT AM MAIN

Forschungsvereinigung Automobiltechnik  
FRANKFURT/MAIN

FNE - Forschungsinstitut für Nichteisen-Metalle Freiberg  
GmbH  
FREIBERG

Entwicklungszentrum Röntgentechnik,  
FÜRTH

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Werkstoffmechanik  
Staatliches Materialprüfamt für den Maschinenbau  
GARCHING

Unterwassertechnikum Universität Hannover  
GARBSEN

GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH  
GEESTHACHT

Landesamt für Verbraucherschutz  
Gewerbeaufsicht Süd  
HALLE

Helmut Schmidt-Universität  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Institut f. Werkstoffkunde FB Maschinenbau  
HAMBURG

Fachhochschule Hamburg  
Institut für Werkstoffkunde und Schweißtechnik  
HAMBURG

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord  
HAMBURG

Technische Universität Hamburg  
Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen  
HAMBURG

Europäische Forschungsgesellschaft für  
Blechverarbeitung e. V.  
HANNOVER

Heinz-Piast-Institut für Handwerkstechnik an der  
Universität Hannover  
HANNOVER

Norddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft  
HANNOVER

TÜV NORD Systems GmbH & Co.KG  
HANNOVER

Technische Universität Ilmenau  
Fakultät für Maschinenbau  
ILMENAU

Forschungszentrum Jülich GmbH  
JÜLICH

Universität Kaiserslautern  
Lehrstuhl für Recyclinggerechte  
Produktgestaltung/Entfertigung  
KAISERSLAUTERN

Berufsgenossenschaft der Feinmechanik-Elektrotechnik  
Fachbereich Arbeitsmedizin  
KÖLN

Deutsche Keramische Gesellschaft e.V.  
Köln

IGV Industriegaseverband e.V.  
KÖLN

Kunststoffzentrum in Leipzig Gemeinnützige Gesellschaft  
GmbH  
LEIPZIG

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Mannheim  
GmbH  
MANNHEIM

Fachhochschule Südwestfalen  
Fachgebiet Fertigungstechnik  
MESCHEDE

Hochschule für Technik und Wirtschaft  
MITTWEIDA

Technische Universität München Lehrstuhl für  
Betriebswirtschaftslehre  
MÜNCHEN

Süddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft  
NÜRNBERG

Zentrum für Verbindungstechnik in der Elektronik  
OBERPFAFFENHOFEN - WEßLING

Fachhochschule Gelsenkirchen  
Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften  
RECKLINGHAUSEN

Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V.  
REMSCHÉID

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt im  
Saarland  
Niederlassung der GSI mbH  
SAARBRÜCKEN

Universität des Saarlandes  
Lehrstuhl für Polymere und Dynamik der Werkstoffe  
SAARBRÜCKEN

---



Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz  
ST. AUGUSTIN

Universität Stuttgart  
Institut für Fertigungstechnologie keramischer Bauteile  
STUTTGART

Universität Stuttgart  
Institut für Konstruktion und Entwurf  
STUTTGART

Süddeutsche Metall-Berufsgenossenschaft  
STUTTGART

VDI/VDE Technologiezentrum Informationstechnik GmbH  
TELTOW

Technologie Centrum Kleben GmbH  
ÜBACH-PALENBERG

Hahn-Schickard-Gesellschaft  
Institut für Mikro- und Informationstechnik  
VILLINGEN-SCHWENNINGEN

Bauhaus-Universität Weimar Professur Stahlbau  
WEIMAR

Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und  
Technik  
WIEN (A)

Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven  
Institut für Werkstoff- und Produktionstechnik  
WILHELMSHAVEN

FORTIS - Forschungszentrum für  
Oberflächentechnologie und Innovationsservice  
Witten

Bergische Universität Wuppertal  
Fachbereich Bauingenieurtechnik  
WUPPERTAL

## Übersicht 3 Forschungsinstitute und Institutsleiter

### Institut

### Institutsleiter

#### Aachen

Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Institut für Eisenhüttenkunde

Prof. Dr.-Ing. Bleck

Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Lehrstuhl für Oberflächentechnik im Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Bobzin

Rheinisch Westfälische Technische Hochschule Aachen  
Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik

Prof. Dr.-Ing. Dilthey

Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und  
Handwerk an der Rheinisch Westfälischen Technischen  
Hochschule Aachen

Prof. Dr.-Ing. Michaeli

Fraunhofer Institut für Lasertechnik

Prof. Dr. rer. nat. Poprawe

#### Berlin

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
Fachgruppe V.5 - Sicherheit gefügter Bauteile

Prof. Dr.-Ing. Böllinghaus

Technische Universität Berlin  
Lehrstuhl für Kontinuumsmechanik und Materialtheorie

Prof. Dr.-Ing. Müller

SLV Berlin-Brandenburg  
Niederlassung der GSI mbH

Dr.-Ing. Paulinus

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und  
Mikrointegration

Prof. Dr. Dr.-Ing. E.h. Reichl

#### Braunschweig

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Füge- und Schweißtechnik

Prof. Dr.-Ing. Dilger

Technische Universität Braunschweig  
Institut für Konstruktionslehre, Maschinen-  
und Feinwerkelemente

Prof. Dr.-Ing. Franke

---

## Institut

## Institutsleiter

### Bremen

Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik  
und angewandte Materialforschung

Prof. Dr. rer. nat. Hennemann

Bremer Institut für angewandte Strahltechnik

Prof. Dr.-Ing. Vollertsen

### Chemnitz

Chemnitzer Werkstoff- und Oberflächentechnik gGmbH  
(CeWOTec)

Dr.-Ing. habil. Bouaifi

Technische Universität Chemnitz  
Institut für Allgemeinen Maschinenbau und  
Kunststofftechnik

Prof. Dr. Ing. Gehde

Technische Universität Chemnitz  
Institut für Fertigungstechnik/Schweißtechnik

Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes

Technische Universität Chemnitz  
Lehrstuhl für Verbundwerkstoffe

Prof. Dr.-Ing. habil. Wielage

### Clausthal-Zellerfeld

Technische Universität Clausthal  
Institut für Maschinelle Anlagentechnik und  
Betriebsfestigkeit

Prof. Dr.-Ing. Esderts

Technische Universität Clausthal  
Institut für Schweißtechnik und Trennende  
Fertigungsverfahren

Prof. Dr.-Ing. Wesling

### Darmstadt

Technische Universität Darmstadt  
Staatliche Materialprüfungsanstalt (MPA)  
Institut für Werkstoffkunde

Prof. Dr.-Ing. Berger

Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und  
Systemzuverlässigkeit

Prof. Dr.-Ing. Hanselka

### Dortmund

Universität Dortmund  
Lehrstuhl für Qualitätswesen

Prof. Dr.-Ing. Crostack

Universität Dortmund  
Lehrstuhl für Werkstofftechnologie

Prof. Dr.-Ing. Tillmann





## Institut

### Dresden

Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik

Technische Universität Dresden  
Institut für Produktionstechnik/Fügetechnik

IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH

Technische Universität Dresden  
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik  
Institut für Aufbau- und Verbindungstechnik in der  
Elektronik

### Duisburg

Universität Duisburg-Essen  
Institut für Produkt Engineering - Werkstofftechnik II

SLV Duisburg  
Niederlassung der GSI mbH

### Erlangen

Bayerisches Laserzentrum gGmbH

Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Kunststofftechnik

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg  
Lehrstuhl für Fertigungstechnologie

### Fellbach

SLV Fellbach  
Niederlassung der GSI mbH

### Freiburg

Fraunhofer Institut für Werkstoffmechanik  
IWM, Freiburg und Halle

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Institut für Mikrosystemtechnik  
Aufbau und Verbindungstechnik

## Institutsleiter

Prof. Dr. Beyer

Prof. Dr.-Ing. habil. Füssel

Dr.-Ing. Hanel

Prof. Dr.-Ing. habil. Wolter

Prof. Dr.-Ing. Fischer

Dr.-Ing. Keitel

Prof. Dr.-Ing. Geiger

Prof. Dr.-Ing. h.c. Ehrenstein (bis April 2006)  
Professor Dr.-Ing. Schmachtenberg (ab Mai 2006)

Prof. Dr.-Ing. Geiger

Dipl.-Ing. Roth

Prof. Dr. rer. nat. Gumbsch

Prof. Dr.-Ing. Wilde

---

## Institut

## Institutsleiter

### Garbsen

Leibniz Universität Hannover  
Institut für Werkstoffkunde

Prof. Dr.-Ing. Bach

### Garching

Technische Universität München  
Lehrstuhl für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik

Prof. Dr.-Ing. Zäh

### Halle

SLV Halle GmbH

Dr.-Ing. Ströfer

### Hamburg

Helmut Schmidt Universität  
Universität der Bundeswehr Hamburg  
Fachbereich Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Mantwill  
Prof. Dr.-Ing. Klassen

### Hannover

Laserzentrum Hannover e.V.

Prof. Dr.-Ing. mult. Haferkamp

SLV Hannover  
Niederlassung der GSI mbH

Prof. Dr.-Ing. Köstermann (bis Juni 2006)  
Dr.-Ing. Mittelstädt (ab Juli 2006)

### Ilmenau

Technische Universität Ilmenau  
Fakultät Maschinenbau - Fachgebiet Fertigungstechnik

Prof. Dr.-Ing. habil. Wilden

### Itzehoe

Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie

Prof. Dr.-Ing. Heuberger

### Jena

Günter-Köhler-Institut für  
Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH

Prof. Dr.-Ing. Köhler



## Institut

### Kaiserslautern

Technische Universität Kaiserslautern  
Lehrstuhl für Werkstoffkunde

Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

### Kassel

Universität Kassel  
Institut für Werkstofftechnik  
Verbundwerkstoffe/Werkstoffverbunde

### Magdeburg

Otto-von-Guericke Universität Magdeburg  
Institut für Füge- und Strahltechnik

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Institut für Elektrische Energiesysteme

### München

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV  
München  
Niederlassung der GSI mbH

Technische Universität München  
Fachgebiet Leichtmetallbau und Ermüdung

### Neubiberg

Universität der Bundeswehr München  
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

### Paderborn

Universität Paderborn  
Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik

Universität Paderborn  
Institut für Kunststofftechnik,  
Lehrstuhl für Kunststofftechnologie

## Institutsleiter

Prof. Dr.-Ing. habil. Eifler

Professor Dr.-Ing. Schlarb

Prof. Dr.-Ing. Schlimmer

Prof. Dr. Ing. Herold

Prof. Dr.-Ing. Lindemann

Prof. Dr.-Ing. Prof. hc. Böhme

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. habil. Kosteaš

Prof. Dr.-Ing. Landes

Prof. Dr.-Ing. Hahn

Prof. Dr.-Ing. Potente

---

## Institut

### Rostock

SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH

### Saarbrücken

Fraunhofer Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren

### Schmalkalden

Gesellschaft für Fertigungstechnik  
und Entwicklung e.V.

### Stuttgart

Universität Stuttgart  
Institut für Strahlwerkzeuge

Universität Stuttgart  
Institut für Materialprüfung,  
Werkstoffkunde und Festigkeitslehre

### Würzburg

Süddeutsches Kunststoffzentrum gGmbH

### Zwickau

STZ Sächsisches Technologie Zentrum gGmbH  
für Bildung und Innovation

## Institutsleiter

Dipl.-Phys. Hoffmann

Prof. Dr.-Ing. Kröning

Dr. rer. nat. Holland-Letz

Prof. Dr. rer. phil. Graf

Prof. Dr.-Ing. habil. Roos

Dr.-Ing. Bastian

Krause

- Übersicht 4*      **Neu begonnene Vorhaben**
- Übersicht 5*      **Durchlaufende Vorhaben**
- Übersicht 6*      **Abgeschlossene Vorhaben**
- Übersicht 7*      **Veröffentlichung von Vorhaben  
in der Fachzeitschrift  
„Schweissen & Schneiden“**

## Übersicht 4 Neu begonnene Vorhaben

DVS-Nr.	AiF-Nr.	Titel / Institutsleiter
01.057	14.839 N	MSG-Löten mit Fülldrähten zur Steigerung der Festigkeitseigenschaften am Beispiel höherfester Stahlwerkstoffe Prof. Dr.-Ing. Dilthey Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
01.051	14.961 B	Schweißtechnische Untersuchungen zum Einsatz nichtrostender austenitischer Edelstähle für Anwendungen im Automobilbau Prof. Dr. Ing. Herold Beginn: 01.09.2006 Laufzeitende: 31.08.2008
02.042	14.509 N	Entwicklung und Charakterisierung von plasma- und hochgeschwindigkeitsflamngespritzten, endkonturnahen, nachbearbeitungsreduzierten Schichten aus feinstfraktionierten Pulvern Prof. Dr.-Ing. Bach Beginn: 01.02.2006 Laufzeitende: 31.01.2008
02.051	14.510 N	Herstellung und Charakterisierung HVOF-gespritzter Cermet-Beschichtungen mit Titankarbidverstärkung Prof. Dr.-Ing. Bobzin Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
02.050	14.880 N	Thermisch gespritzte Diffusionssperrschichten für CFC-Bauteile in Hochtemperaturanwendungen Prof. Dr.-Ing. Bobzin Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
02.045	14.926 B	Entwicklung multifunktionaler keramischer Schichten im System TiO <sub>2</sub> -Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Prof. Dr. Beyer Prof. Dr. habil. Michaelis Beginn: 01.08.2006 Laufzeitende: 31.07.2008
02.000	14.966 B	Korrosion thermisch gespritzter oxidkeramischer Schichten Prof. Dr. habil. Michaelis Prof. Dr. Beyer Beginn: 01.09.2006 Laufzeitende: 31.08.2008
04.040	14.573 N	Untersuchung des Bruchverhaltens von Widerstandspunktschweißungen an höherfesten Stählen Prof. Dr.-Ing. Dilthey Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
04.042	14.818 B	Beurteilung und Beeinflussung von Magnetfeldexpositionen beim Widerstandsschweißen Dr.-Ing. Keitel Prof. Dr.-Ing. Lindemann Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
04.038	14.927 N	Untersuchungen zu den werkstoffspezifischen Versagensmechanismen von Widerstandspunktschweißungen unter Crash- und Ermüdungsbeanspruchungen Prof. Dr.-Ing. habil. Roos Beginn: 01.08.2006 Laufzeitende: 31.07.2008

<b>DVS-Nr.</b>	<b>AiF-Nr.</b>	<b>Titel / Institutsleiter</b>
05.033	14.537 N	Untersuchungen zum plastischen Fügen von Mischverbindungen mit speziell konturierter Kegelgeometrie Dipl.-Ing. Zech Beginn: 01.02.2006 Laufzeitende: 31.01.2008
05.036	14.574 N	Rührreibschweißen von Stahl und Stahl-Werkstoffkombinationen mit lokaler induktiver Erwärmung Prof. Dr.-Ing. Paulinus Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
05.035	14.881 N	Qualitätsbeurteilung von Bolzenschweißverbindungen mit Hubzündung durch Prozeßüberwachung Dipl.-Ing. Zech Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
05.037	14.928 B	Entwicklung einer Füge­technologie zum Herstellen von Mischverbindungen mit Titanwerkstoffen bei niedrigen Temperaturen Prof. Dr.-Ing. habil. Wilden Beginn: 01.08.2006 Laufzeitende: 31.07.2008
06.055	14.815 N	Untersuchungen zum strahlschweiß­technischen Fügen von artfremden metallischen Werkstoffkombinationen Prof. Dr.-Ing. Dilthey Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
07.052	14.814 B	Entwicklung von lötgerechten Konstruktions- und Verfahrensstrategien/ -empfehlungen zum Fügen von temperierbaren Werkzeugen mittels Hochtemperaturlötens Prof. Dr.-Ing. habil. Wilden Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
07.004	14.975 B	Online-Lotbaddiagnostik zur Qualitätssicherung beim Wellen- und Selektivlöten Prof. Dr.-Ing. Bach Prof. Dr.-Ing. Bobzin Prof. Dr.-Ing. habil. Wielage Prof. Dr.-Ing. habil. Wolter Beginn: 01.09.2006 Laufzeitende: 31.08.2008
09.042	14.570 N	Untersuchung des Versagensverhaltens von stanzgenieteten und punkt- und nahtgeschweißten Verbindungen aus Aluminiumwerkstoffen im Hinblick auf die Vergleichbarkeit der Schwingfestigkeitsergebnisse punktgeschweißte Dün­nblechproben Prof. Dr.-Ing. Hahn Prof. Dr.-Ing. Hanselka Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
08.043	14.817 N	Plasmagestützte Abscheidung von Haftvermittlerschichten bei Atmosphärendruck Prof. Dr. rer. nat. Hennemann Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
08.040	14.840 N	Strukturelle FVK-Metall-Klebverbindung für Windenergieanlagen Prof. Dr. rer. nat. Hennemann Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2009



**DVS-Nr. AiF-Nr. Titel / Institutsleiter**

09.035	14.571 N	Untersuchung des Einflusses von Fertigungstoleranzen und Verzug auf die Festigkeits-eigenschaften reibrührgeschweißter Verbindungen an hochfesten Al-Legierungen der 5000er und 7000er Serie bis 15 mm Prof. Dr.-Ing. Paulinus Prof. Dr.-Ing. Dilger Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
09.043	15.007 N	Betriebsfestigkeit von geschweißten Fahrradrahmen Prof. Dr.-Ing. Schlimmer Beginn: 01.10.2006 Laufzeitende: 30.09.2008
10.047	14.816 N	Optimierte örtliche und zeitliche Pulsformung beim Laserstrahl-Mikroschweißen von Kupfer-Aluminium-Verbindungen mit metallischen Beschichtungen Prof. Dr.-Ing. Geiger Beginn: 01.07.2006 Laufzeitende: 30.06.2008
10.042	14.819 N	Beständige, dichte Metall-Kunststoff-Verbindungen an Premolded-Gehäusen der Mikroelektronik Prof. Dr.-Ing. Wilde Beginn: 01.06.2006 Laufzeitende: 31.05.2008
11.008	14.569 N	Untersuchungen zur Schweißbeignung von Fluorpolymeren Prof. Dr.-Ing. Michaeli Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008
Q6.005	00.213 Z	Schweißerschutzkleidung mit verbessertem Tragekomfort und erhöhter Schutzwirkung Dr.-Ing. Keitel Dr. Mecheels Beginn: 01.04.2006 Laufzeitende: 31.03.2008

Insgesamt: 26 neu begonnene Vorhaben mit 35 Beteiligungen in 2006



## Übersicht 5 Durchlaufende Vorhaben

<b>DVS-Nr.</b>	<b>AiF-Nr.</b>	<b>Titel / Institutsleiter</b>
01.049	13.864 N	Verbesserung der Heißriss-Sicherheit beim UP-Schweißen von Nickelbasislegierungen unter dem Aspekt gesteigerter Wirtschaftlichkeit Prof. Dr.-Ing. Dilthey
01.047	13.983 B	Rissminderung beim Schweißen von Al-Legierungen mittlerer und höherer Festigkeit Prof. Dr. Ing. Herold
01.042	14.429 N	Untersuchung zur Entstehung von Lötrissen von verzinkten Stahlfeinblechen beim Lötten Dipl.-Ing. Zech
01.052	14.432 N	Vermeidung von Heißrissen beim Schweißen austenitischer Stähle und Nickelbasislegierungen mit gepulsten Lasern durch Verwendung von Schweißzusatzwerkstoffen in Form von Beschichtungen Prof. Dr.-Ing. Bach Prof. Dr.-Ing. Haferkamp
02.038	13.786 N	Einfluss des Verhältnisses von Substratrauheit und Spritzpartikel auf die Haftung thermisch gespritzter Schichten Prof. Dr.-Ing. Bach
02.039	14.350 N	Untersuchung der Störgrößeneinflüsse beim Atmosphärischen Plasmaspritzen mit modernen on-line Prozessdiagnostiken Prof. Dr.-Ing. Bobzin Prof. Dr.-Ing. Landes
03.065	13.863 B	Quasi-Interner Sensor zum MIG-Schweißen Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes
03.066	14.425 N	Untersuchung zum MSG-Löten von mit Zink beschichteten Stahlblechen mit dem Impulslichtbogen bei Anwendungen von impulsförmigen AC- und DC-Strömen in der Grundstromphase Dipl.-Ing. Zech
03.068	14.426 N	Einfluss von Gasschläuchen auf die Feuchte-, Wasserstoff- und Sauerstoffproblematik in Schutzgasschweißprozessen Prof. Dr.-Ing. Dilthey
03.071	14.459 B	Bewertung der Gesundheitsgefährdung durch Schweißrauchemissionen bei Anwendung moderner Schutzgasschweißverfahren Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes
04.039	14.435 N	Untersuchungen zum Anschweißen von Widerstandsschweißmuttern an Blechen aus höher- bis höchstfesten Werkstoffen Dipl.-Ing. Zech
05.031	13.984 N	Weiterentwicklung des Bolzenschweißens in halbnasser Umgebung zur industriellen Anwendbarkeit mit Verbindungsprüfung zur Qualitätssicherung Prof. Dr.-Ing. Bach



**DVS-Nr. AiF-Nr. Titel / Institutsleiter**

05.034	14.572 B	Untersuchungen zur Übertragbarkeit der Prozessparameter auf Anlagen unterschiedlicher Bauart beim Herstellen von Tailored Blanks auf geschlossener Bahn mittels Rührreibschweißen Prof. Dr.-Ing. habil. Roos Prof. Dr.-Ing. habil. Wilden
A06.047	14.433 N	Qualifizierung zerstörungsfreier Prüfverfahren hinsichtlich ihrer Eignung zur Charakterisierung laserstrahlgeschweißter Überlappverbindungen an Stahl Prof. Dr.-Ing. Dilger
07.048	13.986 N	Entwicklung galvanisch hergestellter Hochtemperaturlot-Folien, -Drähte und -Beschichtungen aus Nickel-Chrom-haltigen Legierungen Prof. Dr.-Ing. Bach
07.046	14.439 B	Modifizierte Ni-Basis-Standardlote zum Hochtemperaturlösen von hochlegierten, stark korrosiv beanspruchten Stählen Prof. Dr.-Ing. habil. Wielage
07.044	14.568 N	Beanspruchungsgerechter Verschleißschutz für Bauteile aus Titanwerkstoffen in tribologischen Systemen Prof. Dr.-Ing. Bobzin
08.042	14.430 N	Fixierung von lackierten Bauteilen während der Klebstoffaushärtung Prof. Dr.-Ing. Hahn
08.044	14.434 N	Einsatz und Optimierung von Haftklebstoffsystemen zur Verbesserung der Prozesssicherheit und der Verbindungseigenschaften beim Laserstrahlschweißen von Überlappnähten Prof. Dr.-Ing. Dilger Prof. Dr.-Ing. Dilthey
09.001	14.519 N	Offene und geschlossene Stahlprofile aus dem Schienenfahrzeugbau Prof. Dr.-Ing. Dilger Prof. Dr.-Ing. Esderts
09.003	14.520 N	Strangpressprofil und Blechstrukturen aus Aluminiumknetlegierungen im Fahrzeugbau Prof. Dr.-Ing. Hanselka
10.040	13.821 N	Zuverlässige Montagetechnik für Baugruppen mit Chip-Scale Packages Prof. Dr. Dr.-Ing. E.h. Reichl Prof. Dr.-Ing. Wilde
10.039	13.920 B	Definition und Ermittlung der für die Mikroapplikation von Klebstoffen kritisch rheologischen Eigenschaften Prof. Dr. rer. nat. Hennemann Prof. Dr.-Ing. habil. Wolter
10.044	14.427 N	Zuverlässigkeit bleifrei gelöteter Leistungsbaugruppe Prof. Dr.-Ing. Wilde

<b>DVS-Nr.</b>	<b>AiF-Nr.</b>	<b>Titel / Institutsleiter</b>
10.045	14.428 B	Mechanische Prüfverfahren für Mikroverbindungen elektronischer Schaltungen mit extrem verkleinerten Geometrien Prof. Dr. Dr.-Ing. E.h. Reichl Prof. Dr.-Ing. habil. Wolter
11.002	13.954 N	Heizelementschweißen von Kunststoffen - Potentiale und Grenzen im Hinblick auf Zykluszeit- und Qualitätsoptimierung Prof. Dr.-Ing. Potente
Q6.003	14.431 N	Bereitstellung eines praxisbezogenen "analyserichtigen" Probenahmeverfahrens zur Messung der Schweißrauchkonzentration im Atembereich der Schweißer Prof. Dr.-Ing. Dilthey
Q6.001	14.436 B	Optimierung der Schweißrauchfassung an brennerintegrierten Absauganlagen Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes
Q6.004	14.438 N	Untersuchungen zu Schweißrauchemissionen aus neuen Hochleistungs-Schweiß- und MSG-Lötprozessen Prof. Dr.-Ing. Dilthey

Insgesamt: 29 fortgeführte Vorhaben mit 37 Beteiligungen im Jahr 2006

## Übersicht 6 Abgeschlossene Vorhaben

DVS-Nr.	AiF-Nr.	Titel / Institutsleiter
01.046	13.961 B	Charakterisierung und Qualifizierung hochkarbidhaltiger Verschleiss-schutzschichten hinsichtlich des Einsatzes unter stark korrosiven Bedingungen Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes Dr.-Ing. habil. Bouaifi
02.040	13.774 N	Entwicklung einer Online-Schichtdickenmessung für das Plasmaspritzen von Keramik Prof. Dr.-Ing. Bach
02.033	13.985 B	Untersuchungen zum Hochgeschwindigkeitsdrahtflammspritzen - WIEDERVORLAGE - (alt: 04252/01 B) Prof. Dr.-Ing. habil. Wielage
03.063	13.771 N	Lichtbogensensorsystem zum MSG-Band-Engspaltsschweißen mit magnetische Auslenkung des Lichtbogens Prof. Dr.-Ing. Dilthey
03.056	13.783 N	Qualifizierung und Nutzung der Hybrid-Synergieeffekte zum Hochleistungsschweißen von Leichtmetallwerkstoffen Prof. Dr.-Ing. Dilthey
03.059	13.784 N	Einsatz von Flachdrahtelektroden beim vollmechanisierten MSG-Schweißen vonhöherfesten Feinkornbaustählen Dr.-Ing. Keitel
03.064	13.862 B	Anwendung der Plasma-MIG-Technologie beim Fügen beschichteter Stahlwerkstoffe Prof. Dr.-Ing. habil. Matthes
06.049	13.600 N	Hochfrequentes Strahlpendeln zur Erhöhung der Prozessstabilität beim Laserstrahlschweißen mit Hoher Schmelzbaddynamik Prof. Dr.-Ing. Haferkamp
06.051	13.953 N	Schweisnahtqualität und Anwendungspotential beim Remote-Welding mit hoher Leistung Prof. Dr.-Ing. Vollertsen
07.002	00.132 Z	Volumeneffekte und technische Zuverlässigkeit von bleifreien Lötstellen Prof. Dr. Dr.-Ing. E.h. Reichl Prof. Dr.-Ing. Heuberger Prof. Dr.-Ing. habil. Wolter
08.038	13.952 N	Untersuchungen zum Crashverhalten kalthärtender Klebstoffsysteme in Aluminiumverbindungen Prof. Dr.-Ing. Hahn

DVS-Nr.	AiF-Nr.	Titel / Institutsleiter
09.036	13.457 N	Grundlagen für die praktische Anwendung des Kerbspannungskonzeptes zur Schwingfestigkeitsbewertung von geschweißten Bauteilen aus Magnesiumlegierungen Prof. Dr.-Ing. Hanselka
09.038	13.762 N	Prof. Dr.-Ing. Dilger  Auslegung von zähelastischen Metall/Faserverbandsandwich-Verbindungen Prof. Dr.-Ing. Schlimmer
09.041	13.775 N	Experimentelle und theoretische Ermittlung der Eigenspannungen an ausgewählten Aluminiumschweißverbindungen Dipl.-Ing. Zech Prof. Dr.-Ing. Dilger Prof. Dr.-Ing.Dr.-Ing.habil. Kosteas
09.037	13.785 B	Kennwerte von lasergeschweißten Stahlbauteilen unter Crashbelastung Prof. Dr. Ing. Herold Prof. Dr.-Ing. Hahn
10.036	13.593 N	Zeitabhängiges Verhalten elektrisch leitfähiger Klebverbindungen unter thermomechanischer Beanspruchung Prof. Dr.-Ing. Schlimmer
10.034	13.636 N	Untersuchungen zum Dickdrahtbonden mit neuen Faserverbundwerkstoffen in der Leistungselektronik im Hinblick auf hohe Wechselbeständigkeit Prof. Dr.-Ing. Wesling Prof. Dr.-Ing. Wilde
11.006	13.553 N	Erweiterte Prozessanalyse und Erkennen von Beschädigungen der Schweißwerkzeuge durch Verwendung digitaler Generatoren Prof. Dr.-Ing. Michaeli
11.005	13.675 N	Experimentelle Ermittlung des mechanischen Verhaltens von Kunststoffklebverbindungen mit orts aufgelöster Verformungsmessung Prof. Dr.-Ing. Schlimmer
11.007	13.955 N	On-line-Prozess-Monitoring zur Qualitätskontrolle beim Laserdurchstrahlschweißen von thermoplastischen Kunststoffen Prof. Dr.-Ing. Haferkamp
Q6.002	14.437 N	Pilotstudie zum Einsatz neuartiger nichtinvasiver Untersuchungsmethoden zur Frühdiagnostik adverser Atemwegseffekte bei Schweißern Prof. Dr. med. Kraus

Insgesamt: 21 abgeschlossene Vorhaben mit 29 Beteiligungen im Jahr 2006

AiF-Nr.	Titel / Autoren
13.455 N	M. Siebert/M. Schlimmer Prozesssicheres Kleben von Rundsteckverbindungen aus metallischen Werkstoffen unter rauen Fertigungsbedingungen veröffentlicht: 1/2006 (zusätzlich in WELDING AND CUTTING 4/2006 veröffentlicht)
13.598 N	F.-W. Bach/K. Möhwald/U. Holländer/A. Laarmann Weiterentwicklung des Hochtemperaturlötens mit Ledeburitloten veröffentlicht: 2/2006
13.384 BR	M. Kusch Metall-Inertgasschweißen von Aluminium mit gepulster Schutzgaszufuhr veröffentlicht: 1/2006
13.770 B	J. Wilden/J. P. Bergmann Untersuchung der metallurgischen Grundlagen zum Pulver-Plasmaverbindungsschweißen dünner Aluminiumbleche veröffentlicht: 5/2006
13.596 B	K.-J. Matthes/T. Hönig/B. Wielage/A. Wank/H. Podlesak/H. Pokhmurska Laserstrahldispersieren von SiC in Aluminiumlegierungen zum partiellen Verschleißschutz veröffentlicht: 3/2006
13.408 B	J. Herrmann/M. Ströfer/S. Pommer/H. Cramer MSG-Auftragschweißen mit Flachdrahtelektroden veröffentlicht: 4/2006
13.772 B	J. Wilden/J. P. Bergmann/S. Jahn/M. Sagrauske Technologie zum Herstellen von Werkzeugen zum Mikrospritzgießen durch Diffusionsschweißen veröffentlicht: 4/2006
13.594 B	F. Riedel/H. Lang Kombination des Reibschweißens und Umformens zu einem neuen Hybridverfahren veröffentlicht: 3/2006
13.568 N	S. Schreiber Untersuchung innovativer Geräte zur Qualitätssicherung beim Widerstandspunktschweißen veröffentlicht: 4/2006
13.599 B	M. Karpenko/P. Sovetchenko Laserstrahlschweißen von Mehrblechverbindungen aus beschichteten Dünnschichten veröffentlicht: 6/2006
13.715 N	F.-W. Bach/K. Möhwald/U. Holländer/C. Roxlau/K. Bobzin/R. Nickel/W. Varava Eigenspannungsreduzierende Maßnahmen für flächige Lötverbindungen in der Mikrosystemtechnik veröffentlicht: 5/2006
13.718 N	U. Dilthey/K. Woeste/I. Aretov Modifikation des Elektroschlackeprocesses eröffnet Möglichkeiten beim Auftragschweißen veröffentlicht: 5/2006 (zusätzlich in WELDING AND CUTTING 4/2006 veröffentlicht)

**AiF-Nr. Titel / Autoren**

- 13.597 N A. Jenicek/H. Cramer  
Verbesserung des Tragverhaltens artfremder Bolzenschweißverbindungen  
veröffentlicht: 10/2006
- 12.786 N K. Eppel/J. Ellermeier/C. Berger/K. Woeste/U. Dilthey  
Korrosion von Magnesiumschweißverbindungen  
veröffentlicht: 7/2006
- 13.773 N U. Dilthey/P. Ohse  
Widerstandsschweißen lackierter Stahlbleche  
veröffentlicht: 7/2006
- 13.498 N K. Stelling/T. Michael/H. Schobbert  
Erstarrungsverhalten und Schweißseignung austenitischer Stähle  
beim Laserstrahl- und Hybridschweißen  
veröffentlicht: 10/2006
- 13.674 N K. Stelling/M. Lammers/H. Schobbert/T. Böllinghaus  
Qualifizierung des Nd:YAG- und CO<sub>2</sub>-Laserstrahl-Plasma-Hybridschweißens  
mit pulverförmigem Zusatzstoff  
veröffentlicht: 9/2006  
(zusätzlich in WELDING AND CUTTING 6/2006 veröffentlicht)
- 13.788 B T. Grund/F. Trommer/B. Wielage  
Entwicklung eines „Controlled-Atmosphere-Brazing-Verfahrens“  
zum Fügen von Aluminiumguss- und Aluminiumknetlegierungen  
veröffentlicht: 11/2006
- 13.512 N G. W. Ehrenstein/R. Künkel  
Strukturbildung in der Schweißnaht beim Vibrationschweißen  
veröffentlicht: 7/2006
- 13.595 N H. Potente/O. Hahn/L. Wilke/H. Leibold  
Schweißen von Thermoplasten mit zellulärer Struktur  
veröffentlicht: 12/2006
- 13.511 N T. Ahrens/O. Lawin/H.-J. Quenzer  
Ein gläsernes Prüfmuster für die automatische optische  
Inspektion in der Fertigung elektronischer Baugruppen  
veröffentlicht: 10/2006
- 13.717 N A. Esderts/S. Hollunder/T. Blaschke  
Wirtschaftlicher Leichtbau durch Rührreißschweißen  
veröffentlicht: 10/2006
- 13.553 N E. Haberstroh//M. Kostrzewa/K. Kuhlmann  
Erkennen von Beschädigungen der Sonotrode beim Ultraschallschweißen durch digitale Generatoren  
veröffentlicht: 12/2006
- 13.784 N M. Holthaus/R. Winkler/S. Keitel  
Einsatz von Flachdrahtelektroden beim vollmechanisierten  
Metall-Schutzgasschweißen höherfester Feinkornbaustähle  
veröffentlicht: 4/2006

# Impressum



## **Herausgeber**

Forschungsvereinigung Schweißen  
und verwandte Verfahren e.V. des DVS

Aachener Straße 172  
40223 Düsseldorf

## **Redaktion**

Ingrid Günther  
Christian Habel  
Marcus Kubanek

## **Gestaltung**

[parasoul.de](http://parasoul.de)

## **Druck**

Limberg-Druck GmbH,  
Kaarst





## Notizen





[www.die-verbindungs-spezialisten.de](http://www.die-verbindungs-spezialisten.de)

**DVS**  
FORSCHUNGSVEREINIGUNG

