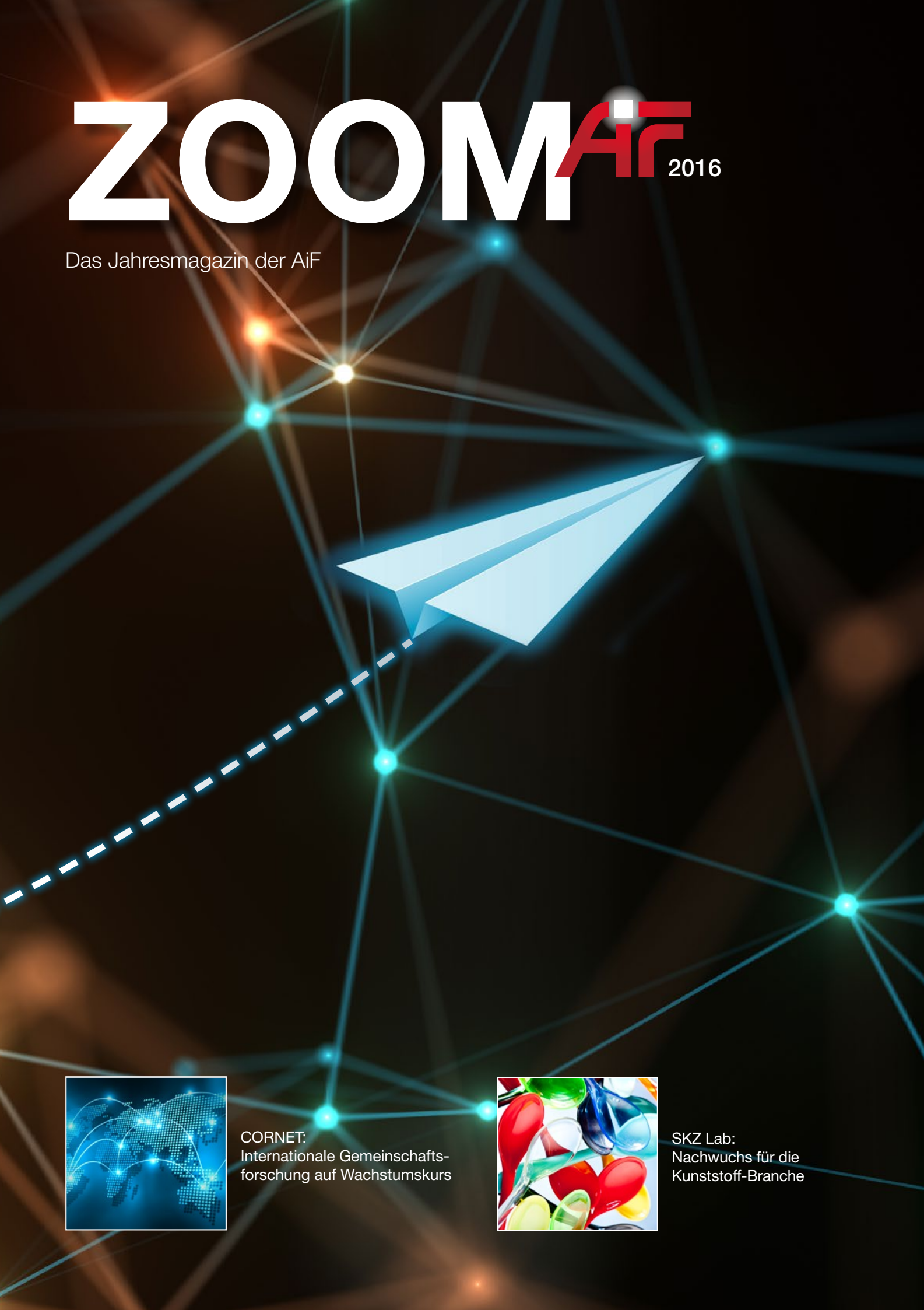


zoom **AiF** 2016

Das Jahresmagazin der AiF



CORNET:
Internationale Gemeinschafts-
forschung auf Wachstumskurs



SKZ Lab:
Nachwuchs für die
Kunststoff-Branche



In 2016 sorgte eine konzertierte Aktion des AiF-Netzwerks für den größten Erfolg der letzten Jahre: Die Fördermittel für die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) – das „Herzstück“ der AiF-Aktivitäten – wurden für 2017 von 139 auf 169 Millionen Euro erhöht. Wir danken herzlich allen Netzwerkpartnern, die sich gemeinsam mit Vertretern aus Politik und Ministerien dafür eingesetzt haben, denn es ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung. Die IGF unterstützt den forschenden Mittelstand zielgenau und stärkt nicht nur seine Wettbewerbsfähigkeit, sondern trägt auch zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses bei und befördert Ausgründungen und die Internationalisierung. Das zeigen anschaulich die Beispiele im vorliegenden Jahresmagazin.

In der gemeinsamen politischen Überzeugungsarbeit liegt ein wertvolles Potenzial des AiF-Netzwerkes, das wir künftig noch stärker nutzen wollen. Im Hinblick auf die gegenwärtig entstehenden Wahlprogramme der politischen Parteien gilt es, die Wirkungen der von der AiF betreuten Programme IGF und Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) auf technologischen und gesellschaftlichen Fortschritt, auf Beschäftigungssicherung und Steueraufkommen nochmals gezielt zu verdeutlichen, weil wir künftig mit einer bedarfsgerechteren Mittelausstattung rechnen wollen.

Neben der erreichten Mittelerhöhung zählen zur AiF-Bilanz in 2016 aber auch weitere Höhepunkte: Auma Obama imponierte im Frühjahr mit ihren Tipps, wie man Herausforderungen meistert, und Nobelpreisträger Professor Thomas Südhof faszinierte im Rahmen unseres Highlight-Events kurz vor Weihnachten mit den Ergebnissen seiner Forschung. Im Verlauf dieses Highlight-Events entstand zudem ein aussagekräftiger „Wunschzettel“ für die Forschungsförderung, der im Hintergrund unseres Fotos zu sehen ist. Außerdem: Das Hightech-Forum der Bundesregierung bewertete die IGF und das ZIM als bewährte Instrumente zur Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, die es zu stärken gilt. Ein Dresdener Forscher-Team erhielt den Deutschen Zukunftspreis des Bundespräsidenten für seine Arbeiten zum textilen Bauen mit Carbonbeton, deren Keimzelle in einem IGF-Projekt liegt. Und last but not least wurden die ersten Zuwendungsbescheide für die AiF-Forschungsallianz Energiewende ausgestellt.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

Eduard Neufeld

Dr. Eduard Neufeld
Vizepräsident der AiF

Yvonne Karmann-Proppert

Yvonne Karmann-Proppert
Präsidentin der AiF

Matthias Rehahn

Prof. Dr. Matthias Rehahn
Vizepräsident der AiF

Köpfe

Julian Krenge – Geschäftsführender Gesellschafter der parcelLab GmbH	6
Reiner Schmitt – Geschäftsführender Gesellschafter der Reiner Schmitt GmbH, Brennereitechnik	8
Dr. Thomas Meyer – Leiter Forschung und Entwicklung der HEGEMANN AG	10



Standpunkt

Hightech-Forum der Bundesregierung legt Ergebnisse vor	12
---	----



Begegnungen

FORSCHER Mittelstand	14
Innovationstag Mittelstand	16
Parlamentarischer Abend	18
Unterwegs im Innovationsgeschehen	20



Einblicke

SKZ Lab – Nachwuchs für die Kunststoff-Branche	22
Eine von 100: Gas- und Wärme-Institut Essen	24
Mehrwert durch Vernetzung	26
Otto von Guericke-Preis 2016: Ein Meilenstein für den Verbraucherschutz	28

Töchter

AiF Projekt GmbH: Kompetent, schnell und sicher dank eigener Expertise	30
AiF FT-K GmbH: CORNET – Internationale Gemeinschafts- forschung auf Wachstumskurs	32



Projekte

IGF: Ein großer Schritt auf dem Weg zur Alzheimer-Therapie	34
IGF: Industrie 4.0 in der Logistik	36
ZIM: Wenn die Akustik „stimmt“	36
ZIM: Mit einem Zehn-Finger-Scanner sicher identifiziert	37
IGF: Mit Zucker gegen Rost	37
IGF: Baulicher Brandschutz für Holzdächer	38
IGF: Ökologische Leistungsindikatoren in KMU	38
ZIM: 100%-Prüfung hochpräziser Drehteile	39
IGF: Perfekt sitzende BHs	39

Zahlen, Daten, Fakten

Gremien der AiF	40
Bilanz 2016	44
AiF auf den Punkt gebracht	45
Impressum	46



Reiner Schmitt, Geschäftsführender Gesellschafter der Reiner Schmitt GmbH, Brennereitechnik

Die Reiner Schmitt GmbH, Brennereitechnik und drei weitere Produktionsfirmen mit insgesamt 60 Mitarbeitern haben ihren Sitz im rheinland-pfälzischen Weselberg. Das mittelständische Unternehmen ist Spezialist für Brennereianlagen und den Behälter- und Apparatebau. Der Fokus liegt dabei auf der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung und Montage energieeffizienter Anlagen zur Herstellung von Feinsprit, technischem Sprit und Bioethanol. „Der Ursprung des Unternehmens liegt aber bereits Mitte des 19. Jahrhunderts, als mein Urgroßvater Michael 1870 seine eigene Schmiede gründete.“, sagt Reiner Schmitt, Geschäftsführender Gesellschafter. „1952 produzierte die Firma unter meinem Vater Eugen erstmals Dampfkessel und seit 1976 habe ich die Zügel in der Hand – in vierter Generation also.“, erklärt er.

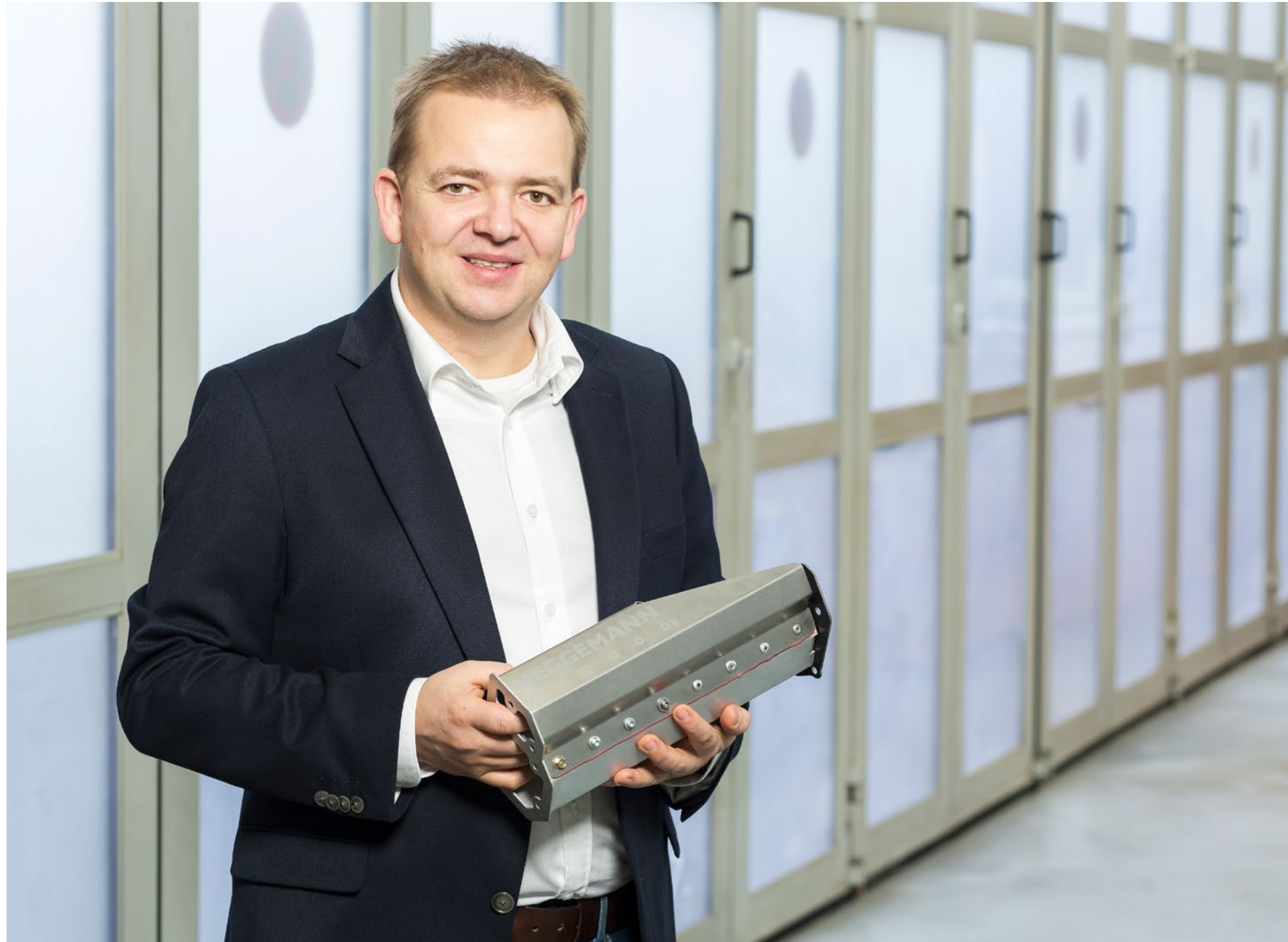
Über 80 Prozent Exportanteil verzeichnet die Firma, Tendenz steigend. „Da ist internationale Zusammenarbeit besonders wichtig.“, betont Schmitt. Das Unternehmen engagiert sich deshalb regelmäßig in CORNET-Projekten, aktuell beispielsweise in einem Vorhaben, in dem es um die Kombination von Extraktion und Biogasproduktion zur Wertschöpfung aus Abfällen der Obst-

und Gemüseindustrie geht. „Im Forschungsnetzwerk der AiF sind wir über das PFI bereits seit elf Jahren aktiv, auch in Projekten der nationalen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Das hat uns auch in schwierigen Zeiten geholfen, am Puls der technischen Entwicklung zu bleiben.“, ist sich Schmitt sicher.

„Ohne den organisatorischen Rahmen des AiF-Mitglieds Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens (PFI) und die Möglichkeit zur transnationalen Gemeinschaftsforschung in CORNET wären wir definitiv nicht an internationalen Forschungsprojekten beteiligt. Der Aufwand wäre viel zu hoch. Doch ein internationaler Ansatz von Projekten hat viele Vorteile: Man stößt auf neue Denkweisen und alternative Lösungsansätze und der Bekanntheitsgrad des Unternehmens wächst. Das hilft, neue Absatzmärkte zu erschließen.“

Seit 2012 produziert das Unternehmen mit der EthaTec GmbH Bioethanol und Industrieethanol aus Abfällen der Lebensmittelindustrie und liefert dabei in einem geschlossenen System zusätzlich Gas, Strom und Dünger als Nebenprodukte. Die teillautarke Versuchsanlage in realer Produktionsgröße dient als Anschauungsobjekt für Kunden. „Das funktioniert ausgezeichnet. Wir konnten bereits Kunden in neuen Märkten gewinnen. Durch diese Entwicklung sind wir im globalen Wettbewerb nun bestens aufgestellt – mehrere Großprojekte stehen kurz vor dem Verkaufsabschluss.“, sagt Schmitt stolz.

„Projektbegleitende Ausschüsse der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) sind für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Forschungsinstituten ein ideales Sprungbrett in den Mittelstand – das weiß ich aus eigener Erfahrung. Durch die direkte Zusammenarbeit mit hoher Ergebnis- und Nutzenorientierung entstehen gegenseitiges Interesse, Wertschätzung und Verständnis.“



Dr. Thomas Meyer, Leiter Forschung und Entwicklung der HEGGEMANN AG

Dr. Thomas Meyer ist seit 2007 bei der HEGGEMANN AG im nordrhein-westfälischen Büren beschäftigt. Eingestiegen als Projektleiter, zeichnet er heute für die Forschungs- und Entwicklungsabteilung mit 18 Mitarbeitern verantwortlich. Zuvor – von 2002 bis 2007 – war er in unterschiedlichen Funktionen am Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik (LWF) der Universität Paderborn tätig. Hier arbeitete er in vorwettbewerblichen IGF-Projekten mit, an denen die Firma HEGGEMANN beteiligt war. Nachdem HEGGEMANN Interesse an seinem Einsatz im Unternehmen signalisiert hatte, lag der Wechsel von der Wissenschaft in die Wirtschaft – quasi auf „die andere Seite des Schreibtisches“ – für ihn nahe: „Ich konnte die Kompetenzen aus meiner Zeit am LWF nicht nur einbringen, sondern auch weiterentwickeln, da ich hier im Unternehmen Ideen zur Anwendung bringen kann – vom Konzept bis zur Auslieferung. Das macht die Arbeit so spannend!“

Die HEGGEMANN AG ist ein echter Hidden Champion: Mit 220 Mitarbeitern realisiert das Unternehmen als Entwicklungs- und Fertigungspartner komplexe metallische Leichtbau-Lösungen insbesondere für namhafte internationale Kunden der Luft- und Raumfahrt- sowie der Automobilindustrie.

An mehr als 20 IGF-Projekten hat sich die Firma bereits beteiligt. „In einem am LWF durchgeführten IGF-Projekt konnte beispielsweise im Bereich der Mechanischen Fügetechnik die Grundlage für die optimale Ausführung von Nietverbindungen erarbeitet werden. Diese Erkenntnisse nutzen wir mittlerweile erfolgreich etwa bei der Herstellung von Titan-Strukturen für die Hitzeschutzschilde der Ariane-Rakete.“, sagt Meyer.

Zwei Werkstoffprüfer in Meyers FuE-Team stammen ebenfalls vom LWF und waren dort in IGF-Projekte eingebunden. „Sie wissen, wie der Mittelstand ‘tickt’ und haben an praxisrelevanten Themen mitgearbeitet. Das macht die Projektbegleitenden Ausschüsse der IGF zu echten Ausbildungs- und Jobbörsen insbesondere für den Mittelstand.“, ist Meyer überzeugt.



Hightech-Forum der Bundesregierung legt Ergebnisse vor

Expertengremium empfiehlt den weiteren Ausbau von IGF und ZIM

Mit der Hightech-Strategie verfolgt die Bundesregierung das Ziel, Deutschland als weltweiten Innovationsführer voranzubringen. Zentrales Anliegen ist dabei, Rahmenbedingungen und Instrumente zu konzipieren, damit gute Ideen schnell in innovative Produkte, Dienstleistungen und Verfahren umgesetzt werden. Genau dieser Aufgabe widmet

sich das Hightech-Forum, das im März 2015 als zentrales Beratungsgremium der Bundesregierung zur Weiterentwicklung der Hightech-Strategie konstituiert wurde und in dem 20 hochrangige Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft mitwirken. Auch AiF-Präsidentin Yvonne Karmann-Proppert wurde durch die

Bundesministerin für Bildung und Forschung, Prof. Dr. Johanna Wanka, als „Stimme des Mittelstands“ in dieses Gremium berufen. Sie ist dabei sowohl im Plenum im regelmäßigen Austausch mit den anderen Mitgliedern des Hightech-Forums und Vertretern der Bundesregierung als auch in den beiden Fachforen „Effektivität des Innovationssystems

und Innovationskraft des Mittelstands“ und „Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für Kooperation und Transfer“ engagiert.

Im Frühsommer 2017 wird das Hightech-Forum die Ergebnisse seiner Arbeit in Form von Umsetzungsimpulsen zur Weiterentwicklung der Innovations- und Forschungspolitik vorlegen. „Die Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) und das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) werden dabei als bewährte Instrumente zur Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft bewertet und es wird empfohlen, die beiden Programme weiter auszubauen.“, berichtet Karmann-Proppert.

„Zudem soll der Mechanismus der IGF, den die AiF seit mehr als sechzig Jahre praktiziert, auch als Vorbild für Innovationsaktivitäten in nicht-technologischen Bereichen dienen, beispielsweise im Dienstleistungssektor oder bei der Entwicklung sozialer Innovationen.“ Für Karmann-Proppert steht daher fest, dass „diese eindeutigen Empfehlungen einmal mehr die Leistungsfähigkeit der AiF als Netzwerk zur Förderung der Innovationskraft und damit der Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands belegen. Die erfreuliche Mittelerhöhung für die IGF in 2017, die durch das Engagement des AiF-Netzwerks gemeinsam mit Vertretern aus Politik und Ministerien erzielt werden konnte, weist somit den Weg in die Zukunft einer bedarfsgerechten Unterstützung der Innovationsaktivitäten des Mittelstands. Hier wollen wir unser Netzwerkpotenzial im Sinne einer notwendigen Verstärkung und des weiteren Aufwuchses künftig noch stärker nutzen.“

Zur Sicherung und nachhaltigen Stärkung der Innovationskraft des Mittelstands sehen die Experten des Hightech-Forums außerdem dringenden Handlungsbedarf in Bezug auf die Steigerung der Gründerquoten und die Beseitigung des Fachkräftemangels. Hier könnte sich die AiF unmittelbar einbringen: So ist der permanente Austausch zwischen bereits etablierten Unternehmen und Start ups nach Einschätzung des Hightech-Forums für beide Seiten außerordentlich hilfreich. Wirtschaft und Politik werden daher aufgefordert zu prüfen, wie entsprechende Vernetzungsinitiativen gestartet werden könnten. Das AiF-Netzwerk ist dafür geradezu prädesti-

niert und könnte unter dem Motto „Start up meets Mittelstand“ in den Projektbegleitenden Ausschüssen von IGF-Vorhaben etablierte Unternehmen mit Start ups zusammenbringen. Auch mit dem geplanten Aufbau einer „Matching-Agentur“, die unter anderem mittelständische Unternehmen mit Hochschulabsolventen zusammenbringen soll, handelt die AiF beim Thema Fachkräftesicherung ganz im Sinne des Hightech-Forums. Die bald vorliegenden Ergebnisse des Hightech-Forums setzen also nicht nur Impulse im Politikbereich, sondern befürworten auch Aktivitäten, die das Netzwerk der AiF seit Langem propagiert (siehe dazu auch Seiten 26/27).



FORSCHER Mittelstand

Nobelpreisträger trifft Otto von Guericke-Preis

Beim Highlight-Event der AiF am 15. Dezember 2016 in Berlin traf Medizin-Nobelpreisträger Professor Thomas Südhof den forschenden Mittelstand im Netzwerk der AiF. Präsidentin Yvonne Karmann-Proppert konnte rund 170 Gäste aus Politik, Ministerien, Wirtschaft und Wissenschaft begrüßen, die ins Humboldt Carré gekommen waren, um sich darüber zu informieren, was den forschenden Mittelstand inspiriert und wie man ihn passgenau fördern kann.

*Bildergalerien zu allen Veranstaltungen
finden Sie auf der Website der AiF unter
www.aif.de/mediathek.*

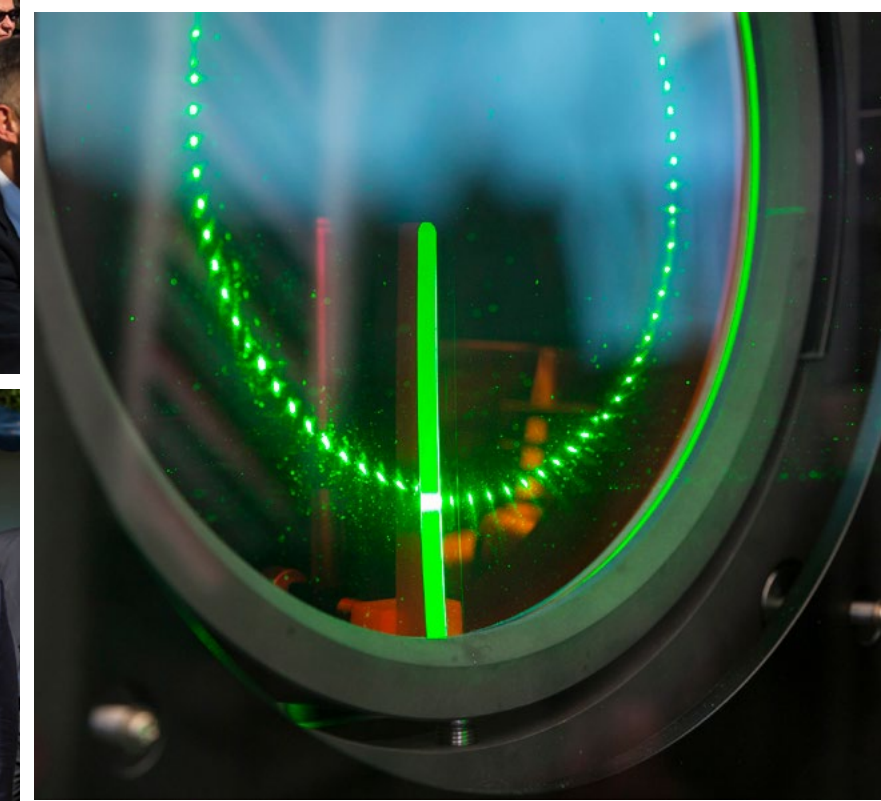


Innovationstag Mittelstand

Hightech-Premieren auf grüner Wiese

Eine riesige Flugdrohne zur Geoerkundung, ein E-Bike mit sensitiv reagierenden Stützrädern und modular nutzbare Wohncontainer aus Leichtbaumaterialien sind nur drei von insgesamt 200 Neuentwicklungen, die über 1.700 Besucher auf den Innovationstag Mittelstand des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) lockten. In diesem Rahmen zeigten am 2. Juni 2016 über 300 Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus ganz Deutschland auf dem Freigelände der AiF Projekt GmbH in Berlin neuartige Produkte, Verfahren und Dienstleistungen, deren Entwicklung das BMWi gefördert hat. Ein breit gefächertes Rahmenprogramm rundete das „Technik-Openair“ ab, das von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel eröffnet wurde.

Bildergalerien zu allen Veranstaltungen finden Sie auf der Website der AiF unter www.aif.de/mediathek.



Parlamentarischer Abend

Beiträge des Mittelstands zur Energiewende

„Herausforderungen meistern“ war der Titel der Keynote des Parlamentarischen Abends der AiF von Dr. Auma Obama, Germanistin, Soziologin und Publizistin. Denn die Energiewende ist eine der großen gesellschaftlichen Herausforderungen der nächsten Jahrzehnte. Wie der Mittelstand dazu Beiträge leisten kann, stand am 27. April 2016 im Kaisersaal-Ensemble in Berlin im Mittelpunkt. AiF-Präsidentin Yvonne Karmann-Proppert zeigte sich überzeugt, dass die AiF mit ihrem branchen- und technologiefeldübergreifenden Netzwerk von Forschungsvereinigungen und kleinen und mittleren Unternehmen dabei tatkräftige Unterstützung leisten könne.

Bildergalerien zu allen Veranstaltungen finden Sie auf der Website der AiF unter www.aif.de/mediathek.



Unterwegs im Innovationsgeschehen

Kooperation und Vernetzung

Um die Anliegen des forschenden Mittelstands wirkungsvoll zu positionieren, setzt die AiF auf Kommunikation, Kooperation und Vernetzung – in Konferenzen, Diskussionsforen und Workshops; als Redner, als Gast oder Gastgeber. So präsentierten AiF-Vertreter 2016 im Rahmen einer bundesweiten „Roadshow“ des Bundeswirtschaftsministeriums die betreuten Programme IGF und ZIM. Die AiF-Präsidentin stellte das Forschungsnetzwerk Mittelstand im Wirtschaftsausschuss des Deutschen Bundestages vor und konnte als Mitglied des Hightech-Forums der Bundesregierung die Wahrnehmung von IGF und ZIM als bewährten Instrumenten zur Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft schärfen. Parlamentarier erhielten bei Unternehmensbesuchen Einblicke in den Alltag innovativer Firmen.

Bildergalerien zu allen Veranstaltungen finden Sie auf der Website der AiF unter www.aif.de/mediathek.



SKZ Lab

Nachwuchs für die Kunststoff-Branche

Fehlender Fachkräftenachwuchs wird in Deutschland immer mehr zum limitierenden Faktor für Innovationskraft und Wachstum – insbesondere im Mittelstand. Um bereits Schüler für die so genannten MINT-Fächer zu interessieren, hat das SKZ Kunststoff-Zentrum in Würzburg 2010 das SKZ Lab eingerichtet. Seither haben dort mehr als 7.700 Schüler aller Schulformen die Möglichkeit genutzt, aktiv in die Welt der Kunststoffe zu blicken und einen Tag im Betriebsalltag der Kunststoff-Produktion zu verbringen.

„Die Jugendlichen erhalten in unserem Schülerlabor die Möglichkeit, sich selbstständig Wissen zu erarbeiten, Zusammenhänge zu erkennen, Abläufe zu überblicken und Entscheidungen zu treffen. Außerdem sollen die Arbeit im Team und das Interesse an Ingenieur- und Naturwissenschaften nachhaltig gefördert werden.“, erklärt Professor Martin Bastian, Institutsdirektor des SKZ, die Zielsetzungen des SKZ Lab.

Als eines der weltweit größten Kunststoff-Institute mit 330 Mitarbeitern erbringt das SKZ sowohl für die Kunststoff-Industrie als auch für öffentliche Auftraggeber unabhängige Dienstleistungen auf dem Gebiet der Kunststoff-Technologie: von Qualitätsprüfungen und Gütesicherung über Wissenstransfer und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften bis zur Forschung zur Verbesserung von Produkten und Produktionstechnologien sowie Managementzertifizierungen. Getragen wird das SKZ von einem Netzwerk von namhaften Unternehmen der Kunststoff-Branche. Dieses ist seit 1970 Mitglied der AiF.

Von der Idee zum fertigen Produkt

„Ingenieurwissenschaften wie hier die Kunststoff-Technologie außerhalb der Schule zu erleben, verschafft den Jugendlichen einen ganz beson-

deren Reiz.“, sagt Irena Heuzeroth, Kursleiterin des SKZ Lab. „Es können Geräte und Techniken kennengelernt und ausprobiert werden, die in der Schule in der Regel nicht zur Verfügung stehen.“ In einem komplett eingerichteten Labor sowie einem hochmodernen Spritzgießtechnikum wird die Produktion eines hochwertigen Kunststoff-Produkts geplant und ausgeführt. Regelmäßige Qualitätstests der eingesetzten Materialien gehören dabei ebenso zu den Aufgaben wie die Analyse der Vermarktungsmöglichkeiten des hergestellten Produkts.

Fünf Teams für den Kundenauftrag

In fünf Teams simulieren die Schüler einen Kundenauftrag. Sie entwickeln und erarbeiten das Design, sie lernen mit Maschinen und Werkzeug umzugehen, Kalkulationen zu erstellen, die Produktqualität zu überprüfen und an Verbesserungen zu arbeiten. Das Kommunikationsteam ist die ganze Zeit mit einer Kamera unterwegs, um den Tag zu dokumentieren. „Hier kommen bei den Teilnehmern immer wieder manche Begabungen und Fähigkeiten zutage, die ganz neue Perspektiven für die zukünftige Berufswahl erschließen.“, berichtet Heuzeroth.

Schulklassen aus ganz Bayern können das SKZ Lab besuchen, das

vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie gefördert wird. Rund 70 Mal im Jahr werden die Workshops angeboten. Jeder Schüler erhält am Ende des Tages ein Zertifikat, das hergestellte Produkt und die Klasse eine CD mit allen Ergebnissen und Bildern. „Das Interesse ist ausgesprochen groß.“, stellt Irena Heuzeroth fest. „Seit 2011 sind wir permanent ausgebucht!“

Praxisorientierung schafft Interesse

Und die Saat geht auf. „Auch wenn wir die Zahlen nicht detailliert erheben können, ist uns bekannt, dass eine ganze Reihe von Schülern, die das SKZ Lab besucht haben, nach der Schule ein Studium oder eine Berufsausbildung im Bereich der Kunststoff-Technik aufgenommen hat.“, resümiert Institutsdirektor Bastian. „Das Hineinschnuppern in den Praxisalltag unterstützt die berufliche Orientierung und kann helfen, die Weichen in Richtung MINT-Fächer zu stellen.“ Das ergänzt in idealer Weise die anwendungsnahe Ausbildung junger Wissenschaftler in Kooperation mit mittelständischen Unternehmen in Rahmen von Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung. „Zwei wichtige Schritte zur Sicherung des Fachkräftenachwuchses“, ist Bastian überzeugt.



Eine von Hundert:

Mit Energie in die Zukunft – Das Gas- und Wärme-Institut Essen

Die 100 Forschungsvereinigungen der AiF

Von „A“ wie Arzneimittel-Hersteller über „M“ wie Maschinenbau bis „Z“ wie Ziegelindustrie sind alle mittelstandsrelevanten Branchen und Technologiefelder im Innovationsnetzwerk der AiF vertreten. Die Forschungsvereinigungen bündeln den gemeinschaftlichen Forschungsbedarf der Unternehmen, koordinieren branchenweit und branchenübergreifend die vom Bundeswirtschaftsministerium über die AiF geförderten Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und kümmern sich um den Ergebnistransfer, denn IGF-Ergebnisse stehen allen interessierten Firmen offen. Damit leisten sie wichtige Beiträge zur Bewältigung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen wie der Energiewende oder der Digitalisierung mit großer Breitenwirkung. Außerdem bieten die gemeinnützigen AiF-Forschungsvereinigungen vielfältige Serviceleistungen für Unternehmen: von praxisgerechten Kurzinformationen zu aktuellen Forschungsergebnissen über Weiterbildungsveranstaltungen zu neuen Technologien bis zu individuellen Beratungen.

Die 100 Forschungsvereinigungen sind Dreh- und Angelpunkte der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung im Innovationsnetzwerk der AiF. Sie sind kompetente Ansprechpartner für innovative mittelständische Unternehmen und Plattformen für den Dialog und Forschungstransfer zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.

Seit nahezu 80 Jahren gestaltet die AiF-Forschungsvereinigung Gas- und Wärme-Institut Essen (GWI) Energiethemen der Zukunft. Arbeitsschwerpunkte sind Technologien rund um die Gase der öffentlichen Versorgung. Neben Erdgas sind dies zunehmend regenerativ erzeugte Gase, wie beispielsweise Bio- oder Flüssigerdgas. „Mit unseren zentralen Bereichen Forschung und Entwicklung, Prüflabor sowie Beratung und Weiterbildung sind wir Motor für Innovationen und arbeiten gemeinsam mit unseren

Mitgliedern und Kunden an der Zukunftsfähigkeit der Energiebranche in einem sich rasant verändernden Umfeld.“, sagt GWI-Geschäftsführer Dr.-Ing. Rolf Albus.

Wie weitere 36 der 100 Mitgliedsvereinigungen der AiF verfügt das AiF-Gründungsmitglied GWI über ein eigenes Forschungsinstitut. In den beiden Abteilungen Brennstoff- und Gerätetechnik sowie Industrie- und Feuerungstechnik werden anwendungsnahe und praxisorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte

durchgeführt. So war das GWI innerhalb der letzten 20 Jahre in über 55 Forschungsvorhaben sowohl der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) als auch des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) eingebunden. „Aktuell untersuchen wir beispielsweise in einem IGF-Vorhaben, wie Rohbiogas in der Glasproduktion zur Optimierung des Energieeinsatzes und zur Reduzierung der Schadstoffemissionen genutzt werden kann.“, erklärt Dr.-Ing. Anne Giese, Abteilungsleiterin Industrie- und Feuerungstechnik. „Es zeigt sich, dass das ein Erfolgsprojekt wird. Das Interesse in der Industrie daran ist sehr groß.“, freut sie sich. Und auch Dr. Joachim G. Wünnig, Geschäftsführer der WS Wärmeprozess-technik GmbH und Gewinner des Deutschen

Umweltpreises 2011, ist sich sicher, dass sich das Engagement in der IGF für ihn lohnt: „Gemeinsame Projekte von Forschungsinstituten und KMU sind ein Grund für die besondere Innovationskraft des deutschen Mittelstandes.“

Das akkreditierte Prüflaboratorium des GWI zählt zu den größten und wichtigsten der Branche. Die Mitarbeiter verfügen über langjährige Erfahrungen und umfassende Kenntnisse in der Beurteilung aller Geräte und Einrichtungen zur Gasverwendung, die nach den gesetzlichen Bestimmungen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen müssen. „Damit schaffen wir für unsere Kunden unter anderem die Voraussetzungen, ein Gerät oder eine Einrichtung zur Gasverwendung

in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union zu vertreiben.“, erläutert Geschäftsführer Albus.

Außerdem verfügt das GWI über ein Qualifikations-, Demonstrations- und Entwicklungszentrum (QDE). Dort finden praxisnahe Schulungen, zielgruppenorientierte Seminare und Fachtagungen statt. Dazu gehören eine große Versuchshalle, ein Demonstrationshaus für Erdgasanwendungen und eine Bagger-schaden-Demonstrationsanlage, an der das Löschen von Gasbränden geübt werden kann.

Und auch der wissenschaftliche Nachwuchs kommt beim GWI nicht zu kurz: Studentinnen und Studenten, die auf der Suche nach einem Thema für ihre Diplom-, Master-

oder Studienarbeiten sind, können mit dem GWI zu aktuellen Themen wie „Power-to-gas“, Energiespeicherung oder Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung zusammenarbeiten.

„Energiethemen haben seit einiger Zeit eine ganz andere Wertigkeit als früher.“, stellt Rolf Albus fest. „Die Umsetzung der Energiewende ist eine Generationenaufgabe. Wir freuen uns, dass die AiF bei diesem wichtigen Thema mit der AiF-Forschungsallianz Energiewende (FAE) sichtbar wird, denn der Mittelstand ist ein wichtiger Akteur in diesem Geschehen.“, sagt er. „Da ist es sehr hilfreich, dass das Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen der FAE zusätzliche 30 Millionen Euro für IGF-Vorhaben zur Verfügung stellt.“, betont er.



Mehrwert durch Vernetzung

Seit ihrer Gründung vor über 60 Jahren fördert die AiF die Zusammenarbeit zwischen mittelständischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen, letztlich mit dem Ziel, die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstandes nachhaltig zu stärken. Mit zwei weiteren Maßnahmen, einer bundesweiten Matching-Agentur sowie der Initiative „Start up meets Mittelstand“ soll das Netzwerk der AiF nun noch leistungsfähiger werden.

Die Stärke und Innovationskraft des „German Mittelstand“ sind ein international viel beachtetes Phänomen sowie ein Standortvorteil unseres Landes. Folglich ist es besorgniserregend, dass die Innovationsaktivitäten des Mittelstands laut einschlägiger Studien in den letzten Jahren rückläufig sind. Dies könnte perspektivisch eine sinkende Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands zur Folge haben – mit all den negativen Effekten auf Wachstum, Beschäftigung, Steueraufkommen und gesellschaftliche Entwicklung. „Viele Initiativen der Politik sollen mittelständische Unternehmer ermutigen, neue Produkte und Verfahren zu entwickeln.“, erklärt AiF-Präsidentin Yvonne Karmann-Proppert. „Im Hightech-Forum der Bundesregierung beispielsweise diskutieren wir unterschiedliche Maßnahmen, von Veränderungen der Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung (FuE) über Programme der Projektförderung bis hin zur Steuerlichen Forschungsförderung.“, ergänzt sie.

Insbesondere, wenn neue Herausforderungen zu bewältigen sind, wie zum Beispiel im Bereich der digitalen Transformation, machen sich mittelständische Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf die Suche nach neuen Kooperationspartnern. Üblicherweise schaut man sich danach im Umfeld bekannter Personen und Institutionen um. „Entsprechend häufig werden wir, die AiF, um Hilfe bei der Suche nach geeigneten FuE-Partnern gebeten. Diesen ständig steigenden Vermittlungsbedarf möchten wir noch passgenauer decken.“, sagt AiF-Hauptgeschäftsführer Dr. Thomas Kathöfer. „Die Matching-Agentur und die Initiative ‘Start up meets Mittelstand’ sind Beiträge dazu.“

Bundesweite Matching-Agentur

Langfristiges Ziel der Matching-Agentur im Kontext von FuE-Vorhaben ist es, geeignete Kooperationspartner aus Wirtschaft und/oder Wissenschaft auf der Grundlage von gezielten persönlichen

Empfehlungen sowie im Rahmen einschlägiger Begegnungsmöglichkeiten zu vermitteln. Dazu soll ein bundesweit ausgerichtetes engmaschiges, interdisziplinäres Netzwerk aus existierenden Verbünden und Verbänden innovationsaktiver und -affiner Unternehmen, Start ups, Hochschulen, außeruniversitären Forschungsstellen, Multiplikatoren und weiteren Experten geknüpft werden. Die AiF FT-K GmbH verfügt mit ihrem so genannten „Innovationsclub“ dafür bereits über ein kleines Netzwerk, das in idealer Weise als Keimzelle fungieren kann.

„Start up meets Mittelstand“

Bei der Analyse der Förderprogramme für Start ups fällt auf, dass eine Maßnahme bislang völlig unzureichend entwickelt ist: Die Unterstützung von Start ups bei der Markterschließung durch die Einbeziehung etablierter mittelständischer Unternehmen. Von einer intensiveren Kooperation haben dabei im Regelfall beide Seiten etwas: Existenzgründer profitieren vom Erfahrungsschatz und der Marktkennntnis langjähriger Unternehmer, erfahrene Mittelständler erhalten frische Impulse zur Entwicklung interessanter neuer Geschäftsmodelle und der Generierung von Innovationen. Entsprechende Kooperationen können somit zu effektvollen win-win-Situationen führen und sollten daher verstärkt initiiert werden.

Ein Meilenstein für den Verbraucherschutz

Produktsicherheit ist ein zentraler Aspekt des Verbraucherschutzes. Gerade im Lebensmittelbereich ist die verlässliche Qualität und Unbedenklichkeit von Produkten wichtig, da Gesundheit und Wohlergehen davon abhängen können. In einem Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) ist es den Wissenschaftlern Professor Thomas Hofmann und Professor Siegfried Scherer von der Technischen Universität München sowie Professor Monika Ehling-Schulz von der Veterinärmedizinischen Universität Wien gelungen, ein schnelles, sicheres und wirtschaftliches Nachweisverfahren für das Toxin Cereulid in Lebensmitteln zu entwickeln, das zu Vergiftungen führen kann. Die AiF hat die Wissenschaftler für das erfolgreiche IGF-Projekt des Jahres 2016 mit dem Otto von Guericke-Preis ausgezeichnet.



Die Otto von Guericke-Preisträger 2016: (v.l.) Prof. Thomas Hofmann, Prof. Monika Ehling-Schulz und Prof. Siegfried Scherer

Was war der Ausgangspunkt des Projektes?

Prof. Scherer: Das Gift Cereulid in Lebensmitteln ist ein ernstes Problem, denn das für seine Bildung verantwortliche Bakterium *Bacillus cereus* ist von Natur aus in vielen Nahrungsmitteln vorhanden. Selbst bei sehr hohen Hygienestandards ist es oft unmöglich, eine Kontamination zu vermeiden. Bisher war der Nachweis des Krankheitserregers langwierig und wir wussten nicht, welche Faktoren in Lebensmitteln die Bildung des gefährlichen Toxins beeinflussen.

Was macht das neue Nachweisverfahren aus?

Prof. Hofmann: Das im Rahmen des IGF-Vorhabens entwickelte Nachweisverfahren erlaubt es erstmals, die Toxinbildung im Lebensmittel in Echtzeit zu überwachen. Außerdem konnten wir sieben neue Toxin-Varianten identifizieren, die eine teilweise höhere Toxizität aufweisen als das bislang bekannte Cereulid. Das war ein faszinierender Durchbruch in der *Bacillus cereus*-Forschung!

Wie kann die neue Technik genutzt werden?

Prof. Ehling-Schulz: Im Rahmen des Projektes haben wir eine innovative Tool-Box für Unternehmen entwickelt, die sich in der Praxis unkompliziert, zuverlässig und auch sehr kostengünstig einsetzen lässt.

Wer profitiert davon?

Prof. Ehling-Schulz: Die Ergebnisse ermöglichen es insbesondere den mittelständisch geprägten Unternehmen der Lebensmittelindustrie, sowohl wirtschaftlichen Schaden, der durch Produktionsstopps oder Rückrufaktionen entstehen kann, als auch Image-Schäden durch Vertrauensverluste in die Qualität von Produkten zu vermeiden.

Welche wirtschaftliche Bedeutung haben die Ergebnisse des IGF-Projekts?

Prof. Hofmann: Der durch *Bacillus cereus* bundesweit entstehende Schaden liegt jährlich im zweistelligen Millionenbereich. Erst im September 2016 musste eine mit *Bacillus cereus* verseuchte H-Milch

bundesweit aus den Supermärkten zurückgerufen werden. Darüber hinaus hat unsere Technik auch die Grundlage gelegt, um einen weltweiten ISO-Standard zu bilden, der es uns zukünftig ermöglicht, Cereulid-Vergiftungen zu verhindern.

Sind die Ergebnisse des IGF-Projektes auch außerhalb der Lebensmittelindustrie einsetzbar?

Prof. Scherer: Das Marktpotenzial ist weitaus größer, als dies zu Beginn des Vorhabens absehbar war. Es kann nicht nur in der Lebensmittelindustrie mit ihren 6.000 Unternehmen eingesetzt werden, sondern beispielsweise auch in der Pharmaindustrie und der humanmedizinischen Diagnostik.

In der Mediathek der AiF finden Sie 3-minütige Filme zum Projekt sowie zu den anderen beiden Finalisten für den Otto von Guericke-Preis 2016.



Kompetent, schnell & sicher dank eigener Expertise

Fachbegutachtung bei der AiF Projekt GmbH



Öffentliche Fördermittel für Forschung und Entwicklung im innovativen Mittelstand sollen eine maximale Hebelwirkung für Arbeitsplatzaufwuchs, Umsatzwachstum und gestärkte Wettbewerbspositionen auch auf internationalen Märkten entfalten. Die zu fördernden Projekte müssen ein anspruchsvolles Innovationsniveau aufweisen, sollen Technologiesprünge versprechen und zugleich wirtschaftlich besondere Chancen bieten – eine hohe Messlatte für die Auswahl und Prüfung der Vorhaben durch besonders qualifizierte Experten.

Das Team der AiF Projekt GmbH in Berlin-Pankow, das seit mehr als 25 Jahren als Projektträger von Innovationsprogrammen der Bundesregierung agiert und zur Förderung transnationaler Forschungskooperationen auch mit ausländischen Stellen vernetzt ist, setzt auf eine eigene, bewährte Personalstrategie: Die Mehrheit des Personals bilden fest angestellte Fachgutachter. „Dank ihrer technologisch breitbandigen Aufstellung in fünf Fachbereichen garantieren unsere mehr als 60 erfahrenen Ingenieure, Naturwissenschaftler und IT-Spezialisten, dass jeder Förder-Euro sinnvoll und effizient eingesetzt wird.“, sagt Geschäftsführer Dr. Klaus-Rüdiger Sprung.

Hauptaufgabe der Gutachter ist es zu prüfen, inwieweit die zur Förderung beantragten Projekte den Anforderungen der vom Zuwendungsgeber vorgegebenen Richtlinie entsprechen. Ausgehend vom Stand der Technik analysieren sie den innovativen Gehalt des Vorhabens, die Plausibilität der kalkulierten Aufwendungen, erkennbare Risiken sowie die Marktchancen der angestrebten Projektergebnisse. Entscheidungshilfen geben neben Fachpublikationen und dem Internet unternehmenseigene Datenbestände wie auch das sich in unkomplizierter Kommunikation ergänzende Expertenwissen der eingespielten Mannschaft. Nach standardisierten Strukturen entsteht so ein Gutachten, das die Prüfungsergebnisse und die resultierende Förderempfehlung nachvollziehbar dokumentiert.

Die Effizienz der Innovationsförderung wird immer auch von der Schnelligkeit der Entscheidungsfindung bestimmt. Gerade im Fall der von der AiF Projekt GmbH als beliehenem Projektträger des Bundeswirtschaftsministeriums langjährig betreuten Fördersäule „FuE-Kooperationsprojekte“ des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) ist die Erwartungshaltung von Auftraggeber und Antragstellern an die Gutachter hoch – gelten die Bearbeitungszeiten bei diesem Programm doch als beispielhaft kurz. Die Anträge mehrerer Kooperationspartner in kurzer Zeit zusammenhängend zu bewerten, verlangt den Gutachtern einiges ab. Entschieden wird schließlich stets über Steuermittel in erheblicher Größenordnung: jährlich über ein Volumen im dreistelligen Millionenbereich.

Im permanenten Zielkonflikt zwischen Sorgfalt und Geschwindigkeit bei technologisch anspruchsvollen, oft interdisziplinär angelegten Vorhaben entfaltet das vertrauensvolle Miteinander der unternehmensinternen Fachgutachter seine Vorzüge: „Man kann sich jederzeit mit Kollegen im Haus beraten.“, bestätigt Physiker Dr. Andreas Barniske, Gutachter im Fachbereich Energie/Physikalische Technologien. „Und dass wir bei nötigen Antragsergänzungen persönlich mit den Projektverantwortlichen der Unternehmen oder Forschungseinrichtungen kommunizieren, sehen auch die Antragsteller als Vorteil.“ Den Gutachtern falle es damit leichter, sich verbindlich zu positionieren und zügig fundiert zu entscheiden. Anschlie-

ßend begleiten die teils schon über zwei Jahrzehnte zum Unternehmen gehörenden Experten „ihre“ Projekte über die gesamte Laufzeit und überprüfen aus fachlicher Sicht die zweckgerechte Verwendung der Fördermittel.

Ein fester Mitarbeiterkreis wirkt sich auch positiv auf den notwendigen Vertrauensschutz aus. Schließlich enthalten Projektanträge und die hauseigene Förderdatenbank hochsensible Wettbewerbsinformationen. Dieser Punkt ist gerade für kleinere Unternehmen bei der Entscheidung für einen Förderantrag bedeutsam: „Für uns war wichtig, dass wir auf absolute Geheimhaltung technischer Details unserer neuen ‚ip tube‘-Wärmeübertragungstechnologie durch den ZIM-Projektträger vertrauen konnten.“, bilanziert beispielhaft Professor Udo Hellwig, Chef der Berliner La Mont GmbH. Das Wissen, dass die damit befassten Personen als Arbeitnehmer zu strenger Vertraulichkeit verpflichtet sind, habe ihn in dieser Überzeugung bestärkt.

AiF Projekt GmbH

Mitarbeiter: 115
Fachgutachter: 62
davon promoviert: 20
Fachbereiche:

- Energie/Physikalische Technologien
- Fertigungstechnik/ Maschinenbau
- Informations- und Kommunikationstechnologien
- Lebenswissenschaften/Umwelt
- Materialforschung/Verfahrenstechnik

CORNET

Internationale Gemeinschaftsforschung auf Wachstumskurs

Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) koordiniert die AiF F-T-K GmbH seit ihrer Gründung im Jahr 2011 das Forschungsförderungsnetzwerk CORNET (Collective Research Networking). In Deutschland basiert CORNET auf der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF). Seit 2005 wurden in diesem Rahmen mehr als 200 CORNET-Projekte gefördert, an denen über 3.200 kleine und mittlere Unternehmen (KMU) beteiligt waren.

„CORNET bietet KMU im globalisierten Innovationswettbewerb die Chance, auf internationales Know-how zuzugreifen und die Ergebnisse der vorwettbewerblichen Forschungsarbeit eigenständig zu Produkten und Dienstleistungen weiterzuentwickeln.“, erklärt Michael Krause, Geschäftsführer der AiF F-T-K GmbH.

Die Bedeutung der internationalen Gemeinschaftsforschung hat in der IGF kontinuierlich zugenommen und lag 2015 bei einem Anteil von sieben Prozent der Projekte. Ein guter Grund für die AiF, im Herbst 2015 eine Mitgliederbefragung zum Thema internationale Forschungsvorhaben durchzuführen. Ziel der Befragung war es, einen

tieferen Einblick in die internationalen Aktivitäten der Forschungsvereinigungen zu erhalten, Synergien beim Netzwerkausbau zu nutzen und Unterstützung anzubieten. Durch die Ergebnisse konnte das CORNET-Team eine Strategie zur Länderansprache ableiten und an bereits bestehende Kontakte anknüpfen. So sind dem Netzwerk 2016 die Republik Peru und die größte kanadische Provinz Québec als neue Partner beigetreten. Damit kooperieren aktuell neun Länder und Regionen auf Basis nationaler/ regionaler Fördermechanismen, um grenzübergreifende Projekte der Gemeinschaftsforschung zu ermöglichen. „Durch den Netzwerkausbau wollen wir insbesondere mittelständischen Unternehmen die Chancen

der Globalisierung leichter zugänglich machen. Zurzeit arbeiten wir an der Initiierung von Pilotprojekten mit Ländern, die in der Mitgliederbefragung priorisiert wurden. Hier binden wir die Forschungsvereinigungen der AiF aktiv in den Prozess ein und legen so die Basis für eine langfristige Zusammenarbeit mit potenziellen neuen Partnerländern.“, sagt Michael Krause.

SaliChem – Ein CORNET-Projekt von weltweitem Interesse

Weltweit gehen täglich 2.000 Hektar Ackerland durch Versalzung verloren. Hauptgrund ist die künstliche Bewässerung, bei der sich durch Verdunstung wasserlösliche Salze im Boden ablagern. Herkömmliche

AiF F-T-K GmbH

Die 100-prozentige Tochter des AiF e.V. koordiniert das Netzwerk der internationalen Industriellen Gemeinschaftsforschung CORNET. Zurzeit haben AiF-Forschungsvereinigungen die Möglichkeit zur Kooperation mit neun Ländern und Regionen:

Belgien/Flandern	Kanada/Québec	Peru
Belgien/Wallonie	Niederlande	Polen
Deutschland	Österreich	Tschechische Republik

Pilotprojekte mit weiteren Ländern und Regionen können unter bestimmten Voraussetzungen initiiert werden. Für Informationen steht das CORNET-Team gerne zur Verfügung: cornet@aif.de.

Kulturpflanzen überleben die Versalzung nicht.

In dem deutsch-wallonischen CORNET-Projekt SaliChem wird ein Lösungsansatz für die weitere Nutzung mithilfe von salztoleranten Pflanzen erforscht. Sogenannte Halophyten können Biomasse zur Energiegewinnung bereitstellen, Pflanzenextrakte für die Pharma- und Lebensmittelindustrie produzieren und eine Bodensanierung bewältigen. Die Forschungsergebnisse sind weltweit von Interesse. Beispielsweise ist der Biogas-Sektor händierend auf der Suche nach geeignetem Rohmaterial ohne Nahrungsbezug, um die öffentliche Debatte „Tank versus Teller“ auszuhebeln. Prognosen besagen zudem, dass bei der Nutzung von nur zehn Prozent der versalzten Flächen in Europa für den Anbau von Bio-

gas-Pflanzen ein Marktvolumen von etwa 1,4 Milliarden Euro erzeugt werden kann.

„Wir haben bereits viele Interessensbekundungen von KMU, die nach Ende von SaliChem in 2017 einen Folgeantrag zur Vertiefung der Projektergebnisse fordern.“, berichtet Dr. Michael Müller von der AiF-Forschungsvereinigung Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens (PFI), Projektkoordinator für SaliChem. „Wir wissen den offenen Austausch mit internationalen Kollegen in CORNET-Projekten sehr zu schätzen und werden hier aktiv bleiben. Die Zusammenarbeit mit dem CORNET-Team verläuft dabei reibungslos, Einreichungskriterien und Abläufe sind klar strukturiert und auch der persönliche Ton stimmt.“, stellt Müller fest.





Ein großer Schritt auf dem Weg zur Alzheimer-Therapie

IGF

Schätzungsweise 1,2 Millionen Menschen leiden in Deutschland an der Alzheimer-Krankheit, Tendenz steigend. Es scheint sicher, dass Funktionsstörungen in den Mitochondrien der Zellen eine entscheidende Rolle bei der Ausbildung der Krankheit spielen. Wissenschaftlern ist es in einem IGF-Projekt nun erstmals gelungen, ein Verfahren zur optischen Darstellung der Prozesse in den Zellen zu entwickeln. Dazu haben die Forscher zwei unterschiedliche Methoden der Fluoreszenz- und Phosphoreszenzmessung zu einem neuartigen optischen Verfahren kombiniert. Mithilfe dieser Methode ist es künftig möglich, erfolgversprechende Diagnostik und Therapieansätze zur Bekämpfung von Volkskrankheiten wie Alzheimer und Diabetes zu realisieren.



IGF

Industrie 4.0 in der Logistik

Fahrerlose Transportsysteme (FTS) sind aus modernen Produktionsanlagen nicht mehr wegzudenken. Die Planung des Wegenetzes, auf dem sich die FTS vollautomatisch bewegen, ist jedoch aufwendig und kostenintensiv. Nun ist es im Rahmen eines IGF-Projektes gelungen, eine Software zu entwickeln, die solche Wegenetze vollautomatisch auslegt und dafür lediglich Minuten benötigt. Die Wissenschaftler haben es geschafft, Wegenetz-Algorithmen mit menschlichem Erfahrungswissen zu kombinieren, das in Form einer Fuzzy-Logik gespeichert ist. Die entwickelte Software ist in der Lage, selbst Entscheidungen zu treffen und das Wegenetz variabel zu optimieren. Dadurch sinken die Kosten enorm – und die Technologie wird auch für KMU erschwinglich.



ZIM

Mit einem Zehn-Finger-Scanner sicher identifiziert

Bisher in Sicherheitsbereichen eingesetzte Fingerabdruckscanner sind aufgrund ihrer Größe für eine flexible Nutzung ungeeignet. Ihre komplexe Bedienung ist zudem in der Regel zeitintensiv. Über eine Kombination von Display und TFT-Sensor ist es in einem ZIM-Projekt erstmals gelungen, auch mit einem tragbaren System flexible Aufnahmen von Fingerabdrücken und Dokumenten in sehr hoher Qualität zu realisieren. Ein weiteres Merkmal der neuen Scannergeneration ist ihr intelligenter Desinfektionsmechanismus. Der im Vergleich zu bisher verfügbaren Wettbewerbsprodukten ultraleichte, ultraflache und abbildungsgenaue Zehn-Finger-Scanner wurde als erster Fingerabdrucksensor mit optischer TFT-Technologie vom FBI zertifiziert.

Wenn die Akustik „stimmt“ ...

Zur heutigen Tontechnik gehören in größeren Konzerten hochwertige und leistungsfähige Line-Array-Lautsprechersysteme, deren Abstrahlcharakteristika sich mit mechanischen und softwaretechnischen Konfigurationsmöglichkeiten über digitale Signalprozessoren flexibel und sehr genau einstellen lassen. In einem deutsch-kanadischen ZIM-Kooperationsprojekt entwickelte Software-Pakete bieten zahlreiche Optimierungsmöglichkeiten bei der Modellierung, Einrichtung und Steuerung von Line-Array-Lautsprechersystemen, die auf Großveranstaltungen eingesetzt werden. Über eine numerische Optimierung der mechanischen Konfiguration sowie der Schallabstrahlung können konsistente Schallfelder von höchster Klangqualität erreicht werden.

ZIM



Mit Zucker gegen Rost

Eine Schicht aus Zuckerguss ist nicht nur lecker, sie schützt Gebäck auch vor Austrocknung. Eine ganz andere Schutzwirkung von Zuckermolekülen wie Cyclodextrinen ist bislang weniger bekannt: Sie eignen sich ebenfalls zum ökologisch unbedenklichen Rostschutz von Metallen. In einem aktuellen IGF-Projekt entwickeln Forscher derzeit ein einsatzfähiges Korrosionsschutzsystem auf Cyclodextrinbasis. Bislang werden metallhaltige Oberflächen in wässrigen Milieus entweder mit Schutzschichten überzogen oder mit Bioziden behandelt. Mit biogenen Schutzschichten hingegen könnten zukünftig große Mengen an Bioziden eingespart werden. Dies ist besonders interessant, da nach der EU-Biozidrichtlinie die Hürden für den Einsatz von Bioziden erheblich erhöht wurden.

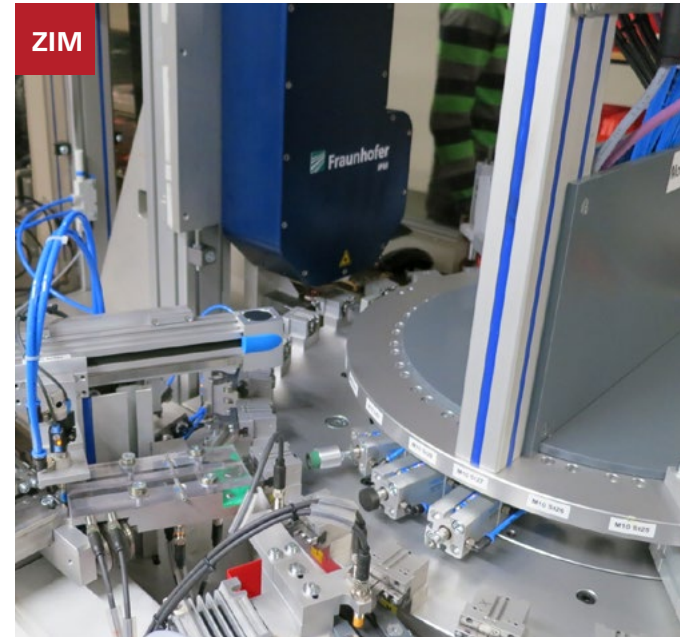
IGF





Baulicher Brandschutz für Holzdächer

Holz gewinnt im Rahmen des ökologischen Bauens zunehmend an Bedeutung. Brandschutz ist dabei ein wichtiges Thema, insbesondere bei großflächigen Gebäuden wie Einkaufszentren oder Hallenkonstruktionen. Ziel eines IGF-Projektes war es, weiterführende Erkenntnisse zur Brandweiterleitung hölzerner Bedachungen, zum Glimmbrandverhalten biogener Baustoffe und zur brandschutztechnischen Ausbildung von Elementfugen und Anschlüssen zu gewinnen. In diesem Rahmen konnten Elementfugen und ein Durchdringungssystem für Öffnungen und Installationen konzipiert werden, die das Ausbreiten von Flammen unterbinden und den Einbrand in die Konstruktion verhindern. Die Ergebnisse der Versuche sind in einem Bauteilkatalog zusammengefasst.



100%-Prüfung hochpräziser Drehteile

Eine in einem ZIM-Projekt entwickelte neue Messzelle mit minimaler Taktzeit ermöglicht die vollzählige Prüfung von Bauteilen mit hochgenauen Oberflächen, wie sie im Bereich der Common-Rail-Einspritztechnik für Dieselmotoren eingesetzt werden. Die kontinuierlich vorgenommenen hochpräzisen Messungen werden zusätzlich zur Regelung der Fertigungsprozesse genutzt und sind damit für den Produzenten auch wirtschaftlich attraktiv. In ca. 70 Prozent der weltweit für LKW produzierten Common-Rail-Dieselmotoren kommen diese hochpräzisen Drehteile zum Einsatz. Etwa zehn Millionen mit dem neuen System geprüfte Ventilschraubenschrauben wird das geförderte Unternehmen jährlich an einen großen Automobilzulieferer ausliefern.

Ökologische Leistungsindikatoren in KMU

Um eine ressourceneffiziente und ökologische Herstellung von Produkten zu gewährleisten, ist eine hohe Transparenz des Ressourceneinsatzes erforderlich. Im Mittelpunkt eines IGF-Projektes stand daher die Entwicklung einer softwaregestützten Methodik, die mittelständische Unternehmen dabei unterstützt, ihre ökologischen Leistungsindikatoren für Produkte und Prozesse zu erfassen und zu bewerten. Dazu wird auf unterschiedliche Daten der Produktionsplanung, -steuerung und -überwachung zurückgegriffen. Die Software führt diese je nach individuellem Kennzahlwunsch des Anwenders in einer intuitiven Nutzeroberfläche zusammen. Die Verwendung des Software-Tools erschließt den Unternehmen ökonomische und ökologische Effizienzpotenziale.



Perfekt sitzende BHs

Für Millionen von Frauen ist der BH nicht nur ein funktionelles Wäschestück, sondern auch ein modisches Accessoire. Studien belegen jedoch, dass jede zweite Frau falsch sitzende Büstenhalter trägt. Dies kann zu gesundheitlichen Folgen für die Trägerin führen. Problematisch sind insbesondere falsche Trägereinstellungen sowie unangepasste Trägerkonstruktionen. Hier setzt ein aktuelles IGF-Projekt an. Es hat zum Ziel, BH-Trägersysteme hinsichtlich der Druckverteilung auf den Schulterpartien und ihrer hautsensorischen Eigenschaften zu optimieren, um Beschwerden bei den Trägerinnen vorzubeugen. Dabei ist das Zusammenspiel zwischen BH-Konstruktion, Brustvolumen und dem daraus resultierenden Druck im Schulterbereich bislang noch nicht erforscht.



GESAMTVORSTAND



Yvonne Karmann-Proppert, Präsidentin der AiF, Gesellschafterin und Geschäftsführerin der Pharma-Labor Yvonne Proppert GmbH, Bonn
(Vorstand nach § 26 BGB)



Dr. Eduard Neufeld, Vizepräsident der AiF, Geschäftsführer der Fogra Forschungsgesellschaft Druck e.V., München
(Vorstand nach § 26 BGB)

Prof. Dr. Matthias Rehahn, Vizepräsident der AiF, Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie der TU Darmstadt
(Vorstand nach § 26 BGB)



Bernhard Göcking, Geschäftsführender Gesellschafter der Emsländer Baustoffwerke GmbH & Co. KG, Haren-Ems



Dr.-Ing. Andreas Zielonka, Geschäftsführer des Vereins für das Forschungsinstitut für Edelmetalle und Metallchemie e.V., Schwäbisch Gmünd



Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Zoch, Stiftung Institut für Werkstofftechnik, Bremen

AUFSICHTSRAT



Jan Wilhelm Arntz, Geschäftsführender Gesellschafter der ARNTZ GmbH + Co. KG, Remscheid

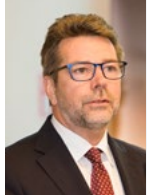


Prof. Dr.-Ing. Sebastian Bauer, Geschäftsführer der BAUER Maschinen GmbH, Schrobenhausen

Rolf Michael Blume, Geschäftsführer der Internationalen Forschungsvereinigung Futtermitteltechnik e.V., Braunschweig



Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka, Präsident des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)



Bernd Rhiemeier, Geschäftsführender Gesellschafter der AUCOTEAM GmbH, Berlin



Dr. Markus Safaricz, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Feinmechanik, Optik und Medizintechnik e.V., Berlin

Martin Seeliger, Mitglied der Geschäftsleitung des Instituts für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen



Prof. Dr. Kurt Wagemann, Geschäftsführer der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Frankfurt am Main



WISSENSCHAFTLICHER RAT



Prof. Dr. Peter Schieberle, Vorsitzender des Wissenschaftlichen Rates, Lehrstuhl für Lebensmittelchemie, TU München, Freising



Prof. Dr.-Ing. Chokri Cherif, Institut für Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik, TU Dresden

Prof. Dr.-Ing. Edgar Dörsam, Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren, TU Darmstadt



Prof. Dr.-Ing. Uwe Füßel, Lehrstuhl Füge-technik und Montage, TU Dresden



Dr. Ulrich Kaiser, Endress+Hauser Management AG, Reinach (Schweiz)



Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza, wbk – Institut für Produktionstechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr.-Ing. Klaus Lucka, TEC4FUELS GmbH, Herzogenrath



Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Nyhuis, Institut für Fabrikanlagen und Logistik, Produktionstechnisches Zentrum Hannover, Leibniz Universität Hannover, Garbsen



Prof. Dr. Matthias Rehahn, Ernst-Berl-Institut für Technische und Makromolekulare Chemie der TU Darmstadt



Prof. Dr.-Ing. Bernd Sauer, Lehrstuhl für Maschinenelemente und Getriebetechnik, TU Kaiserslautern



Prof. Dr.-Ing. Eckehard Specht, Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik, Universität Magdeburg



Prof. Dr.-Ing. Hans-Werner Zoch, Stiftung Institut für Werkstofftechnik, Bremen



SENAT

UNTERNEHMER/ UNTERNEHMENSLEITER



Ingo Kufferath-Kassner,
Mitglied des Vorstands der GKD –
GEBR. KUFFERATH AG, Düren



Dr. Stefan Rinck,
Vorsitzender des Vorstands der
SINGULUS TECHNOLOGIES AG,
Kahl am Main

VERTRETER DER POLITIK



Klaus Barthel,
Mitglied des Deutschen Bundestages
(SPD), Berlin



Dr. Tobias Lindner,
Mitglied des Deutschen Bundestages
(Bündnis 90/Die Grünen), Berlin

Dr. Philipp Murmann,
Mitglied des Deutschen Bundestages
(CDU/CSU), Berlin



Dr. Petra Sitte,
Mitglied des Deutschen Bundestages
(Die Linke), Berlin



VERTRETER FÜHRENDER WIRTSCHAFTSVERBÄNDE



Rüdiger Marquardt,
Mitglied des Vorstands des Deutschen
Instituts für Normung e.V. (DIN),
Berlin



Dirk Palige,
Geschäftsführer des Zentralverbands des
Deutschen Handwerks e.V. (ZDH), Berlin

Dr. Alexander Schumann,
Chefvolkswirt und Leiter des Bereichs
Wirtschaftspolitik, Mittelstand, Innovation
des Deutschen Industrie- und Handels-
kammertages e.V. (DIHK), Berlin



N.N.,
Vertreter des Bundesverbands der
Deutschen Industrie e.V. (BDI), Berlin



VERTRETER DER WISSENSCHAFT



Dorothee Dzwonnek,
Generalsekretärin der Deutschen
Forschungsgemeinschaft e.V. (DFG),
Bonn



Dr. Jens Peter Gaul,
Generalsekretär der Hochschulrektoren-
konferenz, Bonn

Professor Dr. habil. Michael Klein,
Generalsekretär der acatech – Deutsche
Akademie der Technikwissenschaften e.V.,
Berlin



Dr. Volker Meyer-Guckel,
Stellvertretender Generalsekretär
des Stifterverbandes für die
Deutsche Wissenschaft e.V., Berlin



VERTRETER VON FÖRDERMITTELGEBERN



Engelbert Beyer,
Leiter der Unterabteilung 11 des Bundes-
ministeriums für Bildung und Forschung,
Berlin



Jörg Geiger,
Leiter der Abteilung 4 des Staats-
ministeriums für Wissenschaft und Kunst
des Freistaates Sachsen, Dresden

Stefan Schnorr,
Leiter der Abteilung VI des Bundes-
ministeriums für Wirtschaft und Energie,
Berlin



EHRENSENATOREN



Edelgard Bulmahn,
Bundesministerin a.D., Vizepräsidentin
des Deutschen Bundestages (SPD), Berlin



Prof. Dr. Heinz Riesenhuber,
Bundesminister a.D., Alterspräsident des
Deutschen Bundestages (CDU/CSU), Berlin

Zahlen | Daten | Fakten 2016

Mitarbeiterzahl | Stand: 31.12.2016

Gesamt: 170

AiF e.V.:	44
AiF Projekt GmbH:	115
AiF F-T-K GmbH:	11

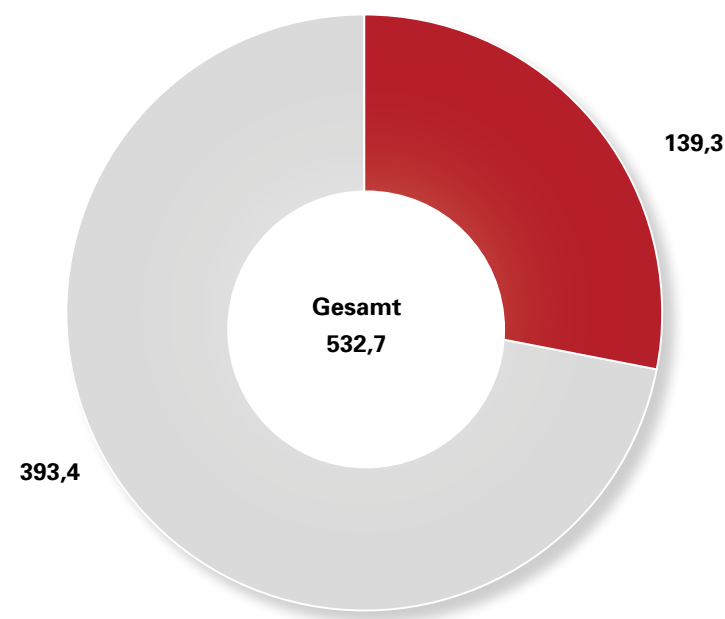
Vereinsetat AiF e.V.: 4,5 Mio. Euro



auf den Punkt gebracht

Die AiF ist das Forschungsnetzwerk für den deutschen Mittelstand. Sie fördert Forschung, Transfer und Innovation. Seit ihrer Gründung lenkte sie rund 11 Milliarden Euro öffentliche Fördermittel in neue Entwicklungen und brachte rund 220.000 Forschungsprojekte auf den Weg.

Öffentliche Fördermittel in Verantwortung der AiF 2016 | in Mio. Euro



- Industrielle Gemeinschaftsforschung (BMW*)
- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand, ZIM-Kooperationsprojekte (BMW*)

* BMWi: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Name: AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V.

Gründungsjahr: 1954

Aufgabe und Mission: Führende nationale Organisation zur Förderung angewandter Forschung und Entwicklung für den Mittelstand

Rechtsform: Gemeinnütziger eingetragener Verein

Netzwerk: 100 industrielle Forschungsvereinigungen aus allen Branchen als Mitglieder mit 50.000 angeschlossenen Unternehmen und rund 1.200 eingebundene Forschungsstellen

Präsidentin: Yvonne Karmann-Proppert

Vorstand nach § 26 BGB: Yvonne Karmann-Proppert, Dr. Eduard Neufeld, Prof. Dr. Matthias Rehahn

Organe und Gremien: Mitgliederversammlung, Gesamtvorstand, Aufsichtsrat, Senat, Wissenschaftlicher Rat

Auszeichnungen: Otto von Guericke-Preis, Otto von Guericke-Medaille

Töchter: AiF Projekt GmbH, AiF Forschung-Technik-Kommunikation GmbH

Förderprogramme:

- Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF)
- Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), Fördermodul ZIM-Kooperationsprojekte

Kontakt:

AiF e.V.

Bayenthalgürtel 23
50968 Köln
Tel. +49 221 37680-0
Fax +49 221 37680-27
info@aif.de
www.aif.de

AiF Projekt GmbH

Tschaikowskistraße 49
13156 Berlin
Tel. +49 30 48163-3
Fax +49 30 48163-403
info@aif-projekt-gmbh.de
www.aif-projekt-gmbh.de

AiF F-T-K GmbH

Bayenthalgürtel 23
50968 Köln
Tel. +49 221 716101-0
Fax +49 221 716101-99
info@aif-ftk-gmbh.de
www.aif-ftk-gmbh.de



Hauptgeschäftsführer:
Dr. Thomas Kathöfer



Vereinsgeschäftsführer:
Robert Huintges



Geschäftsführer Industrielle
Gemeinschaftsforschung:
Dr. Burkhard Schmidt



Geschäftsführer:
Dr. Klaus-Rüdiger Sprung



Geschäftsführer:
Michael Krause

Diese und weitere Zahlen | Daten | Fakten 2016 zur AiF, ihren Töchtern und den betreuten Förderprogrammen finden Sie online unter www.aif.de/aif/zahlen-und-daten.html.



Impressum

Herausgeber:
AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen
„Otto von Guericke“ e.V.
Bayenthalgürtel 23
50968 Köln
Telefon: +49 221 37680-0
Telefax: +49 221 37680-27
E-Mail: info@aif.de
Internet: www.aif.de

Konzeption und Redaktion: Alexandra Dick
Gestaltung: Diamond media GmbH; Miria de Vogt

Redaktionsschluss: 03.03.2017

Bildnachweis:
Titelbild: istock; S. 12: David Ausserhofer/Stifterverband; S. 13 oben: Steffen Weigelt/Stifterverband; S. 13 unten: David Ausserhofer/Stifterverband;
S. 20: links oben: Bildschön Berlin; S. 20: rechte Spalte, 2. von oben: BMWi / Maurice Weiss; S. 21: 2. von oben: Matthew Schoenfelder/2016 HfM;
S. 22/23: SKZ; S. 24/25: GWI; S. 26: shutterstock; S. 28: shutterstock;
S. 30: Getty Images; S. 32: shutterstock; S. 34/35: fotolia S. 36 oben: Marcus Walter/pixelio.de; S. 36 unten: PK Event Services; S. 37 oben: Jenetric GmbH; S. 37 unten: fotolia; S. 38 oben: fotolia; S. 38 unten: fotolia;
S. 39 oben: Werner Gießler GmbH Präzisionsteile; S. 39 unten: fotolia

Die AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. – ist ein 1954 gegründetes, industriegetragenes Netzwerk zur Förderung von Forschung, Transfer und Innovation im Mittelstand. Als Dachverband von 100 gemeinnützigen Forschungsvereinigungen mit 50.000 eingebundenen Unternehmen und 1.200 beteiligten Forschungsstellen leistet sie einen wichtigen Beitrag, die Volkswirtschaft Deutschlands in ihrer Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu stärken.

Als Partner der öffentlichen Hand betreut die AiF die vorwettbewerbliche Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) sowie über ihre Tochtergesellschaften als Projektträger marktnähere FuE-Programme des Bundes und der Länder. Im Jahr 2016 flossen über die AiF knapp 533 Millionen Euro öffentliche Fördermittel in rund 11.000 laufende Vorhaben.

