

Forschungsschwerpunkte und Forschungsfelder 2018

Forschungsschwerpunkte

Grundlage für die weitere Diskussion über die Ziele und Inhalte der Forschungsarbeiten ist die fortgeführte Analyse und Auswertung der 164 IGF-Projekte im Berichtsjahr 2018.

Die Analyse und Auswertung der im Berichtszeitraum 2018 administrierten Forschungsprojekte zeigen die **Bilder 14, 15, 16, 17** und **18** (folgende Seite). Die aktuelle und zukünftige Ausrichtung der Forschungsaktivitäten bleiben konstant im Blickfeld in der Forschungsvereinigung.

Fügeverfahren

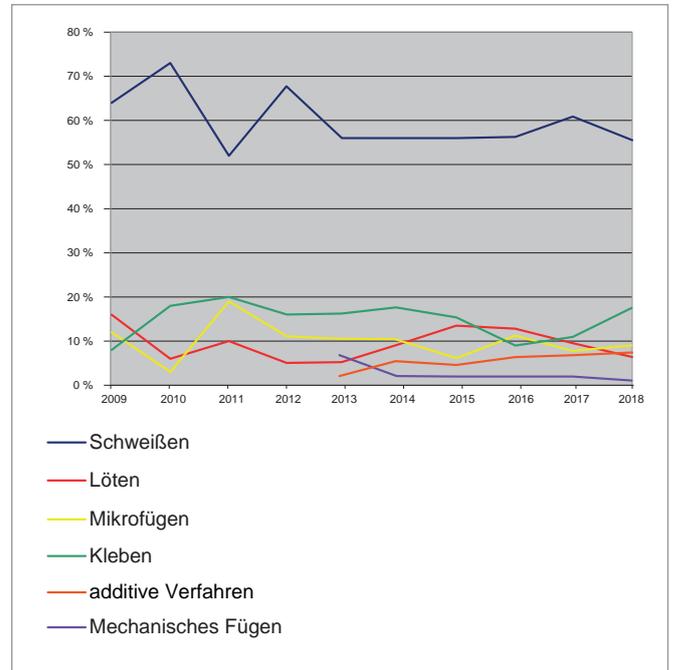


Bild 15

Fügen, Trennen & Beschichten

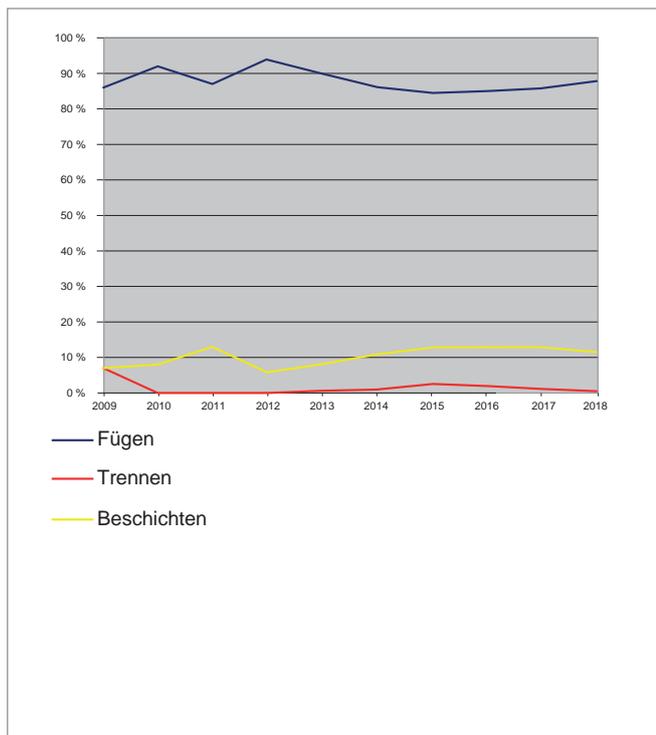


Bild 14

Schweißverfahren

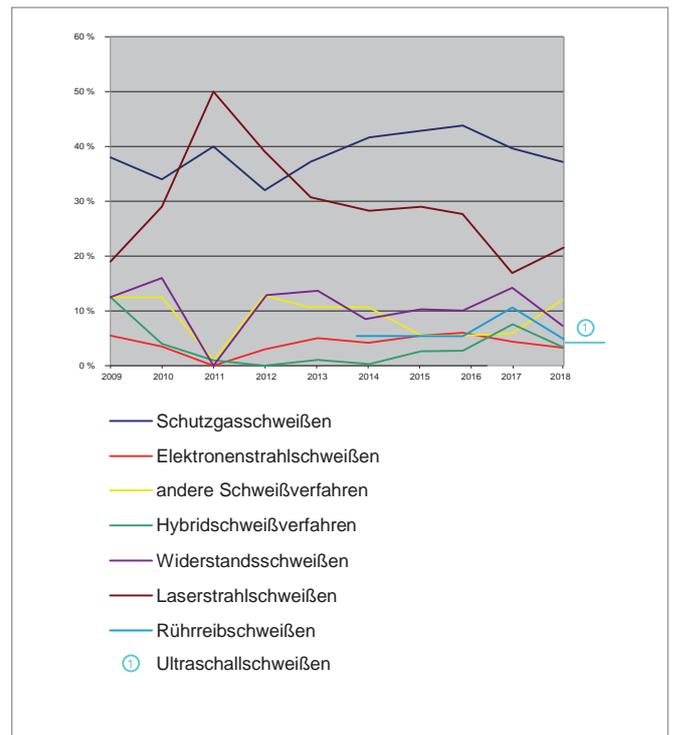


Bild 16

Werkstoffe

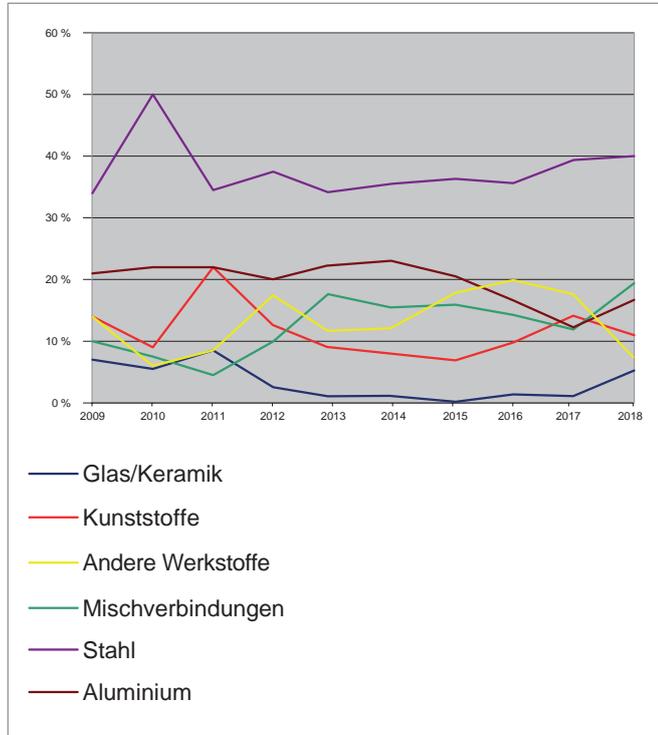


Bild 17

Forschungsfelder

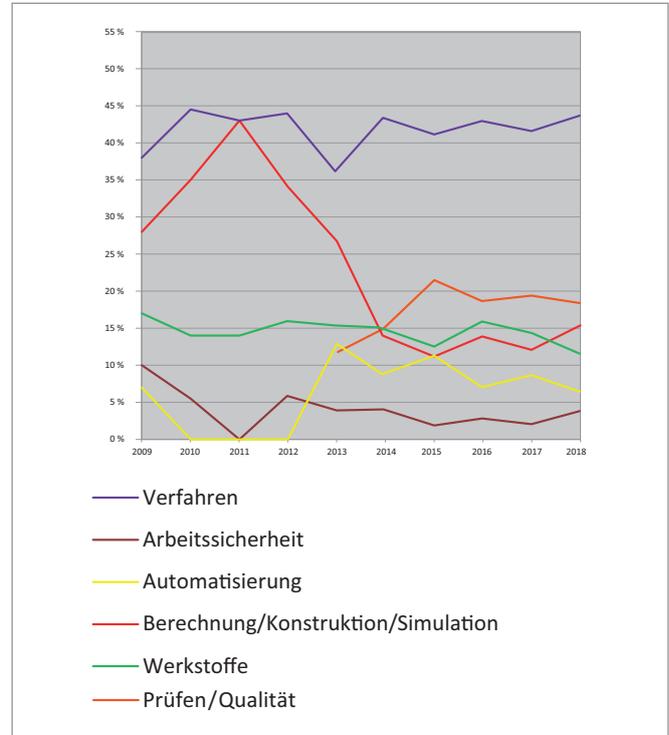


Bild 18

IGF im DVS-Netzwerk

Handelnde Akteure im Netzwerk der fūgetechnischen Gemeinschaftsforschung sind alle Mitglieder der Forschungsvereinigung und des DVS aus Industrie, Handwerk, Kōperschaften und Wissenschaft (Bild 19).

Die reale Umsetzung der Netzwerkaktivitäten spiegelt sich in den Gemeinschaftskolloquien zwischen den Arbeitsgruppen im Ausschuss fūr Technik des DVS und den Fachausschūssen der Forschungsvereinigung wider, darūber hinaus in verschiedenen Kooperationen mit anderen Forschungsvereinigungen.

Der Erfolg dieses „Networking“ zeigt deutlich: Aus der Zusammenarbeit der Fachleute in den Unternehmen mit den Wissenschaftlern der Forschungseinrichtungen entstehen persōnliche Innovationsnetzwerke, in denen neue Projektideen diskutiert und gemeinsam auf den Weg gebracht werden. Von hohem Wert sind hierbei die zahlreichen Kontakte zu Spezialisten und Unternehmern entlang der Wertschōpfungskette.

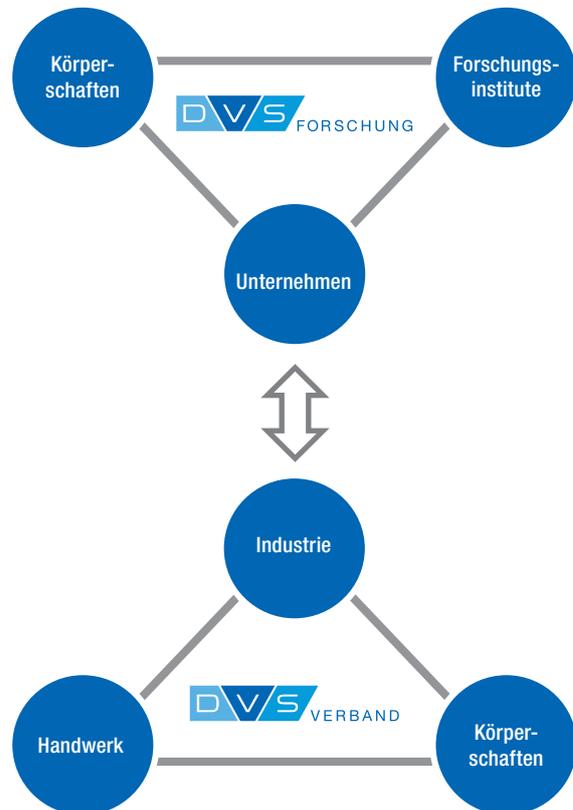


Bild 19: Schlūsselstellung der Industrieunternehmen im DVS-Netzwerk

18. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“



Vom 27. und 28. Februar 2018 fand in Köln das 18. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“ mit über 250 Teilnehmern (**Bild 20**) statt.

Veranstalter des Kolloquiums, das als AIF-Anwenderforum durchgeführt wird, waren die DECHEMA - Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie, die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS, die Forschungsvereinigung Stahlanwendung (FOSTA) und der Internationale Verein für Technische Holzfragen (IVTH). Alle Veranstalter sind Mitglieder der AIF und bilden seit 2005 den Gemeinschaftsausschuss Klebtechnik (GAK), dessen Industriemitglieder branchenübergreifend über Forschungsanträge insbesondere im Rahmen der Industriel- len Gemeinschaftsforschung (IGF) beraten.



Bild 20: Teilnehmer des Kolloquiums

In diesem Jahr trafen sich Klebstoffentwickler, -hersteller und Anwender aus Industrie und Forschung zu den Schwerpunktthemen im Bereich Qualitätssicherung, Simulation, Fertigung im Fahrzeug-, Holz- und Stahlbau, Medizintechnik und Oberflächenbehandlung. Ergebnisse aus der gesamten Bandbreite der klebtechnischen Gemeinschaftsforschung wurden vorgestellt. In Plenarvorträgen wurden aktuelle Themen wie die derzeit stark im öffentlichen Interesse stehende „Elektromobilität“ und das Bauprojekt von Stuttgart 21 diskutiert.



Bild 21: Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung des DVS



Bild 22: Ass. jur. Marcus Kubanek, Referent in der Forschungsvereinigung des DVS, bei seinem Vortrag

Eröffnet wurde das Kolloquium von Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck, Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS, der in seinem Vortrag einen Einblick in aktuelle Wirtschaftszahlen der Füge- und Klebtechnik gab (**Bild 21**). Das Grußwort hielt Ministerialdirigent Dr. Ole Janssen, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Berlin.

Unter dem Titel „Klebtechnische Fertigung in der Praxis – Verantwortung von Herstellern und Anwendern“ stellte Ass. jur. Marcus Kubanek, DVS, (**Bild 22**) die wichtige Schlüsselrolle der IGF bei der Gestaltung von Standards und Normen vor.

Wichtige Ergebnisse aus IGF-Klebtechnikprojekten haben unmittelbaren Zugang in anerkannte klebtechnische Regelwerke gefunden. Die IGF prägt nachhaltig anerkannte klebtechnische Normen und DVS-Standards für Handwerk, Industrie und Wissenschaft in den Bereichen Ausbildung, Qualitätssicherung und der Festlegung von klebtechnischen Prozessschritten in der Fertigung.

Auch in diesem Jahr förderten wieder alle vier Forschungsvereinigungen den klebtechnischen Nachwuchs. Zwanzig ausgewählte Studierende (**Bild 23**) nahmen kostenlos am Kolloquium teil.

Das 19. Kolloquium fand am 12. und 13. Februar 2019 in Köln, Maternushaus statt. Das 20. Kolloquium ist geplant für den 3. und 4. März 2020 in Köln.



Bild 23: Vertreter der vier Forschungsvereinigungen mit geförderten Studierenden

Kolloquium „Lichtbogenphysik“ 2018

Die Arbeitsgruppe V2.8 „Lichtbogenphysik“ führt jährlich das Kolloquium „Lichtbogenphysik“ durch. Das Lichtbogenkolloquium fand am 14. März 2018 in GSI-Niederlassung SLV Duisburg statt und hatte zum Schwerpunkt das Thema „Prozessüberwachung“. Berichterstattungen aus abgeschlossenen Forschungsvorhaben und Vorstellungen von Erkenntnissen aus Projekten zu grundlegenden Themen wie lichtbogenbasierte Additive Fertigung und Prozesssimulationen beim MSG-Schweißen informierten die interessierten Zuhörer.

Auch Gerätehersteller und Anwender präsentieren neue Entwicklungen und Umsetzungen der Forschungsergebnisse. Darüber hinaus bietet das Kolloquium die Gelegenheit, zu einer jährlich ausgewählten Themenstellung neueste Ergebnisse der Forschungseinrichtungen zu diskutieren und gemeinsam weiteren Forschungsbedarf herauszuarbeiten.

Das letzte Kolloquium fand am 12. März 2019 statt.

Thematische Schwerpunkte: Neue Erkenntnisse zum MSG-Lichtbogen; Mechanisch-technologische Eigenschaften von additiv gefertigten Strukturen, Schweißrauchemissionen (Fokus: Mangan) beim Schweißen.

Forschungskolloquium des Fachausschusses 6 „Strahlverfahren“

Vom 11. bis zum 12. September 2018 fanden die Sitzungen des Fachausschusses 6 „Strahlverfahren“ und ein dazugehöriges Forschungskolloquium am Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen statt. Teilgenommen hatten über fünfzig Vertreter aus der Industrie und Forschung. Die Veranstaltungen umfassten die Präsentation aktueller Themen zu den Strahlverfahren und insgesamt drei Abschlussberichte zu IGF-Projekten und zu einem CORNET-Projekt.

Berichteband „Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Aluminiumwerkstoffen“

Vorgelegt wurde im Rahmen der Veranstaltung der DVS Berichte Band 347 „Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Aluminiumwerkstoffen“ (Bild 24), der im Juni 2018 veröffentlicht wurde und eine Zusammenstellung der Ergebnisse von sieben Forschungsvorhaben enthält. Der Band steht den Mitgliedern der Forschungsvereinigung kostenlos auf der Internetseite des FA 6 zum Download zur Verfügung und kann auch über die DVS Media GmbH erworben werden.



Quelle: DVS Media GmbH

Bild 24: DVS Berichte, Band 347 „Laser- und Elektronenstrahlschweißen von Aluminiumwerkstoffen“

Aus dem Vorwort des Bandes:

„Während sich Aluminium durch die in der DIN 8580 „Fertigungsverfahren – Begriffe, Einteilung“ aufgeführten schaffenden, beibehaltenden und verminderten Verfahren problemlos verarbeiten lässt, zeigen sich bei den der Gruppe der vermehrenden Verfahren zuzuordnenden Fügeverfahren wie Strahlschweißverfahren besondere Herausforderungen. Insbesondere die technisch interessanten aushärtbaren Aluminiumlegierungen weisen typischerweise eine hohe Heirissempfindlichkeit beim Einsatz vom automatisierbaren und hocheffizienten Strahlschweißverfahren auf. Allgemeingültige Lösungen für dieses Problem wurden (abgesehen von einigen fallspezifischen Lösungsansätzen) bis heute nicht gefunden.“

Gleichwohl besteht ein hoher Bedarf für eine fgetechnische Lösung, die eine noch effizientere Nutzung dieser Werkstoffe für unzählig industrielle Anwendungen ermöglichen würde. Verschiedene Herausforderungen aus den Teilbereichen Metallurgie, Technologie, Konstruktion und Berechnung wurden definiert und entsprechende Lösungsansätze entwickelt. Daraus resultierend konnten in den Jahren 2011 bis 2016 insgesamt 7 Forschungsvorhaben zu dem Thema gefördert werden. Die Ergebnisse der Forschungsvorhaben werden in dieser Publikation zusammengefasst.“

Die Ergebnisse aus dem IGF-Vorhaben DVS 06.102 / IGF 18.840 N „Einfluss der Schwankungen von Kathodeneigenschaften auf die Strahlqualität und das Schweißergebnis beim Elektronenstrahlschweißen“ werden in der AG V9.1 „Elektronenstrahlschweißen“ in ein DVS-Merkblatt überführt.

Messe Rapid.Tech + FabCon 3.D. 2018

Auf der Rapid.Tech + FabCon 3.D., die vom 5. bis 7. Juni 2018 in Erfurt stattfand, informierten der DVS und die Forschungsvereinigung mit einem Messestand (Bilder 25 und 26) und einem Vortrag zur Entwicklung eines neuen europäischen Ausbildungskonzeptes in der additiven Fertigung. 208 Aussteller aus 14 Ländern gestalteten auch die 15. Ausgabe der Internationalen Messe und Konferenz für die rund 5.000 Messebesucher zu einem besonderen Erlebnis.



Bild 25: DVS-Stand auf der Rapid.Tech + FabCon 3.D

Marvin Keinert, M.Sc., Referent im DVS, stellte das EU-Projekt „CLLAIM – Creating KnowLedge and SkillS in Additive Manufacturing“ vor, das europäisch anerkannte Ausbildungskonzepte für den European Metal AM Operator, AM Supervisor, AM Designer und AM Inspector zum Gegenstand hat.

Darüber hinaus wurden die Forschungsaktivitäten des Fachausschusses 13 „Additive Fertigung“ beschrieben, die sich mit den Forschungsfeldern der additiven Fertigung von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen unter Berücksichtigung der gesamten Prozesskette beschäftigen, eingeschlossen die Vor- und Nachbehandlung.

Auf dem Messestand informierten der DVS und die Forschungsvereinigung unter anderem zum Thema „Qualifizierung von Personal in der Additiven Fertigung“. Nach wie vor ist eine allgemein anerkannte Aus- und Weiterbildung in vielen Bereichen der AM-Technologie noch nicht am Markt etabliert.



Bild 26: Funktionsbauteil (Planetengeriebe) am Stand des ifw Jena

Vorgelegt wurden fünf DVS-zugelassene Bildungseinrichtungen, die eine fundierte Ausbildung zur Fachkraft für Additive Fertigungsverfahren in den Fachrichtungen Kunststoff und/oder Metall anbieten:

- ifw Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH in Jena (ifw Jena)
- Institut für werkzeuglose Fertigung IwF GmbH in Aachen
- SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH in Rostock
- GSI SLV Hannover in Kooperation mit der LZH Laser Akademie GmbH in Hannover
- Kunststoff Zentrum SKZ – KFE gGmbH in Würzburg

Diese Bildungseinrichtungen bieten einen DVS-Wochenlehrgang an, welcher mit einer Teilnahmebescheinigung oder mit einem Zeugnis abschließt. Informationen zu den Bildungseinrichtungen gibt es unter: www.dvs-bildungseinrichtungen.de

DVS und Forschungsvereinigung verdeutlichten am Messestand ihre Aktivitäten im Bereich der Additiven Fertigung ebenfalls mit verschiedenen Medien wie dem DVS-Magazin, das in seiner aktuellen Ausgabe die Additive Fertigung im Titelthema „Eine Frage der Schichtweise“ dem interessierten Leser näher bringt und der Studie „Grundlegende wissenschaftliche Konzepterstellung zu bestehenden Herausforderungen und Perspektiven für die Additive Fertigung mit Lichtbogen“.

Die nächste Rapid.Tech + FabCon 3.D findet vom 25. bis 27. Juni 2019 erneut in Erfurt statt.

Gemeinschaftskolloquium AG V3 / FA 4 „Widerstandsschweißen“

Der Fachausschuss 4 „Widerstandsschweißen“ führt in Kooperation mit der DVS-Arbeitsgruppe AG V3 „Widerstandsschweißen“ jährlich ein Gemeinschaftskolloquium durch. Am 26. November 2018 wurde die Fachwelt in das DVS-Haus in Düsseldorf eingeladen. Im Mittelpunkt des Kolloquiums standen die Diskussion über aktuelle Forschungsergebnisse, die Evaluierung abgeschlossener Projekte sowie aktuelle Informationen aus dem Ausschuss für Technik.

Beispielhaft neben den anderen laufenden Forschungsvorhaben wurde über den aktuellen Bearbeitungsstand des Projekts „Buckelschweißen von Aluminiumlegierungen mittels Kondensatorentladungsschweißen mit veränderlicher Kraft und kraftgesteuertem Auslösen der Entladung“ (DVS 04.075/ IGF 19.899 B) berichtet. Die Ergebnisse können von Anlagenherstellern, Anwendern und Dienstleistern direkt genutzt werden. Anwender und Anlagenhersteller werden durch das verbesserte Verständnis der KE-Schweißprozesse unmittelbar und ohne hohe Investitionskosten in die Lage versetzt, das KE-Buckelschweißen von Aluminium zu bewerten und auszuführen (Einsparung aufwändiger Vorversuche) und die erforderliche Methode festzulegen. Insbesondere kleinere und mittelständische Unternehmen können somit beträchtliche Investitionskosten sparen.

Aber auch Transfermaßnahmen wie die Überführung von Forschungsergebnissen in das DVS-Regelwerk wurden vorgestellt. Der Vorsitzende der AG V3, Ralf Bothfeld (Harms und Wende GmbH & Co KG), stellte die umfangreichen Aktivitäten aus den verschiedenen Arbeitsgruppen vor.

Darüber hinaus wurde über den Planungsstand der nächsten Tagung „Widerstandsschweißen“ am 22. und 23. Mai 2019 in Duisburg informiert.

Ralf Bothfeld berichtete auch über die Broschürenreihe IM FOKUS, zum Thema „Widerstandsschweißen“: Das Heft informiert über Kontakte und Ansprechpartner und zeigt auf, wie aus der Innenverknüpfung von Forschung, Technik und Bildung im DVS nicht nur die jeweilige Branche und die Mitarbeiter in den Unternehmen, sondern auch der gesamte Wirtschaftsstandort profitieren.

Das nächste AG V3/FA 4-Kolloquium findet am 26. November 2019 im DVS-Haus in Düsseldorf statt.

8. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Mechanischen Fügetechnik“



Das 8. Gemeinschaftskolloquium „Gemeinsame Forschung in der Mechanischen Fügetechnik“, fand vom 4. bis zum 5. Dezember 2018 statt. Zum dritten Mal trat als Gastgeber das Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik auf. Über 120 Teilnehmer fanden sich im Schützenhof (Bild 27) in Paderborn ein, um aktuelle Lösungen aus der Verfahrensentwicklung, zur numerischen Simulation der mechanischen Fügeprozesse und zum Leichtbau zu erfahren (Bild 28).



Bild 27: Teilnehmer der Veranstaltung im Vortragssaal des Schützenhofes



Bild 28: Foyerbereich (Vortragssaal) mit Tabletop-Ausstellung: Fachausstellung der Unternehmen und Forschungseinrichtungen

Seit 2011 treten die AiF-Mitgliedsvereinigungen Europäische Forschungsgesellschaft für Blechverarbeitung e.V. (EFB), die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS und die Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V. (FOSTA) jährlich an, um in einem gemeinsamen Kolloquium die neuesten Entwicklungen der Mechanischen Fügetechnik in Forschung und Industrie der Fachwelt zu präsentieren (Bild 29).

Eröffnet wurde die diesjährige Veranstaltung vom Geschäftsführer der Forschungsvereinigung des DVS, Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck. Das Grußwort entrichtete Dr.-Ing. Thomas Kathöfer, Hauptgeschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen Otto von Guericke e.V. (AiF).



Bild 29: v.l.n.r.: Veranstalter Dipl.-Ing. Jens Jerzembeck, (DVS-FV), Prof. Dr.-Ing. Gerson Meschut, Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik (LWF), Universität Paderborn, Dr.-Ing. Thomas Kathöfer, AiF, Dr.-Ing. Norbert Wellmann (EFB), Dr.-Ing. Hans-Joachim Wieland (FOSTA)

Als Vertreter aus der Politik war Dr. Carsten Linnemann eingeladen, der in seinem Übersichtsvortrag zum „Wirtschaftsstandort Deutschland – Worauf es heute und morgen ankommt“ referierte (**Bild 30**).



Bild 30: Dr. Carsten Linnemann, MdB, Vorsitzender der Mittelstands- und Wirtschaftsvereinigung (MIT) der CDU/CSU und Stellvertretender Vorsitzender der CDU/CSU-Bundestagsfraktion



Bild 31: Robert Heggemann, Heggemann AG, bei seinem Vortrag

Ein weiterer Übersichtsvortrag wurde von Robert Heggemann, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Heggemann AG, präsentiert (**Bild 31**). In seinem Vortrag „Innovationsmotor Mittelstand – Herausforderungen und Chancen der KMU-Forschungsförderung“ zeigte Robert Heggemann, welche Möglichkeiten zur Entdeckung neuer Innovationspotenziale die enge Kooperation zwischen den Unternehmen des Mittelstandes und der Industriellen Gemeinschaftsforschung bietet. Der Vortrag war zugleich Anregung und Kritik an die Politik, dieses Potenzial der Anwendungsforschung noch stärker zu nutzen und zu fördern.



Bild 32: Gruppe der geförderten Studierenden

Auch in diesem Jahr kamen ausgewählte Studierende in den Genuss der Nachwuchsförderung (**Bild 32**) durch die beteiligten Forschungsvereinigungen und Sponsoren, indem sie kostenlos am Kolloquium teilnehmen konnten.

Im Vortragsfoyer hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, die dort ausgestellte Rohkarosserie eines Bentley Continental GT (**Bild 33**) in Augenschein zu nehmen und moderne mechanische Fügetechnik in der Anwendung im Fahrzeugbau zu studieren.

Das 9. Kolloquium findet am 3. und 4. Dezember 2019 in Kooperation mit dem IWF und dem ifs der TU Braunschweig statt.



Bild 33: Moderne mechanische Fügetechnik im Fahrzeugbau

Gemeinsames Kolloquium des Fachausschusses FA 10 „Mikroverbindungstechnik“ und der Arbeitsgruppen V6.2 „Weichlöten“ und A2 „Fügen in Elektronik und Feinwerktechnik“

Das Kolloquium fand am 4. Dezember 2018 am Institut für Produktionstechnik und Logistik, Fachgebiet für Trennende und Fügende Fertigungsverfahren, Abteilung Schweißtechnik, Universität Kassel, statt.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand die Berichterstattung über die folgende IGF-Forschungsvorhaben:

- **Methodenentwicklung zur quantitativen Bewertung und Vorhersage der Alterung von Klebungen unter [Hoch-]Temperatur-Belastung**
(10.085 / 18.879 N)
Lang, Fraunhofer-Gesellschaft e.V. Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM, Berlin
Mayer, Fraunhofer-Gesellschaft e.V. Fraunhofer-Institut f. Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM, Bremen
Beginn: 01.01.2017; Laufzeitende: 31.12.2018
- **InduBond: Erarbeitung einer induktiven Füge-technologie zum Bonden von mikroelektromechanischen Systemen (MEMS)**
(10.094 / 18.989 B)
Otto, Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Elektro- und Informationstechnik, Professur für Mikrotechnologien ZfM
Kräusel, Technische Universität Chemnitz, Institut für Werkzeugmaschinen und Produktionsprozesse
Beginn: 01.01.2016; Laufzeitende: 30.06.2018; Verlängerung: 31.12.2018
- **Hermetisches Fügen von MEMS-basierten Bauelementen mithilfe von reaktiven Multischichtsystemen (RMS)**
(10.093 / 19.069 B (DVS / HSG))
Leyens, Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden
Dehé, Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V., Institut für Mikro- und Informationstechnik, Villingen-Schwenningen
Beginn: 01.03.2016; Laufzeitende: 31.08.2018; Verlängerung: 30.11.2018

Darüber hinaus wurde kurz über Aktivitäten in den Arbeitsgruppen berichtet und über Vorschläge aus der Strategiediskussion in der Forschungsvereinigung diskutiert.

Das nächste FA 10 / AG V6.2 / AG A2-Kolloquium wird am 3. Dezember 2019 in Berlin stattfinden.

Forschungsseminar „Die Zukunft des Lötens: Herausforderungen und Chancen für die Löttechnik“ der Fachgesellschaft „Löten“ im DVS

Am 5. und 6. November 2018 wurde auf Initiative der Fachgesellschaft „Löten“ im DVS bei der Siemens AG in Berlin ein Forschungsseminar angeboten, um sich intensiv mit der Zukunft des Lötens zu beschäftigen.

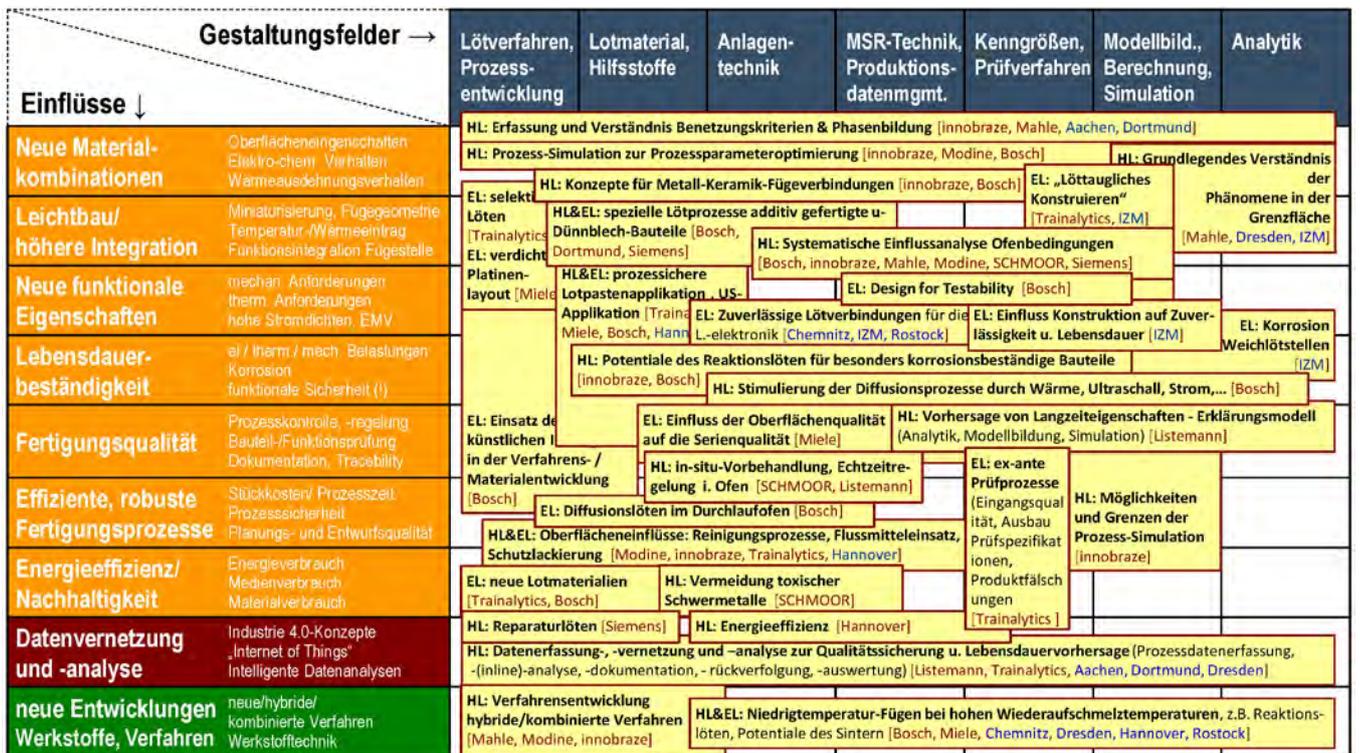
Carl-Ernst Forchert (**Bild 34**), i-vector Innovationsmanagement GmbH, hatte in Vorgesprächen mit Instituts- und Industrievertretern das Seminar vorbereitet und führte durch die Veranstaltung, die bei den Teilnehmern zu einer durchweg positiven Resonanz führte.



Bild 34: Carl-Ernst Forchert von i-vector führte durch die Veranstaltung.

Workshops zu einzelnen Themenfeldern wie Lötverfahren, Lotmaterial, Anlagentechnik und Analytik führten die Experten der Hart- und Weichlötechnik zusammen, um zukünftige Forschungsschwerpunkte für die Fachausschüsse 7 „Löten“ und 10 „Mikroverbindungstechnik“ zu erarbeiten (**Bild 35**). Die Ergebnisse wurden aufgearbeitet und die Dokumentation an alle Teilnehmer und die Mitglieder der Fachgesellschaft „Löten“ verteilt.

Im Nachgang wurde noch eine Online-Umfrage durchgeführt. Die Fachausschüsse sind aufgerufen, die Ergebnisse des Seminars und der Umfrage in den nächsten Sitzungen zu diskutieren.



Quelle: DVS, Düsseldorf

Bild 35: Ein ganzes Netz an Themen wurde von den Experten der Hart- und Weichlöttechnik identifiziert und diskutiert.

Elektronische Baugruppen und Leiterplatten – EBL 2018

9. DVS/GMM-Tagung

Unter dem Motto „Multifunktionale Aufbau- und Verbindungstechnik – Beherrschung der Vielfalt“ bot die 9. DVS/GMM-Tagung am 20. und 21. Februar 2018 in Fellbach über 50 Fachbeiträge. Mit 220 Teilnehmern und 24 Tabletop-Ausstellern war das Interesse noch größer als bei der letzten EBL im Jahr 2016. Mit einem Blick auf die Evolution des Chip-Packaging eröffnete Klaus-Dieter Lang die vom DVS und der GMM veranstaltete Tagung: Die Entwicklung geht zu immer größeren Anschlusszahlen, organischen Interposern und anwendungsspezifischen Packages. Diese werden mittels Wafer Level Packaging (WLP) bzw. Panel Level Packaging (PLP) als FPGA realisiert. Bis 2020, so wird erwartet, soll sich der PLP-Anteil auf 55 % erhöhen und die L/S-Strukturen auf den Interposern im und unter dem Mikrometerbereich liegen. Hierfür sind „alte“ SMT-Linien für kleinere Formate verfügbar, die z. B. für die TV-Produktion aufgrund der großen Formate nicht mehr passen. Die Lücke zwischen WLP und PLP kann mittels Embedding geschlossen werden.

Erstmals EBL-Preis für Nachwuchsforscher

Eine Besonderheit der diesjährigen Tagung stellte der erstmals ausgelobte Nachwuchsforscher-Preis dar. In Kurzvorträgen stellten junge Wissenschaftler ihre Beiträge vor. Am Ende konnte sich Felix Fischer, Bachelor und Master an der HTW Berlin sowie

studentische Hilfskraft am Fraunhofer IZM, mit seinem Vortrag »Alterungsphänomene beim Al-Drahtbonden mit semiautokatalytisch abgeschiedenem Gold auf chemischen Ni-Schichten« durchsetzen. Professor Mathias Nowotnick, Vorsitzender der Nachwuchs-Jury, überreichte ihm den ersten EBL-Preis für Nachwuchsforscher (Bild 36).

Die von Professor Martin Schneider-Ramelow, Fraunhofer IZM, moderierte Sitzung traf auf hohe Resonanz und wird deshalb als ständiger Programmpunkt in künftigen EBL-Tagungen aufgenommen.



Bild 36: Professor Mathias Nowotnick (links) als Vorsitzender der Nachwuchs-Jury überreicht Felix Fischer die Auszeichnung

71. IIW Annual Assembly & International Conference auf Bali, Indonesien 2018

Das International Institute of Welding (IIW) begrüßte 25 DVS-IIW Young Professionals zu seiner 71. IIW Annual Assembly & International Conference auf Bali, Indonesien (Bild 37). Dank zahlender Sponsoren konnten die angehenden Ingenieure und Wissenschaftler die Veranstaltung vom 15. bis 20. Juli besuchen. Die DVS-IIW Young Professionals hörten Vorträge und knüpften Kontakte zu anderen Young Professionals und Experten aus aller Welt. Ein Höhepunkt für jeden DVS-IIW Young Professional war die Herausforderung, einen eigenen Vortrag vor dem internationalen Publikum in einer der 23 technischen Arbeitsgruppen zu halten.

Beim Treffen der deutschen Delegation waren die jungen Teilnehmer aufgefordert, sich aktiv beim Workshop „Erwartungen an den Verband von Young Professionals“ einzubringen. Was erwarten Studierende und Young Professionals von einem technisch-wissenschaftlichen Verband? Mit den Antworten möchte der DVS seine Nachwuchsarbeit noch weiter intensivieren.

Sebastian Matthes, M.Sc., Günter-Köhler-Institut für Füge-technik und Werkstoffprüfung GmbH, ifw Jena, führte als Moderator des Workshops durch die lebhaften Diskussionen. Als Ergebnis wurde festgehalten, dass der DVS bei jungen Menschen in der beruflichen Ausbildung noch bekannter werden und die „Nachwuchsgewinnung“ direkt an den Universitäten und Hochschulen beginnen muss. Einen Vorschlag, um die Bindung an den DVS zu stärken, sahen die DVS-IIW Young Professionals in der finanziell geförderten Teilnahme an Kongressen und Fachtagungen. Diese Möglichkeit sollten noch mehr Studierende als bisher erhalten.

Die zukünftigen Ingenieure wünschten sich auch eine umfangreiche Veröffentlichung von Forschungsvorhaben der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS, um so die Sichtbarkeit der Forschungsaktivitäten in der Öffentlichkeit zu erhöhen und zugleich das Innovationspotenzial der Forschungsvereinigung zu verdeutlichen.

Für die DVS-IIW Young Professionals stellte die Förderung durch den DVS eine gewinnbringende Maßnahme für den weiteren Karriereweg dar. So konnte Paul Diekhoff, M.Sc., Institut für Füge- und Schweißtechnik (ifs) der Technischen Universität Braunschweig, seinen Vortrag „Investigation on fatigue strength of cut edges of high strength steels (S355M, S690Q)“ in der Commission XIII „Fatigue of Welded Components and Structures“ präsentieren. Der Vortrag bezog sich direkt auf die Ergebnisse aus dem IGF-Forschungsvorhaben „Bedeutung der Qualitätsmerkmale freier Schnittkanten nach DIN EN 1090 für deren Schwingfestigkeit unter Berücksichtigung von Eigenstressungen“ (DVS 09.074, IGF 8.789N).

Aus dem Institut für Schweißtechnik und Füge-technik (ISF) der RWTH Aachen University hielt Isabel Balz, M.Eng. ihren Vortrag mit dem Thema „Analysis of thermo-mechanical mechanism during ultrasonic welding of battery tabs using high-speed camera“ in der Commission III „Resistance Welding, Solid State Welding and Allied Joining Processes“ und reichte diesen zur Veröffentlichung in „Welding in the World“ ein.

Auf diese Weise werden die Aktivitäten der Forschungsvereinigung des DVS und die Ergebnisse der fuge-technischen Gemeinschaftsforschung kontinuierlich auch auf internationaler Ebene bekannter gemacht.



Bild 37: DVS-IIW Young Professionals 2018