

DVS MAGAZIN

Für alle Mitglieder des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.



AUSSERDEM:

- **Industrie 4.0 in der Fügetechnik**
- **Das neue DVS-Regelwerksportal**

TITELTHEMA: „ADDITIVE FERTIGUNG“

Eine Frage der SCHICHTWEISE

Grundlagen der Gestaltung geschweißter Stahlkonstruktionen

Mehr denn je stehen Schweißkonstruktoren heute vor der Herausforderung, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte, Konstruktionen mit größtmöglicher Sicherheit zu gestalten. Diese schwierige Aufgabe erfordert ein fundiertes statisches Verständnis und verlangt außerdem den optimalen Einsatz des Werkstoffes Stahl, wobei bei der Gestaltung und der späteren Konstruktion alle Festigkeits- und Stabilitätsprobleme beachtet werden müssen. In diesem Fachbuch finden Schweißkonstruktoren für solche Aufgaben eine hilfreiche Unterstützung.

Das Grundlagenwerk vermittelt auch in seiner 11. überarbeiteten und erweiterten Ausgabe die Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre, beschreibt die Bruchgefahren, behandelt wichtige Aspekte der Schweißnaht und deren Auswirkung auf das Bauwerk und stellt die Berechnung von Spannungen mit Hilfe des Regelwerks dar. Zahlreiche Beispiele zu Fachwerkträgern, Stützen sowie Vollwandträgern und Rahmen werden ebenfalls erläutert. Anwendungsbeispiele aus dem Behälter-, Apparate- und Maschinenbau ergänzen die Neuauflage.

Dieses Fachbuch ist nicht nur für die Ausbildung von schweißtechnischen Fachkräften gedacht, sondern wendet sich durch seine Verknüpfung von mechanischen und statischen Grundlagen mit schweißtechnischen Fragen auch an Studierende des Stahlbaus und der Schweißtechnik.

Aus dem Inhalt:

- 1 Grundlagen der Statik
 - 2 Grundlagen der Festigkeitslehre
 - 3 Die Bruchgefahren
 - 4 Die Schweißnaht
 - 5 Fachwerkträger und Stützen
 - 6 Vollwandträger und Rahmen
 - 7 Behälter-, Apparate- und Maschinenbau
- Inklusive einer Zusammenstellung von Normen und technischen Regelwerken.

Hofmann, H.-G., Mortell, J.-W., Veit, H.J.
 11. Auflage 2017, Best.-Nr. 102001
 ISBN: 978-3-96144-001-6
Preis: 54,00 Euro
 Auch als E-Book erhältlich.



Sehr geehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser,

seit geraumer Zeit ist über eine Technologie viel zu lesen und zu hören: über die Additive Fertigung. Der DVS, der die Trends und Themen der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik stets aufgreift und in seine wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit einfließen lässt, widmet sich dieser Technologie intensiv in Forschung, Technik und Bildung. Ganz neu erschienen ist die Studie „Grundlegende wissenschaftliche Konzepterstellung zu bestehenden Herausforderungen und Perspektiven für die Additive Fertigung mittels Lichtbogen“. Aus diesem Anlass und, um Ihnen die Aktivitäten im DVS gebündelt vorzustellen, widmen wir uns im Titelthema dieser Magazinausgabe der Additiven Fertigung. Finden Sie heraus, was sich hinter dem Pulverbett-Verfahren und dem Fertigen mittels Lichtbogen verbirgt, lesen Sie über aktuelle Forschungsergebnisse des DVS und blicken Sie mit uns in Richtung Zukunft dieser Technologie.

Neben dem aktuellen Thema „Additive Fertigung“ darf das Schlagwort „Industrie 4.0“ nicht fehlen. Hier gibt es ebenfalls rege Aktivitäten im DVS, die wir Ihnen auf zwei Sonderseiten vorstellen. Die beiden Top-Themen sind ebenso im vielfältigen Vortragsprogramm des diesjährigen DVS CONGRESS im September zu finden.

Über diese wichtige DVS-Veranstaltung in Friedrichshafen berichten wir in dieser Ausgabe ausführlich. Ich freue mich, Ihnen das Programm zum DVS CONGRESS 2018 als Beilage dieser Mitgliederzeitschrift zu überbringen und darauf, Sie persönlich auf der DVS-Jahresversammlung und bei den Vorträgen begrüßen zu dürfen.

In dieser ersten Ausgabe 2018 des DVS-Magazins gibt es nicht nur über besondere Themen zu berichten. Wie gewohnt erfahren Sie Neuigkeiten aus dem Verbandsleben, aus der Nachwuchsförderung und aus den Abteilungen „Forschung und Technik“ sowie „Bildung und Zertifizierung“. Der HZA-Vorsitzende Dipl.-Ing. Sven Noack stellt sich im Fragebogen „Nachgefragt bei ...“ den Mitgliedern vor. Die DVS Media GmbH präsentiert zwei neue Bücher für die Branche. Und ein Blick in den Terminkalender auf Seite 30 zeigt, welche interessanten Veranstaltungen es im ersten Halbjahr gibt.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und viele neue Informationen.

Herzlichst,
Ihr Roland Boecking



Inhalt

03 EDITORIAL

05 TITELTHEMA: „ADDITIVE FERTIGUNG: EINE FRAGE DER SCHICHTWEISE.“

In der Füge-technik sind additive Fertigungsverfahren seit Jahren bekannt. Bislang sind es jedoch vorrangig pulverbasierte Verfahren, die industriell genutzt werden. Nun rückt das additive Fertigen mit Lichtbogen in den Fokus. Der DVS hat dazu eine Studie herausgegeben, die Potenziale und Herausforderungen dieser Fertigungstechnologie beleuchtet.

10 AUF EIN WORT

Dipl.-Ing. Michael Szczyzny, Stellvertretender Vorstandsvorsitzender der EWM AG, erläutert die zentrale Rolle der Industrie beim additiven Fertigen mit Lichtbogen.

11 SCHON GEWUSST?

Was macht der DVS und wie ist der Verband organisatorisch aufgestellt? Antworten auf diese und viele andere Fragen zum DVS liefert der neue DVS-Erklärfilm.

12 INDUSTRIE 4.0

„Industrie 4.0“ steht für eine industrielle Entwicklung, bei der Mensch, Maschine und Produkt miteinander kommunizieren. Für die Industrie 4.0 in der Füge-technik hat der DVS klare Vorstellungen.

14 AUS DEM VERBAND

Der DVS-Bezirksverband Flensburg lud zum 22. Schweißtechnischen Seminar, in Hessen fand der jährliche Erfahrungsaustausch „Finanzen“ statt und das 29. Schweißtechnische Kolloquium in Hamburg war erfolgreich. Außerdem hat die SLV München einen neuen Standortleiter und im HZA gab es zwei Wiederwahlen.

16 KURZ BERICHTET

Eine Punktlandung bei der Messeertüchtigung in Essen, Neues vom Innovationspreis „Fügen im Handwerk“, ein Jubiläum beim WTK in Chemnitz und das phantECHNIKUM feierte Geburtstag.

18 DVS MEDIA GmbH

Ab dem Frühjahr 2018 übernimmt DVS Media die Leitung des „Jobportals Füge-technik“.

19 FORSCHUNG & TECHNIK

Vorbildhafte Gremienarbeit, die DVS-Roadshow „Kunststofffügen“, die DIN/DVS-Workshopreihe „Verfahrensprüfung“, das neue DVS-Regelwerkportal, ein neues DVS-Merkblatt zur Nahtvorbereitung und die Energiewende als Thema in der Forschung.

22 BILDUNG & ZERTIFIZIERUNG

Moderne Ausbildungsmethoden in Göppingen und die Wirtschaftskraft der fügetechnischen Ausbildung.

24 DVS-ZUKUNFT

Young Professionals auf der internationalen Bühne und ein neuer Studiengang für Diplom-Ingenieure an der TU Chemnitz.

26 NACHGEFRAGT BEI ...

... Dipl.-Ing. Sven Noack, Geschäftsführer der SLV Nord gGmbH.

27 WELTWEIT

25 Jahre EWF, ein neues Logo und ein Konzept für die Schweißerausbildung in Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate (VAE).

28 DVS CONGRESS 2018

Programmdetails zum DVS CONGRESS, der in diesem Jahr in Friedrichshafen am Bodensee stattfindet.

29 NACHLESE

Buchneuheiten der DVS Media GmbH.

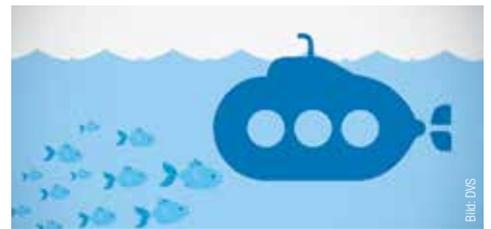
30 VORGEMERKT

Wichtige Termine und Veranstaltungen der Branche.



Additive Fertigung: Eine Frage der Schichtweise

05



Der DVS-Erklärfilm

11



Vorbildhafte Gremienarbeit

19



Ein neuer Diplom-Studiengang „Maschinenbau“

24



Die EWF feierte Jubiläum

27

IMPRESSUM

Herausgeber: DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.
Aachener Straße 172, 40223 Düsseldorf
www.dvs-ev.de

Verlag: DVS Media GmbH
Aachener Straße 172, 40223 Düsseldorf
www.dvs-media.eu

Redaktion: Dipl.-Kulturwiss. Uta Tschakert (verantwortl.),
Barbara Stöckmann, M.A. (beide DVS Media GmbH)

Konzeption: Uta Tschakert (DVS Media GmbH)

Realisation: DVS Media GmbH

Druck: D+L Printpartner GmbH, Bocholt

Titelfoto: voestalpine Böhler Welding Group GmbH

Kontakt: magazin@dvs-hg.de

Die Auswahl der Themen sowie die Freigabe der Texte erfolgt durch den DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. Der Bezug des DVS-Magazins ist im Mitgliedsbeitrag des DVS enthalten. Die veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung durch die Redaktion.

ADDITIVE FERTIGUNG:

Eine Frage der Schichtweise

Die Additive Fertigung ist eine Technologie, die in immer mehr Branchen zu immer größerer Bedeutung gelangt. Nahezu alles kann mittlerweile im 3D-Druck hergestellt werden, vom filigranen Bauteil bis hin zum Gebäude – selbst Essen wird heute schon additiv hergestellt. In dieser Ausgabe des DVS-Magazins werden das Trendthema „Additive Fertigung“ und dessen aktuelle Entwicklungen aus der Perspektive der Fügetechnik betrachtet.

Bei der Additiven Fertigung entstehen dreidimensionale Objekte durch das schichtweise Auftragen von Werkstoffen. Dieser schichtweise Aufbau macht es möglich, Gegenstände mit einer komplexen Struktur oder Form herzustellen. Dabei steuert das Design den Herstellungsprozess und nicht umgekehrt, wie es beispielsweise bei subtraktiven, also abtragenden Verfahren der Fall ist.

Für die Herstellung der Objekte werden bei der Additiven Fertigung keine Werkzeuge, sondern digitale 3D-Konstruktionsdaten verwendet. Diese werden entweder programmiert oder durch das Abscannen einer bestehenden Struktur gewonnen. Auf Basis dieser Daten ermittelt eine Software für die rechnerunterstützte Fertigung die einzelnen Schichten und den Bahnverlauf des Fertigungsprozesses. Im nächsten Schritt wird das Bauteil Schicht für Schicht aufgebaut und anschließend bei Bedarf nachbearbeitet.

In der Fügetechnik ist die Additive Fertigung keine Unbekannte. Vorrangig werden für die additive Herstellung pulver-, draht- oder folienförmige Werkstoffe aus Metall oder Kunststoff verwendet. Für das Herstellen metallischer Bauteile existieren derzeit verschiedene additive Verfahren. Sie ergeben sich aus den drei möglichen Grundwerkstoffen Folie, Draht oder Pulver in Kombination mit verschiedenen technischen Prinzipien. Jedes Verfahren hat eigene, individuelle Parameter für die Auftragsrate, den Grad der Materialausnutzung und die erreichbare Maßgenauigkeit im Fertigungsprozess.

Die Additive Fertigung im industriellen Umfeld

Seit fast 20 Jahren werden in der Industrie Anlagen eingesetzt, mit denen Schicht für Schicht dreidimensionale metallische Strukturen hergestellt werden. Unabhängig vom gewählten Verfahren überzeugt die Additive Fertigung durch eine nahezu grenzenlose Gestaltungsfreiheit. Das macht diese Technologie für Unternehmen besonders interessant, denn sie gibt ihnen die Möglichkeit, außergewöhnliche Kundenwünsche zu realisieren, sogar in der Losgröße 1. Ein weiterer Vorteil für die Unternehmen ist die positive Wirkung der Additiven Fertigung auf die wirtschaftliche Effizienz von Fertigungsabläufen. Denn zum einen wird bei dieser Herstellungsmethode weniger Material verschwendet als bei abtragenden Verfahren, zum anderen können durch die Additive Fertigung Halbzeuge repariert werden, anstatt sie gegen neue zu ersetzen.

Die Additive Fertigung wird entlang der gesamten Wertschöpfungskette eingesetzt, angefangen von der Herstellung von Musterteilen bis hin zur Anfertigung voll funktionsfähiger Bauteile. Parallel dazu widmen sich Forschung und





Bild: Gefertec GmbH

Wissenschaft der Aufgabe, die Additive Fertigung kontinuierlich weiterzuentwickeln. Ihr Ziel ist es, vorhandene Prozesse zu optimieren und neue Verfahrensvarianten zu etablieren.

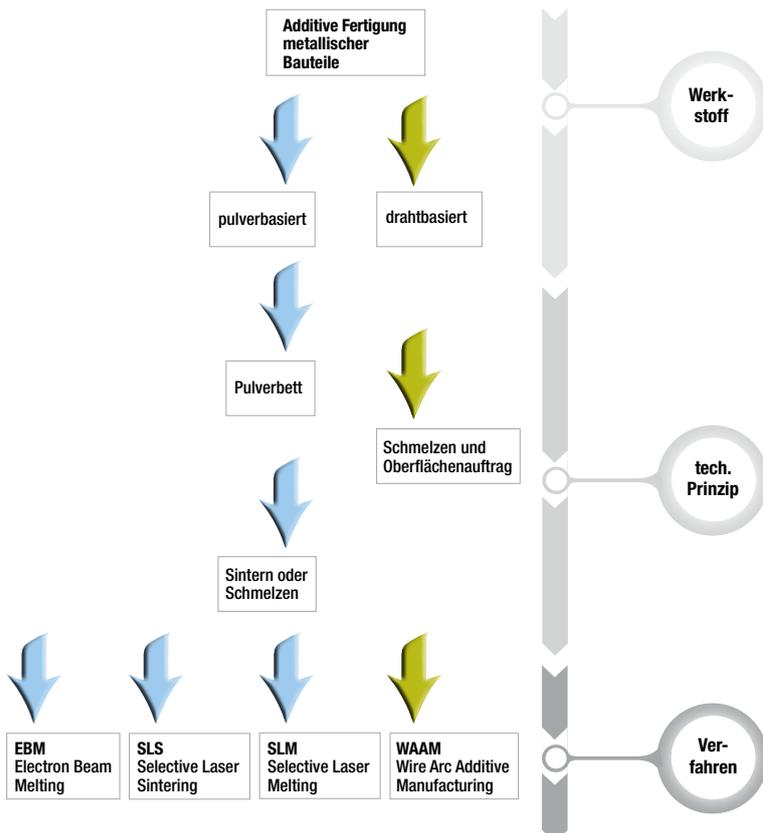
Bei der industriellen, additiven Herstellung metallischer Strukturen entfällt der Löwenanteil bisher auf pulverbasierte Verfahren, die für den Herstellungsprozess Strahlquellen nutzen. Das sind zum Beispiel das Selektive Laserschmelzen (englisch: Selektive Laser Melting, kurz: SLM) oder das Elektronenstrahlschmelzen (englisch: Electron Beam Melting, kurz: EBM). Im Gegensatz zu diesen Verfahren rückt in letzter Zeit das Additive Fertigen mit dem Lichtbogen vermehrt in den Mittelpunkt. Zu diesen lichtbogenbasierten Prozessen (englisch: Wire-Arc-Additive Manufacturing, kurz: WAAM) zählen das Metall-Schutzgasschweißen, das Wolfram-Inertgasschweißen und Plasmaprozesse. Beim WAAM werden herkömmliche Komponenten des Lichtbogenschweißens benutzt: Schweißstromquelle, Schlauchpaket-/Brennereinheit und ein Drahtvorschubsystem. Die Benutzung des Brenners erfolgt jedoch nicht manuell, sondern wird stattdessen digital gesteuert.

Ein Verfahren, viele Namen

Für den schichtweisen Aufbau von Gegenständen hat sich mittlerweile überwiegend die Bezeichnung „Additive Fertigung“ bzw. „Additive Manufacturing“ im internationalen Kontext durchgesetzt. Daneben existieren allerdings noch weitere Begriffe, die oft als Synonym für die Additive Fertigung genutzt werden. Alternativ ist deshalb oft von 3D-Druck oder von den älteren Bezeichnungen wie Generative Fertigung oder Rapid Prototyping die Rede.

Das WAAM wird heute bereits punktuell genutzt, beispielsweise als formgebendes Schweißen bei Reparaturen. Industriereife Systeme sind am Markt erhältlich, dennoch blieb die industrielle Breitenanwendung bisher aus. Nun zeichnet sich ein zunehmendes Interesse daran ab, die Additive Fertigung mit Lichtbogenprozessen verstärkt industriell zu nutzen.

Die Additive Fertigung metallischer Bauteile – strahl- und lichtbogenbasiert



Wo liegen Vor- und Nachteile dieses technologischen Ansatzes? Welche Voraussetzungen müssen für eine breite, industrielle Nutzung geschaffen werden? Und wie beurteilt die Industrie den Nutzen von lichtbogenbasierten Verfahren für die Additive Fertigung? Um diese Fragen beantworten zu können, hat die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS eine Studie in Auftrag gegeben. Unter dem Titel „Grundlegende wissenschaftliche Konzepterstellung zu bestehenden Herausforderungen und Perspektiven für die Additive Fertigung mit Lichtbogen“ liefert sie aufschlussreiche Ergebnisse.

Pulver versus Lichtbogen

Pulverbasierte additive Verfahren zeichnen sich aktuell durch vergleichsweise geringe Aufbauraten aus, arbeiten jedoch mit einer hohen, konzentrierten Energiedichte. Diese ermöglicht es, 3D-Strukturen herzustellen, die nicht nur sehr filigran sind, sondern die sich außerdem nahe an der späteren Endkontur orientieren. Pulverbasierte additive Fertigungsverfahren werden deshalb vorrangig zum Herstellen kleiner Objekte genutzt. Die Materialausnutzung bei der Additiven Fertigung auf Pulverbasis liegt allerdings bei unter 70 Prozent, weil durch Verklumpungen, Streuverluste oder Pulveransammlung in geschlossenen Strukturen viel Material verloren geht.

Im Gegensatz dazu punkten die drahtbasierten additiven Fertigungsverfahren mit Lichtbogenprozessen mit wesentlich höheren Aufbauraten, also einer schnelleren Prozesszeit sowie mit einer Materialausnutzung die bis zu 90 Prozent betragen kann. Ein weiterer Vorteil liegt in der Möglichkeit, mit diesen

3DMP® Prozesskette

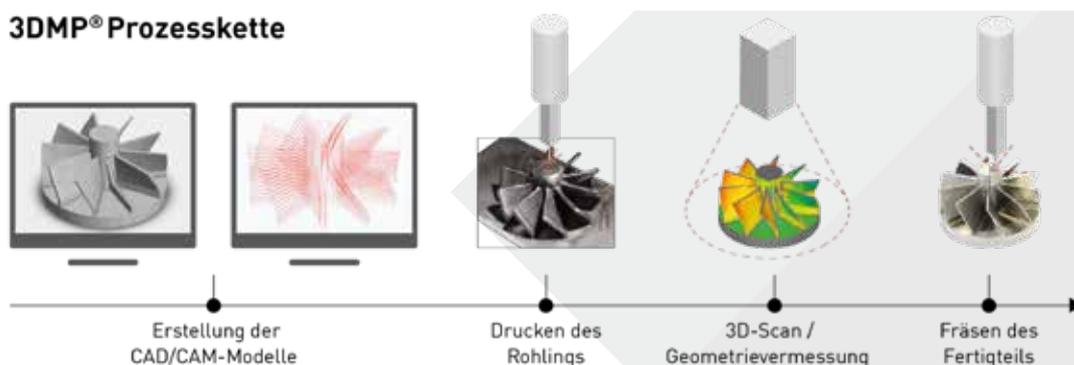


Bild: Gefertec GmbH

Die 3DMP®-Prozesskette der Gefertec GmbH zeigt den additiven Herstellungsprozess von der Datenerfassung bis hin zur Nachbearbeitung.

Verfahren auch großvolumige Bauteile herstellen zu können. Allerdings geht die hohe Aufbaurrate zu Lasten der Endkontur und bedingt eine eingeschränkte Komplexität bei der Gestaltung.

Diese Gegenüberstellung zeigt, dass sich die strahl- und die lichtbogenbasierte Additive Fertigung für völlig verschiedene Zwecke eignen. Warum also haben sich die lichtbogenbasierten additiven Verfahren bisher noch nicht durchgesetzt?

Als große Herausforderung erweist sich zum Beispiel die Tatsache, dass die erforderlichen mechanisch-technologischen Eigenschaften der Bauteile bisher oft nicht erreicht werden. Denn infolge der eingebrachten Wärme in jeder Schicht und des schnellen Aufbaus werden die benötigte Temperaturführung und die damit verbundenen avisierten Abkühlzeiten im Bauteil nicht erreicht – es bleibt schlicht zu warm. Das wiederum verändert die metallurgischen Eigenschaften und beeinträchtigt die benötigten Festigkeitswerte des Bauteils. Versuche mit energiereduzierten Lichtbogenprozessen haben bereits erste, bessere Ergebnisse hervorgebracht. Ausreichende Erkenntnisse darüber, wie die Prozess- und die Temperaturführung die werkstofftechnischen Eigenschaften des Bauteils und dessen Porenfreiheit beeinflussen, liegen derzeit allerdings noch nicht vor. Der Eigenspannungszustand und der Bauteilverzug infolge von Prozess- und Temperaturführung lassen sich nach heutigem Stand der Technik ebenfalls noch nicht zuverlässig abschätzen. Und für die Programmierung und die digitale Prozesssteuerung fehlt noch ein CAD- oder CAM-Programm, das das bisherige Wissen über Werkstoffeigenschaften und Bauteilverzug bei der Berechnung des Schweißfolgeplans berücksichtigt.

Die genannten Sachverhalte bestätigt eine bundesweite Unternehmensumfrage, die im Kontext der DVS-Studie durchgeführt wurde. Befragt wurden sowohl große als auch kleine und mittelständische Unternehmen. 68 Prozent der befragten Unternehmen sind Anwender oder potenzielle Anwender der Additiven Fertigung, die übrigen 32 Prozent sind Hersteller von Maschinen oder Komponenten für die Additive Fertigung.

Wie aus der Umfrage hervorgeht, stehen pulverbasierte und lichtbogenbasierte additive Fertigungsverfahren auch aus Sicht der Industrie nicht im Wettbewerb zueinander. Dass sich die pulverbasierten Verfahren schon etabliert haben, wird zum einen darauf zurückgeführt, dass zuverlässige Industrieanlagen verfügbar sind, zum anderen darauf, dass etablierte Pulverhersteller in die Fertigung involviert sind. Außerdem haben öffentliche Förderungen die Einführung pulverbasierter additiver Verfahren sehr unterstützt, weil gerade Laserstrahlprozesse für eine Art „Coolness“ und eine besondere

Innovationsfähigkeit standen, bei der die etablierten Schweißverfahren mit dem Lichtbogen nicht im selben Maße mithalten konnten.

Grundsätzlich zählen für die Unternehmen bei der Additiven Fertigung vor allem drei Dinge: Kosten, Prozesszeit und die Qualität der hergestellten Produkte. Die hohen Aufbauraten der lichtbogenbasierten Additiven Fertigung sowie die Möglichkeit, auch große Bauteile herstellen zu können, verstärken bei vielen Unternehmen den Wunsch, diese Technologie zukünftig zu nutzen. Damit es dazu kommt, müssen jedoch noch einige wichtige Voraussetzungen erfüllt werden. Im Hinblick auf die Qualität und Qualitätssicherung beispielsweise, sind die mechanischen Eigenschaften der Bauteile in Abhängigkeit vom verwendeten Material und dem Schweißregime noch nicht hinreichend untersucht worden. Außerdem kann der hohe Programmieraufwand für großvolumige Bauteile von Anlagenbedienern derzeit noch nicht realisiert werden, sodass eine CAD- oder CAM-Unterstützung erforderlich ist, die den additiven Fertigungsprozess mit Lichtbogen steuert und überwacht. Im Idealfall, so die Meinung der befragten Unternehmen, läuft eine Additive Fertigung mit Lichtbogen zukünftig ohnehin teil- oder vollautomatisch ab. Last but not least befürworten mehr als 70 Prozent der befragten Unternehmen eine Standardisierung oder Normung in diesem Bereich.

Die langjährigen Erfahrungen mit dem Metall- und dem Wolfram-Schutzgasschweißen sind eine gute Basis, um die Additive Fertigung mit Lichtbogentechnologie weiter voranzubringen. Erste Schritte sind gemacht und die Industrie ist grundsätzlich offen für das Verfahren. Jetzt gilt es, die noch bestehenden Herausforderungen anzugehen, um sich Stück für Stück dem Ziel zu nähern. Der DVS wird diesen Prozess mit seinem fúgetechnischen Know-how aktiv begleiten.

(Tsch)



Bild: Gefertec GmbH

Die aus Draht und Lichtbogen hergestellten Schichten sind in der Detailsicht gut zu erkennen.



Bild: Cefertec GmbH

Additive Fertigung – der DVS ist dabei

Der DVS sieht in der Additiven Fertigung eine zukunftsweisende Technologie – das ist nichts Neues. Ganz neu aber ist die hier im Titelthema besprochene Studie „Grundlegende wissenschaftliche Konzepterstellung zu bestehenden Herausforderungen und Perspektiven für die Additive Fertigung mit Lichtbogen“, die von der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS in Auftrag gegeben wurde. Die Erarbeitung eines grundlegenden Verständnisses zu Anwendungsfeldern innerhalb von Unternehmen und die Ableitung von Handlungsempfehlungen zum derzeitigen Forschungsbedarf bilden den Inhalt der gut 50-seitigen Studie. Das Herzstück der Publikation ist die persönliche Befragung von Unternehmen zu Herausforderungen und Potenzialen der lichtbogenbasierten Additiven Fertigung. Dieses Verfahren rückt zunehmend in das Interesse von Betrieben, erste Schritte in der Normung werden gemacht. So trafen sich im Februar 2018 verschiedene Normenausschüsse zu einer gemeinsamen Sitzung. Auf der Tagesordnung standen unter anderem die Ausarbeitungen einer Normvorlage zu „Additive manufacturing – Process characteristics and performance“. Vorgestellt wurde zudem die Koordination von Normungsaktivitäten der Additiven Fertigung in mehreren neuen Normenausschüssen.

National und international dabei

In Bezug auf die Additive Fertigung mit Lichtbogen gibt es bisher noch keine umfangreichen Aktivitäten im DVS. Da bislang in der industriellen Fertigung pulverbasierte Strahlverfahren bei der Herstellung von metallischen Gegenständen

dominieren, stand diese bei den DVS-Aktivitäten im Vordergrund. In der Forschungsvereinigung widmet sich der Fachausschuss (FA) 13 „Generative Fertigungsverfahren – Rapidtechnologien“ der gesamten Prozesskette der Additiven Fertigung. Der FA 13, der eng mit dem Fachausschuss 105 des VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V. kooperiert, hat sich zum Ziel gesetzt, diese Technologie weiterzuentwickeln und eine größere Akzeptanz bei den klein- und mittelständischen Unternehmen zu schaffen. Beispielsweise gab es das Forschungsprojekt „Qualitätssicherung beim Laserstrahlschmelzen von metallischen Bauteilen durch thermografische Schichtüberwachung“ von Januar 2014 bis Juni 2016. Mit dem Projekt konnte eine Basis für eine effiziente Qualitätssicherung bei der Additiven Fertigung mittels Laserstrahlpulverbettenschmelzen geschaffen werden.

International beteiligt sich der DVS ebenfalls an verschiedenen Projekten in Bezug auf die Additive Fertigung mit Strahl- und Lichtbogenverfahren. Nicht nur in verschiedenen Arbeitsausschüssen des Normenausschusses Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN ist der DVS vertreten. Er wirkt ebenfalls im neuen Projekt „Creating Knowledge and Skills in Additive Manufacturing“, kurz CLLAIM, mit, an welchen Firmen und Verbände aus ganz Europa beteiligt sind. Bei einer Laufzeit von drei Jahren sollen gemeinsam europäisch anerkannte bzw. harmonisierte Ausbildungskonzepte auf den Ebenen „Engineer, Supervisor, Designer, Inspector/Quality Assurance Supervisor und Operator“ mit der Verarbeitung von metallischen Werkstoffen im Bereich der Additiven Fertigung entwickelt werden.

International beteiligt sich der DVS ebenfalls an verschiedenen Projekten in Bezug auf die Additive Fertigung mit Strahl- und Lichtbogenverfahren. Nicht nur in verschiedenen Arbeitsausschüssen des Normenausschusses Schweißen und verwandte Verfahren (NAS) im DIN ist der DVS vertreten. Er wirkt ebenfalls im neuen Projekt „Creating Knowledge and Skills in Additive Manufacturing“, kurz CLLAIM, mit, an welchen Firmen und Verbände aus ganz Europa beteiligt sind. Bei einer Laufzeit von drei Jahren sollen gemeinsam europäisch anerkannte bzw. harmonisierte Ausbildungskonzepte auf den Ebenen „Engineer, Supervisor, Designer, Inspector/Quality Assurance Supervisor und Operator“ mit der Verarbeitung von metallischen Werkstoffen im Bereich der Additiven Fertigung entwickelt werden.

Wegweisend: Fachkraft für Additive Fertigungsverfahren

Die DVS-Fachgruppe (FG) 4.13 „Ausbildung in der Additiven Fertigung“ des

Ausschusses für Bildung im DVS entwickelt national und zukünftig auch international anerkannte Ausbildungsstandards in den Fachrichtungen Kunststoff und Metall. Der einwöchige Lehrgang „Fachkraft für Additive Fertigungsverfahren“ richtet sich an Techniker, Meister, Ingenieure und wissenschaftliche Mitarbeiter.

Erste Ausbildungsrichtlinien konnte der DVS bereits in der FG 4.13 vorlegen:

- Richtlinie DVS 3601-1 „DVS-Lehrgang: Fachkraft für Additive Fertigungsverfahren – Fachrichtung Kunststoff“



Bild: voestalpine Böhler-Welding Group GmbH

Hinweis

Mitglieder der Forschungsvereinigung des DVS können die Studie „Grundlegende wissenschaftliche Konzepterstellung zu bestehenden Herausforderungen und Perspektiven für die Additive Fertigung mit Lichtbogen“ kostenlos aus dem geschützten Bereich auf www.dvs-ev.de/fv/Aktuell herunterladen. Eine Printversion ist zum Preis von 14,90 Euro bei der DVS Media GmbH erhältlich.

- Richtlinie DVS 3602-1 „DVS-Lehrgang: Fachkraft für Additive Fertigungsverfahren – Fachrichtung Metall“
- Richtlinie DVS 3603 „DVS-Bildungseinrichtungen auf dem Gebiet ‚Additive Fertigungsverfahren‘ – Zulassung“

Für die Fachrichtung Metall wurden von DVS-PersZert bereits drei Bildungseinrichtungen zugelassen. Die GSI-Niederlassung SLV Hannover in Kooperation mit der LZH Laser Akademie GmbH, das ifw Günter-Köhler-Institut für Füge-technik und Werkstoffprüfung GmbH und die SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH bieten die DVS-Ausbildungsinhalte an. In diesem Jahr sind zwei neue Zulassungen für Metall und Kunststoff geplant bzw. zurzeit in Arbeit.

Eine ausgebildete Fachkraft für additive Fertigungsverfahren hat ein breites und fundiertes Wissen. Sie kennt die Fachbegriffe, die Prozesskette, das Laserstrahlgenerieren von Bauteilen, die Möglichkeiten und Grenzen der Verfahren in Bezug auf die Qualität und sie kann die Qualitätsmerkmale bewerten. Sie bedient die zur Verfügung stehende Anlagentechnik und kann beispielhaft ein Bauteil herstellen.

Auch zukünftig legt der DVS viel Wert auf eine solide Ausbildung, um unerlässliche Kenntnisse für eine moderne Fertigung zu erlangen. Denn diese ist zum Beispiel die optimale Vorbereitung für die Bedienerprüfung nach DIN 35225:2017-06 „Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau – Prüfung von Bedienern für pulverbettbasierte Laserstrahlanlagen zur additiven Fertigung“. Die DIN 35225:2017-06 ist eine der ersten Normen im Bereich der Additiven Fertigung und sie wird zurzeit für eine internationale Vorlage verwendet.

Es ist also viel in Bewegung in Sachen Additive Fertigung, gerade im Aus- und Weiterbildungsbereich. Sicherlich werden Projekte und Hilfestellungen für die Additive Fertigung mit Lichtbogen folgen, worüber wir selbstverständlich berichten werden. (Stö)

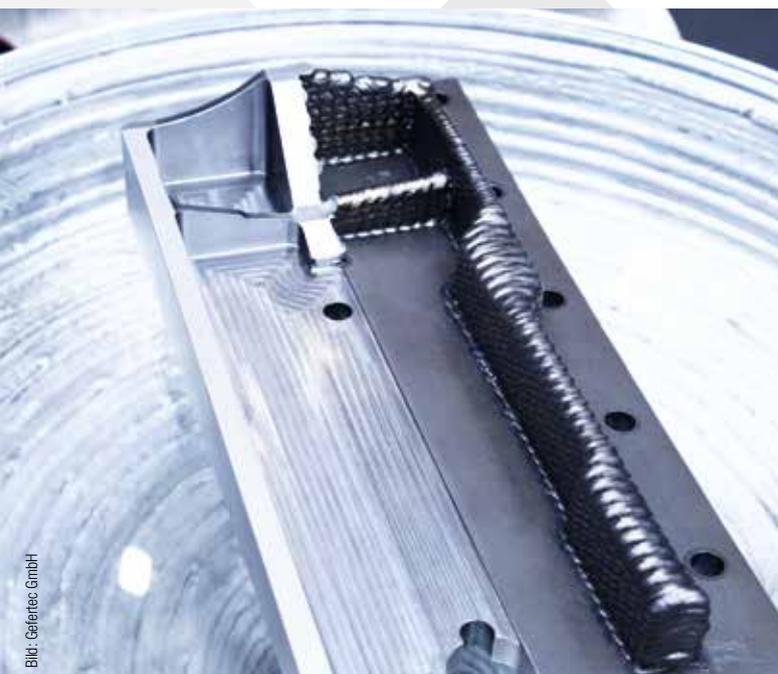
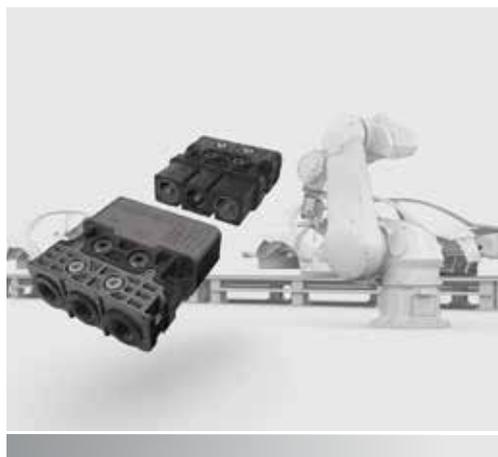


Bild: Gefertec GmbH



Die smarte Lösung für Schweißanwendungen

RobiFix-MINI – Steckverbinder für Punktschweißanwendungen bis zu 10 kHz

Ideal zur Senkung von Stillstandszeiten und Instandhaltungskosten. RobiFix-MINI wurde zur Montage an Robotern konzipiert, kompakt und leicht lässt er sich optimal ins moderne Leichtbaukonzept integrieren. RobiFix-MINI garantiert sichere und effiziente Schweißstromübertragung und eignet sich somit hervorragend für den Einsatz in neuen richtungsweisenden Techniken.

RobiFix-MINI Vorteile:

- Ideale Lösung für alle Primärkreisleistungssegmente
- Anwenderfreundlich: Integration und Montage per Hand
- Voreilender Schutzkontakt und beidseitiger Berührschutz
- Höchste Strombelastbarkeit und Kontaktzuverlässigkeit dank der Lamellentechnologie MULTILAM

Besuchen Sie uns an der **automatica** | München
19. – 22. Juni 2018 | **Halle B5, Stand 321**

www.robifix.com



Multi-Contact



STÄUBLI

Stäubli is a trademark of Stäubli International AG, registered in Switzerland and other countries. © Stäubli 2017 | Photocredits: Stäubli



Eine mit Lichtbogen additiv gefertigte Schiffsschraube. Die verschiedenen Blätter zeigen unterschiedliche Stadien des Herstellungsprozesses.

Die Industrie spielt eine zentrale Rolle

Die Additive Fertigung mit dem Lichtbogen steht zwischen ersten Erfolgen und noch zu lösenden Herausforderungen. Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für die Industrie? Antworten darauf gibt Dipl.-Ing. Michael Szczesny, Stellvertretender Vorstandsvorsitzender der EWM AG und in dieser Position verantwortlich für die gesamte Forschung und Entwicklung des Unternehmens. Im DVS wirkt er außerdem als aktives Mitglied in diversen Arbeitskreisen rund um das Thema Lichtbogenschweißen mit.

„Aus Sicht der Industrie bestätigt sich die Aussage der Studie, dass bei der Additiven Fertigung mit Lichtbogen die beabsichtigten Bauteileigenschaften sichergestellt sein müssen. Erste Erfolge hat es hier bereits gegeben, sodass mit Lichtbogen additiv gefertigte Bauteile beispielsweise bereits in der Luftfahrttechnik zum Einsatz kommen. Nun wird es darauf ankommen, eine weitgehend abstrahierte Kenntnis von Zusammenhängen zu gewinnen – zum einen unter Berücksichtigung der Werkstoffe, zum anderen im Hinblick auf Formen und Geometrien.

Weil das Themenfeld sehr komplex ist, gehe ich davon aus, dass erste richtungweisende Erkenntnisse kurz- bis mittelfristig gewonnen werden können, gegebenenfalls werden aber erst einmal Insellösungen vorherrschen. Wir als Unternehmen stellen jedoch fest, dass auf dem Markt und in der Forschung eine ausgeprägte Mobilität vorhanden ist, sodass solche Puzzleteile durchaus zusammengefügt werden können. Dennoch ist es, meiner Meinung nach, immer wieder wichtig, auch die Frage nach der Wirtschaftlichkeit zu stellen. Noch ist offen, inwiefern das Erzielen einer höheren Qualität mit einem Kostenzuwachs verknüpft ist. Das können die Anwender erst bewerten, wenn dazu tiefergehende Forschungsergebnisse vorliegen.

Im Hinblick auf die noch bestehenden Herausforderungen, denen sich die Additive Fertigung mit Lichtbogen zu stellen hat, befindet sich die Industrie in einer zentralen Position. Denn sie entscheidet wesentlich mit, inwiefern das Verfahren breiter eingesetzt werden kann (Investitionskosten, Wirtschaftlichkeit, Sinnhaftigkeit) und inwieweit die Bereitschaft zu Veränderungen in der Produktionskette und im Produktdesign akzeptiert und toleriert werden.

Die Serienfähigkeit der Bestandteile einer möglichen Anlage ist grundsätzlich gegeben, da die Stromquellen, welche zurzeit für die Additive Fertigung eingesetzt werden, bereits beim Verbindungsschweißen im Serieneinsatz sind. Die Herausforderung ist es, die Potenziale und die Grenzen der Verfahrensweise für die praktische Anwendung zu erkennen und bewerten zu können. Wir müssen als Industrie dieses Verfahren ohne Vorurteile nach Wirtschaftlichkeit und

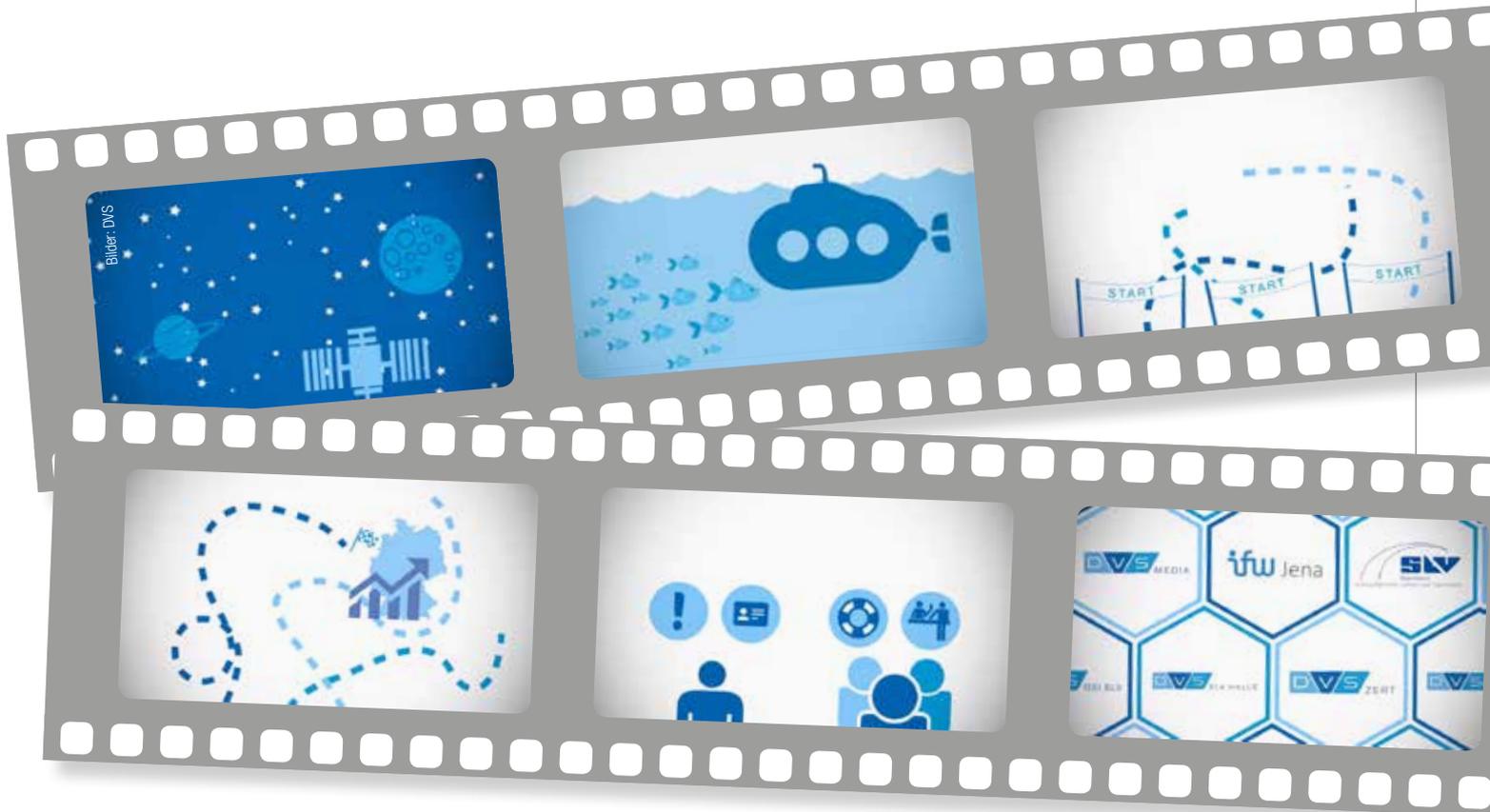
nach Funktion der Bauteile bewerten. Gleichwohl muss es uns gelingen, den Mehrwert des Produktes quantifizieren zu können. Eine reine Substitution wird meines Erachtens nur ein schwaches Argument bleiben. Im Vergleich zu anderen additiven Verfahren liegt es meiner Meinung nach jedoch auf der Hand, dass in der Industrie durch den bereits bestehenden großflächigen Einsatz der Lichtbogentechnik zum Verbindungsschweißen eine deutlich niedrigere Eintrittsbarriere für dieses Verfahren existieren wird.

Wie die Studie zeigt, verlangen bzw. präferieren die Anwender ein schlüsselfertiges Konzept. Die Additive Fertigung im Allgemeinen setzt jedoch bereits im Produktdesign eine Änderung voraus. Beides wirkt sich auf die Qualifikation von Fachkräften aus. Deshalb nehme ich an, dass wir sowohl Konstrukteure als auch Fertigungsplaner und Einrichter zumindest trainieren müssen, um die Technologie zu verbreiten.

Wenn sich die Additive Fertigung mit Lichtbogen durchsetzt, wird die Frage nach der Standardisierung interessant. Eine Normung bzw. ein hoher Standardisierungsgrad kann sowohl hemmend als auch vorteilhaft sein. Diesen Spagat zu lösen ist nicht einfach. Ich glaube, dass zumindest produktspezifisch klare Vorgaben gemacht werden müssen, um so auch den geregelten Bereich bedienen zu können. Außerdem gehe ich davon aus, dass wir langfristig an der Normungsarbeit nicht vorbeikommen werden. Damit würden auch die Einsatzfähigkeit und die Sicherheit des Verfahrens und der gesamten Produktionskette erhöht.“ (Szcz/Tsch)



Bild: EWM AG



Sehen und verstehen

„Was macht eigentlich der DVS?“ Das fragen sich viele, die zum ersten Mal vom Verband hören. „Und wie ist der DVS organisiert?“ Diese Frage stellen sich manchmal sogar die, die den DVS bereits kennen, denn es ist gar nicht so einfach, in der

komplexen Verbandsorganisation den Überblick zu behalten.

Eine Antwort auf diese zwei genannten und noch viele weitere Fragen liefert der neue DVS-Erklär-

film. Er wurde zur Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN fertiggestellt und ist seither auf der DVS-Internetseite eingestellt.

Der animierte Film erklärt Struktur und Aufgaben des DVS und weist darauf hin, wie wichtig die Arbeit des Verbandes für die Fügetechnik und den Wirtschaftsstandort Deutschland ist. Kurz, knapp und bündig werden so die wichtigsten Fragen geklärt.

Geplant ist, ergänzend zu diesem ersten Erklärfilm über den DVS als Ganzes, weitere Filme zu erstellen, die sich besonders wichtigen Aspekten der DVS-Aktivitäten widmen. Die geplanten Themen sind „DVS-Mitgliedschaft und Mitgliederservice“, „Forschung und Technik“, „Bildung und Personalqualifizierung“, „Zertifizierung“ und „Nachwuchsförderung“.

(Tsch)

Den DVS-Erklärfilm finden Sie auf:

www.dvs-ev.de/filme





Bild: ©iStock.com/Zapp2Photo

Auf dem Weg zur Industrie 4.0

Die Industrie 4.0, auch „Die vierte industrielle Revolution“ genannt, ist in vieler Munde. Eine einheitliche Definition, was genau sich hinter dem Schlagwort verbirgt, scheint es aber nicht zu geben. Vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) wurde die „Industrie 4.0“ als eines von zehn Zukunftsprojekten im Zusammenhang mit deren Hightech-Strategie 2020 definiert. Ein von BMBF eingesetzter Arbeitskreis hat 2013 einen Abschlussbericht herausgegeben, in dem er sich mit der Begrifflichkeit und der Zukunft der „intelligenten, vernetzten Welt“ beschäftigte. Dabei nannte der Arbeitskreis unter anderem die „intelligente Fabrik“ (Smart Factory), die die Kommunikation zwischen Mensch, Maschine und Ressourcen beinhaltet. Sie ist ein wichtiges Element von Industrie 4.0. Zur Smart Factory gehören auch die Smart Products (intelligenten Produkte), die über Wis-

sen zu ihrem eigenen Herstellungsprozess und zu ihrem künftigen Einsatz verfügen.

Der DVS sieht eine gelungene Umsetzung des Gedankens „Industrie 4.0“, wenn ein Produkt mit Intelligenz – eben das Smart Product – ausgestattet ist. Es sammelt eigenständig Daten und sucht sich seinen Weg durch die Produktion. Dabei entscheidet die Maschine selbst, welches der beste Fügeprozess für das Smart Product ist. Eine Schweißaufsicht hat dabei zu jeder Zeit den Überblick, wann und in welcher Prozessphase sich das Produkt gerade befindet. Dr.-Ing. Calin-Marius Pogan, Technischer Referent in der Abteilung Forschung & Technik im DVS, fasst den komplexen Vorgang folgendermaßen zusammen: „Die Vernetzung zwischen Schweißgeräten und -robotern, Werkstückpositioniersystemen und

Datenbanksystemen stellt ein sich selbst organisierendes Schweißmanagementsystem dar – Konfiguration, Diagnose und Optimierung betreffend –, welches immer in der Lage ist, eine hochqualitative Schweißnaht zu erstellen und dazu eine lückenlose Dokumentation zu liefern.“

Die Herausforderung auf dem Weg zu solchen selbst ablaufenden Prozessen in der Schweißtechnik liegt darin, für die vielen unterschiedlichen Lösungen eine einheitliche Definition und einheitlich geltende Standards für alle Beteiligten – Hersteller, Anwender, Wissenschaftler, etc. – zur Verfügung zu stellen. Ebenso ist die notwendige Bereitstellung der Daten aus dem Intranet eines Unternehmens heraus wegen eines möglichen Missbrauchs schwierig. Bei der Entwicklung von Stromquellen mit smarten Lösungen sind die Un-

ternehmen hingegen schon sehr weit. Die Geräte nutzen die Eingangs- und Ausgangsdaten für einen optimalen Schweißprozess. Schweißprozesse können online gemanagt und überprüft werden. Aber auch hier fehlen noch weitere Schritte, um ein intelligentes Produkt eine vollständige Prozesskette kontrolliert und kundenspezifisch durchlaufen lassen zu können.

Um in Bezug auf die Fügetechnik das Verständnis für „Industrie 4.0“ in den Unternehmen zu erfassen sowie einen Überblick über die Voraussetzungen zu deren Umsetzung zu erhalten, hatte die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS die Studie „Industrie 4.0 – Bedeutung für die Fügetechnik“ beauftragt. Darin ist festgehalten, dass die Fügetechnik, als Querschnittstechnologie und Bestandteil verketteter, hochkomplexer Fertigungsprozesse der Smart Factory, ein wesentlicher Faktor für das Gelingen des Zukunftsprojektes „Industrie 4.0“ sein wird. Die Anwendung intelligenter Monitoring- und Entscheidungsprozesse auf sehr hohem Niveau werden Voraussetzung für eine erfolgreiche, zukunftsorientierte Wertschöpfungskette sein. Laut Studie warten weitere Herausforderungen in den Bereichen Mittelstand, Standards und IT-Architekturen, IT-Sicherheit und in der Qualifikation.

Im Bereich Forschung, Technik und Bildung setzt der DVS sich intensiv mit den Studienergebnissen

auseinander, um den Anwender optimal zu unterstützen. Beispielsweise wurde 2017 die Richtlinie DVS 1184 „Bediener für vollmechanische und automatische Schweißeinrichtungen“ mit zwei Beiblättern aktualisiert. Die Richtlinie wird heute in der Ausbildung erfolgreich angewendet. Ein DVS-Merkblatt befindet sich als Handlungsempfehlung für Anwender zurzeit in der Arbeitsgruppe V 2.6.7 in der Erarbeitung. Dieses DVS-Merkblatt soll Unternehmen dabei unterstützen, sich über die Möglichkeiten für einen Weg in Richtung Industrie 4.0 zu informieren, ein Nutzenkonzept zu erstellen und dann entsprechend am Markt zu investieren.

Schnellschüsse sind beim Thema Industrie 4.0 fehl am Platz. Vernetzung, Datensicherung und Entwicklung von Prozessketten müssen konsequent

durchdacht sein, damit am Ende die sichere Kommunikationsfähigkeit zwischen Mensch, Maschine und Produkt steht. Wann das sein wird, darauf weiß Dr. Pogan eine Antwort: „Die Nachfrage im Markt wird irgendwann so groß sein, dass sich die benötigten Kommunikationsfähigkeiten mit den dafür benötigten Standardisierungen entwickeln.“ (Sti)

HINWEIS

Die DVS-Studie „Industrie 4.0 – Bedeutung für die Fügetechnik“ steht Mitgliedern der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS unter www.dvs-ev.de/fv/aktuell zum Download zur Verfügung.



Bild: © zapp2photo/fofalia.com

IHR ANSPRECHPARTNER



Mercedes-Benz

Frank Ahrens

PKW Verkauf,
Fuhrparkmanagement

frank.ahrens@lueg.de

Mercedes-Benz Center
LUEG Mülheim
Fahrzeug-Werke LUEG AG
Autorisierter Mercedes-Benz
Verkauf und Service
Weseler Straße 100-108
45478 Mülheim
Tel. 02 08 30 25 7-46
Fax 02 34 3 18-7003



LUEG

Anbieter: Fahrzeug-Werke LUEG AG • Universitätsstr. 44-46 • 44789 Bochum
Autorisierter Mercedes-Benz Verkauf und Service • 12 Center im Ruhrgebiet • www.lueg.de



Das 22. Schweißtechnische Seminar in Flensburg war wieder ein großer Erfolg: Knapp 150 Teilnehmer informierten sich in Vorträgen, während der Ausstellung und in Gesprächen über die „Digitalisierung in der Verbindungstechnik“.

„Digitalisierung in der Verbindungstechnik“ lockt nach Flensburg

Unter dem Motto „Vorteile digitaler Anwendungen in der Verbindungstechnik“ fand in Flensburg zum 22. Mal das beliebte Schweißtechnische Seminar statt. Der DVS-Bezirksverband Flensburg und das Centrum für angewandte Technologie (C.A.T.S.) an der Hochschule Flensburg luden wie jedes Jahr zu zwei informativen Tagen in das Audimax der Hochschule ein. Am 8. und 9. März 2018 gingen die knapp 150 Teilnehmer in den verschiedenen Vorträgen den Aspekten zur digitalen Transformation in der Verbindungstechnik nach.

Der traditionelle Begrüßungsabend fand dieses Mal im Hotel Hafen Flensburg statt. Dort stimmte der Impulsvortrag „Digitalisierung – Menschen, Maschinen und Ressourcen: Revolution der Geschäftsprozesse und Geschäftsmodelle“ von Dr.-Ing. Christian Gorltd, BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH, auf das Motto des diesjährigen Schweißtechnischen Seminars ein. Im Anschluss daran gab es regen Gesprächsbedarf zum Thema, aber auch alte und neue Kontakte wurden in nahezu familiärer Atmosphäre gepflegt.

Der nächste Tag bot den Teilnehmern des Seminars ein gut gefülltes Vortragsprogramm, das Wissenswertes von der Schweißtechnik 4.0 über die Additive

Fertigung bis hin zur Software für das Schweißdatenmanagement vermittelte. Einen besonderen Beitrag hielt Matthias Otte von der Rolf Lenk Werkzeug- und Maschinenbau GmbH in Ahrensburg zum Thema „Additive Fertigung ergänzt fügende Verfahren“. Denn Otte berichtete den interessierten Gästen von seinen Erfahrungen aus dem Alltag als Zulieferer in der Additiven Fertigung.

Neben dem fachlichen Input wurden die Pausen genutzt, um sich die begleitende Ausstellung anzusehen und sich mit anderen Teilnehmern auszutauschen. Die DVS-Hauptgeschäftsstelle war bei der Ausstellung mit einem Stand vertreten. Unter dem Slogan „Schon heute wissen, was uns morgen verbindet“ informierten Dr.-Ing. Ursula Beller (Kordinatorin „Handwerk im DVS“) und Melanie Liesenhoff über das Angebot des Verbandes in den Bereichen „Additive Fertigung“ sowie „Qualifizierung“.

Wer Interesse am Schweißtechnischen Seminar im nächsten Jahr hat, kann sich bereits den Termin notieren: Vom 7. bis 8. März 2019 laden die Veranstalter wieder nach Flensburg ein. (Stö)

Intensive Gespräche in Hessen

Auch in diesem Jahr erfreute sich der alljährliche Erfahrungsaustausch der Vorstände Finanzen großer Beliebtheit. Auf Einladung des DVS-Landesverbandes Hessen trafen sich am 14. und 15. November 2017 zum siebten Mal die Vorstände Finanzen, Geschäftsführer sowie Mitarbeiter des Rechnungswesens bei der Alexander Binzel Schweisstechnik GmbH & Co. KG in Buseck.

Das Vorabendprogramm auf der Badenburg führte die rund 45 Teilnehmer auf eine kleine Zeitreise. Mittelalterliche Minnegesänge stimmten auf den kurzweiligen Abend ein, und beim anschließenden „Burgschmaus“ hatten alle die Gelegenheit, sich in entspannter Atmosphäre besser kennenzulernen.

Im zweiten Teil der Veranstaltung am 15. November ging es um aktuelle Neuerungen und praktische Tipps rund um die Bereiche Finanz-Jahresmeldung, Jahresrechnung Region, Berufsgenossenschaft und Personal, Zahlungsverkehr im DVS sowie Grundlegendes zu Spendenbescheinigungen.

Die intensiven Gespräche und Diskussionen zu diesen Themen belegen, wie wichtig diese Veranstaltung ist.

Teilnehmer sowie Organisatoren zeigten sich sehr zufrieden mit der Veranstaltung, die sich als ein gutes Format für einen regional übergreifenden Erfahrungsaustausch im Bereich Finanzen etabliert hat. (Stö)



Im Mittelpunkt des 7. Erfahrungsaustausches der Vorstände Finanzen standen ausführliche Gespräche und Diskussionen. Bild: Peter Deutsch

Bunter Mix in Hamburg

Einen bunten Mix aus verschiedenen fachlichen, perspektivischen und „fachfremden“ Einblicken versprach das 29. Schweißtechnische Kolloquium am 6. Februar in Hamburg. Und es hielt wieder Wort. Rund 200 Teilnehmer nahmen an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) an dem vielseitigen Programm teil.

Die drei Veranstalter DVS-Bezirksverband Hamburg, HAW Hamburg und SLV Nord gGmbH boten den Gästen traditionell eine beeindruckende Erklärung einer schweißtechnischen Konstruktion. Die exklusiven Bauwerke der Hamburger Hochbahn, vornehmlich die Dachkonstruktion der neuen U-Bahnhaltestelle U4, standen dieses Mal zu Anfang des Schweißtechnischen Kolloquiums im Blickpunkt des Interesses.

Auch die weiteren Vorträge, wie beispielsweise von Dipl.-Ing. Rainer Köster über „Aktuelles aus der Reihe DIN EN ISO 15614“, wurden von den Teilnehmern mit großem Interesse verfolgt.

Die Veranstaltung endete mit beeindruckenden und zugleich nachdenklich stimmenden Betrachtungen zu den Bedrohungen im Internet. Es wurden Beispiele von Cyberkriminalität vorgestellt, die jeden sensibilisieren sollen, das tägliche Handeln zu hinterfragen und die technischen Möglichkeiten zur Abwehr von Cyberattacken auszuschöpfen.

Ein abwechslungsreiches 29. Schweißtechnisches Kolloquium macht neugierig auf die anstehende 30. Jubiläumsveranstaltung am 5. Februar 2019. *(Stö)*



Blick in die Aula der HAW Hamburg: Die rund 200 Teilnehmer informieren sich beim 29. Schweißtechnischen Kolloquium.

Wiederwahl im HZA

Am 18. Oktober 2017 fand in Riga, Lettland, die 116. Sitzung des Hauptprüfungs- und -zertifizierungsausschusses (HZA) statt. Einer der Tagesordnungspunkte dieses Treffens war die Wahl des HZA-Vorsitzenden, die zuletzt 2013 stattgefunden hatte. Dipl.-Ing. Sven Noack, Geschäftsführer der SLV Nord gGmbH, kandidierte erneut für den Vorsitz und wurde einstimmig für die kommenden vier Jahre wiedergewählt. Zu seinem Stellvertreter wurde bereits im Oktober 2016 Dr.-Ing. Wilfried Koch von der SLV Mecklenburg-Vorpommern per Wahl im Amt bestätigt.

DVS-PersZert bedankt sich bei den gewählten Personen für das ehrenamtliche Engagement und freut sich auf die weitere Zusammenarbeit. *(Tsch)*

SLV München unter neuer Leitung

Seit Februar 2018 hat die SLV München, eine Niederlassung der GSI mbH, einen neuen Standortleiter. Dipl.-Ing. Michael Dey tritt in dieser Funktion die Nachfolge von Professor Dr.-Ing. Heidi Cramer an, die innerhalb der GSI mbH zukünftig den Geschäftsbereich Forschung und Innovation leitet.



Bild: studioLine Photostudios GmbH

Der 42-jährige Dey ist studierter Bauingenieur und qualifizierte sich nach seinem Studium an der RWTH Aachen zum Schweißfachingenieur und zum Authorized ASME Inspector weiter. Zuletzt war er Abteilungsleiter im Bereich der Werkstoff- und Schweißtechnik bei einer Konformitätsbewertungsstelle nach Bauproduktenverordnung und Druckgeräterichtlinie. Von dieser stark praxisorientierten Berufserfahrung profitiert nun auch die SLV München, die kürzlich die Anerkennung als notifizierte Stelle nach Druckgeräterichtlinie erhalten hat. *(Tsch)*



SST
STEIGERWALD STRAHLTECHNIK



EBOADD
ADDITIVE MANUFACTURING

ELECTRON BEAM
ADDITIVE
MANUFACTURING



PRÄZISE FERTIGUNG
KOSTENGÜNSTIGE PRODUKTION
HOHER DURCHSATZ
MINIMIERTE FERTIGUNGSZEITEN
REDUZIERTER MATERIALBEDARF

STEIGERWALD STRAHLTECHNIK GMBH

Emmy-Noether-Str. 2 · 82216 Maisach · Germany
Tel: +49 8141 3535-0 · Fax: +49 8141 3535-215
info@sst-ebeam.com · www.sst-ebeam.com

Punktlandung beim Messeumbau

Termingerecht und im vorgesehenen Budgetrahmen hat die Messe Essen GmbH am 28. November 2017 die erste Bauphase der umfangreichen Messeertüchtigung abgeschlossen. „Ich freue mich sehr, dass wir die Planungsprämissen der ersten Bauphase sowohl zeitlich als auch finanziell voll erfüllt haben“, kommentiert Oliver P. Kuhrt, Geschäftsführer der Messe Essen, das Erreichen dieses wichtigen Meilensteins.

Knapp ein Jahr nach Baubeginn wurden mit rund 500 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Politik, der Messebranche und den Medien das neue Glasfoyer und die erste Hälfte der neuen Messehalle 6 eröffnet. Nordrhein-Westfalens Wirtschaftsminister Professor Dr. Andreas Pinkwart gratulierte der



Stadt und der Messe persönlich zu diesem Erfolg. DVS-Präsident Professor Dr.-Ing. Heinrich Flegel und DVS-Hauptgeschäftsführer Dr.-Ing. Roland Boecking nahmen als Vertreter des Verbandes an der Veranstaltung teil.

Zum dritten Mal „Fügen im Handwerk“

Der DVS und der Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH) haben im vergangenen Jahr zum dritten Mal den mit 3.000 Euro dotierten Innovationspreis „Fügen im Handwerk“ ausgeschrieben. Bis zum 28. Februar 2018 konnten Handwerkskammern, Fachverbände, weitere Einrichtungen des Handwerks und DVS-Bildungseinrichtungen Handwerksbetriebe vorschlagen, die sich in den Bereichen „Personalqualifikation“ und „Innovationen“ innerhalb der Fügetechnik hervorgetan haben. Die Jury, bestehend aus Mitgliedern der Koordinierungsgruppe Handwerk-DVS, hat sich aus den eingereichten Vorschlägen für einen Gewinner entschieden.

Der Handwerksbetrieb, der sich über den Innovationspreis „Fügen im Handwerk“ freuen darf, wird im September auf dem DVS CONGRESS in Friedrichshafen geehrt. Hans-Peter Wollseifer, Präsident des ZDH, freut sich als Schirmherr schon jetzt darauf, den Preis zusammen mit dem DVS überreichen zu dürfen. „Aus dem Handwerk kommen viele Impulse für neue Technologien und für die Aus- und Weiterbildung im Bereich der Fügetechnik. Der Innovationspreis ‚Fügen im Handwerk‘ trägt dazu bei, diese noch sichtbarer zu machen,“ so Wollseifer.

Zuletzt erhielt 2016 die Firma MBH Maschinenbau & Blechtechnik GmbH den Innovationspreis. (Stö)



Das markante neue Foyer im Eingangsbereich Ost mit direkter Anbindung an die U-Bahn bietet den Zugang zum neuen Pressecenter Ost, den ebenfalls neuen Tagungsmöglichkeiten im Congress Center Ost sowie zu den Messehallen. Diese werden im Rahmen der Baumaßnahmen neu strukturiert. Bei gleichbleibender Fläche von 110.000 Quadratmetern werden aus bisher 18, teils doppelgeschossigen Hallen, insgesamt acht große Hallen auf einer Ebene. Davon profitieren Besucher und Aussteller gleichermaßen.

Bereits die neuen Bauten bieten Ausstellern und Besuchern eine einfache Orientierung, logistische Flexibilität und eine moderne Infrastruktur: „Mit der neuen Messe Essen senden wir ein starkes Signal für den Wirtschaftsstandort Essen“, betonte deshalb Essens Oberbürgermeister Thomas Kufen anlässlich des Festaktes.

Der nächste Bauabschnitt soll bis zum Spätsommer 2018 abgeschlossen sein. Er umfasst den Abriss der Hallen 4, 4a und 5, an deren Stelle der südliche Teil der neuen Messehalle 6 entsteht. Zeitgleich erfolgt die Modernisierung der Hallen auf dem nördlichen Messegelände. Im Herbst 2019 soll das Gesamtprojekt mit einem Investitionsvolumen von rund 90 Millionen Euro abgeschlossen sein. (Tsch)



Reinhard Hassink (rechts) und Sohn Björn Hassink freuten sich 2016 über die Auszeichnung ihres Familienbetriebes.

WTK in Chemnitz feiert Jubiläum

Am 14. und 15. März fand das bereits 20. Werkstofftechnische Kolloquium (WTK) in Chemnitz statt, welches vom Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik (IWW) der Technischen Universität (TU) Chemnitz ausgerichtet wurde. Gut 200 Personen aus Wissenschaft und Industrie kamen im Zentralen Hörsaalgebäude der TU Chemnitz zum Jubiläumskolloquium zusammen. Neben zahlreichen Plenarvorträgen war auch DVS-Hauptgeschäftsführer Dr.-Ing. Roland Boecking gerne der Einladung gefolgt und hielt ein Grußwort im Namen des DVS-Verbandes.

Die Tagung bot eine ideale Plattform, um aktuelle Forschungsergebnisse und Trends aus der Werkstoff-, Oberflächen- und Fügetechnik zu präsentieren. Direkt der erste Tag war vor allem dem Sonderforschungsbereich 692 „HALS“ (Hochfeste Aluminiumbasierte Leichtbauwerkstoffe für Sicherheitsbauteile) gewidmet. Hierzu fand das Abschlusskolloquium statt.

Neben den Fachvorträgen, die in dreizügige Sessions gegliedert waren, nutzten zahlreiche Industrieaussteller am zweiten Tag der Veranstaltung die Gelegenheit, in ihren fünfminütigen Impulsvorträgen auf ihre Technologien aufmerksam zu machen.

Die Gäste des Jubiläums-WTK freuen sich schon jetzt auf das 21. Werkstofftechnische Kolloquium. Dieses findet voraussichtlich am 27. und 28. März 2019 statt. (Stö)

www.tu-chemnitz.de/mb/iww/wtk



Bilder: Steve Conrad

Zum 20. WTK kamen zahlreiche Gäste von nah und fern nach Chemnitz.

Neuzugang in der TV-Redaktion

Mitte Februar 2018 gab es in der Redaktion von DVS-TV einen personellen Wechsel. Stella Kluge, die über viele Jahre die Redaktion des Internetfernsehsenders leitete, wird als Pressesprecherin des Deutschen Fechterbundes zukünftig ihre Leidenschaft für das Fechten mit ihrer beruflichen Tätigkeit verbinden. Ihre Nachfolge in der DVS-TV-Redaktion hat Chantal Stauder übernommen.

Frau Stauder hat nach ihrem Studium der Philosophie und Religionswissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum über fast zehn Jahre redaktionelle Erfahrungen bei verschiedensten Print- und Onlinemedien gesammelt. Mit ihrem zusätzlichen Wissen über Bewegtbilder, Social Media-Kanäle, Apps und Webseiten bringt sie beste Voraussetzungen für ihre neuen Aufgaben mit. (Tsch)

DIE NEWCOMER IM PROFILAGER.

Welbee W 400



Das High-Light für hochwertiges AC/MIG Schweißen

- Optimale Steuerung des Energieeintrages durch AC-Pulschweißen
- Hochgeschwindigkeits AC-Pulschweißen durch verbesserte Charakteristiken für das jeweilige Material
- Nahtaussehen wie WIG geschweißt durch AC Wave Pulse Technologie
- Hohe Abschmelzrate, Einbrandkontrolle
- Erweiterter Anwendungsbereich durch 400 A bei 40% Einschaltdauer

Welbee T 500 P

Präzise Einstellung und Lichtbogenstabilität auch im unteren Schweißstrombereich

- Hohe Dynamik bis 500 A
- Variable und präzise Einstellung von 2–500 A in 0,1-A-Schritten (bis max. 10 A)
- Synergie-Funktion für verschiedene Nahtgeometrien
- Durch die Welding-Control-Funktion werden Fehler früh erkannt



ZUKUNFTSWEISENDE PROZESSE FÜR BESTE SCHWEISSERGEBNISSE:

Standard Pulse

Stabiler und konzentrierter Lichtbogen sowohl für Hochgeschwindigkeitsanwendungen als auch Wurzelerschweißungen.

AC/MIG

Optimale Einbrandkontrolle und Spaltüberbrückung bei Dünnblechanwendungen.

Wave Pulse

Erweiterter Frequenzbereich (0,5–32 Hz) durch die AC&DC Wave Pulse Funktion.

Museale Erfolgsgeschichten aus Wismar

Kaum zu glauben, aber wahr: Im Dezember 2017 konnte das phanTECHNIKUM in Wismar bereits seinen fünften Geburtstag feiern! Der DVS hatte den Aufbau des Museums seinerzeit finanziell unterstützt und überdies die Abteilung „Feuer“ im phanTECHNIKUM durch seine Arbeitsgruppe AG I3 „Geschichte der Fügetechnik“ aktiv mitgestaltet. Ein großer Teil der historischen Sammlung des DVS hielt dort schließlich Einzug.

Seit fünf Jahren begeistert das phanTECHNIKUM mit seinen vier Ausstellungsbereichen „Feuer“,

„Wasser“, „Luft“ und „Erde“ die Besucher. In jeder Abteilung gibt es viel zu entdecken und an Mitmachstationen auszuprobieren, um Technik phantasievoll zu erkunden. Seinen fünften Geburtstag nahm das phanTECHNIKUM zum Anlass, „mit heißer Pappe in die nächste Etappe“ zu starten. Beim Jubiläumfest am 1. Dezember 2017 gab es deshalb unter anderem einen Trabi-Fahrsimulator, an dem die Gäste einmal so richtig Gummi geben konnten. Flott ging es dann auch am Abend weiter, wo für Live-Musik und leibliches Wohl gesorgt war.

Das Geburtstagsfest des phanTECHNIKUMS war jedoch bei weitem nicht der einzige Höhepunkt des dortigen Museumsjahres 2017. Beim bundesweiten Tag der Technik am 23. Juni präsentierte das phanTECHNIKUM beispielsweise an einem Stand an der Hochschule Wismar seine virtuellen Schweißtrainer. Mecklenburg-Vorpommerns Verkehrsminister Christian Pegel war höchst interessiert und ließ sich die Technologien dieser Geräte



Bilder: Ronald Berndt

Diese Abbrennstumpfschweißmaschine steht nun als Exponat im phanTECHNIKUM.

ausführlich erklären. Zahlreiche Schüler und Studierende, die den Tag der Technik besuchten, probierten ihr schweißtechnisches Talent an den Geräten natürlich aus.

Gemeinsam mit der DVS-Arbeitsgruppe I3 konnte zudem im Jahresverlauf ein weiteres Exponat für den Ausstellungsbereich „Feuer“ realisiert werden: Unterstützt von der Wolfgang Lechner Schweißgeräteservice GmbH & Co. KG wurde eine Abbrennstumpfschweißmaschine für die Ausstellung im phanTECHNIKUM so vorbereitet, dass dort der Schweißprozess simuliert werden kann. Die Kosten für den Umbau der Maschine übernahm der DVS-Landesverband Mecklenburg-Vorpommern. (Tsch)



DVS MEDIA GmbH

Umzug der fügetechnischen Jobbörse

Eine Jobbörse speziell für fügetechnische Fachkräfte – dieser Gedanke brachte die GSI-Niederlassung SLV Hannover 2015 darauf, das GSI SLV-Fachkräftezentrum ins Leben zu rufen. Die Idee lebt weiter, doch Standort und Zuständigkeiten rund um die Stellenbörse ändern sich. Ab dem Frühjahr 2018 übernimmt die DVS Media GmbH die Regie für den fügetechnischen Online-Stellenmarkt, der dann als „Jobportal Fügetechnik“ in technischer Kooperation mit dem Anbieter StepStone betrieben wird.

Die Freischaltung bei StepStone erfolgt, technisch betrachtet, in einem gesonderten Bereich, sodass die angebotenen Stellen nicht in der Masse aller StepStone-Anzeigen untergehen. Damit ist trotz der Umstellung gewährleistet, dass das Grundprinzip des fügetechnischen Stellenmarktes bestehen bleibt. Außerdem wird das Jobportal mit dem DVS-Stellenmarkt auf der Webseite von DVS Media verknüpft, was Arbeitgebern und Bewerbern diverse Vorteile eröffnet.

Unternehmen, die offene Stellen zu vergeben haben, können für die Veröffentlichung verschiedene Wege wählen. So besteht zum Beispiel die Mög-



lichkeit, eine gedruckte Stellenausschreibung in einer der beiden Fachzeitschriften SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN oder DER PRAKTIKER zu veröffentlichen. Eine Alternative dazu ist das Angebot „Fügen-Online“, bei dem die Anzeige für 30 Tage im Stellenmarkt auf der DVS Media-Webseite geschaltet wird. Die Pakete „Fügen-Starter“, „Fügen-Business“ und „Fügen-Professional“ kombinieren die Online-Veröffentlichung der Stellenausschreibung im

Jobportal mit einer Anzeigenschaltung in einer der Fachzeitschriften von DVS Media: SCHWEISSEN UND SCHNEIDEN, DER PRAKTIKER, JOINING PLASTICS, THERMAL SPRAY BULLETIN oder WELDING AND CUTTING. Der Unterschied der Pakete liegt jeweils in der Anzeigengröße. Die Online-Inserate im Jobportal Fügetechnik haben eine Laufzeit von insgesamt 30 Tagen, wobei das Datum der Anzeigenschaltung nach 15 Tagen aktualisiert wird.

Bewerber können ihre Stellensuche wahlweise online im DVS-Stellenmarkt oder im Jobportal Fügetechnik schalten oder eine gedruckte Version in den Fachzeitschriften der DVS Media platzieren.

Online erreichbar ist das neue Jobportal Fügetechnik unter www.dvs-media.eu/de/jobportal. (Tsch)

Ansprechpartnerin bei der DVS Media GmbH:
Christiane Czech, T +49 211 1591-157,
christiane.czech@dvs-hg.de



Teilnehmer des Gemeinschaftskolloquiums und des Fachausschusses 4 „Widerstandsschweißen“ zu Gast im Porsche-Werk Leipzig.

Ein gutes Beispiel aus der Gremienarbeit des DVS

Der Fachausschuss (FA) 4 „Widerstandsschweißen“ der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS führt in Kooperation mit der DVS-Arbeitsgruppe V 3 „Widerstandsschweißen“ im Ausschuss für Technik (Aft) jährlich ein Gemeinschaftskolloquium durch. Am 29. November 2017 wurden die Teilnehmer dazu von der Porsche Leipzig GmbH nach Leipzig eingeladen. Im Mittelpunkt des Kolloquiums standen die Diskussion über aktuelle Forschungsergebnisse, die Evaluierung abgeschlossener Projekte sowie aktuelle Informationen aus dem Ausschuss für Technik. Ein Höhepunkt des Gemeinschaftskolloquiums war der Gastvortrag von Robert Geßler

(Porsche Leipzig GmbH), der über aktuelle Forschungsergebnisse zum Kurzzeit-Aluminium-Punktschweißen von Aluminiumlegierungen referierte.

Am Tag darauf hatte der FA 4 seine turnusmäßige Sitzung, die mit der Besichtigung des Porsche-Werkes begann. Im Fokus standen dabei die Fügetechnologien für die Fahrzeuge Macan und Panamera. Neben dem führenden Fügeverfahren im Feinblechbereich, dem Widerstandspunktschweißen, werden auch die Verfahren Stanznieten, Clinchen sowie das Aluminium-Laserstrahlschweißen eingesetzt. (StG)

Kunststoff-Wissen erfolgreich vermittelt

Gut gefüllt war der Seminarraum in der Handwerkskammer Düsseldorf, als am 14. März rund 50 Teilnehmer zur DVS-Roadshow „Kunststoffe im industriellen Apparate-, Behälter- und Rohrleitungsbau“ kamen. Dr.-Ing. Boris Gibbesch, der Vorsitzende der Programmkommission, begrüßte die Gäste, bevor ein umfangreiches Vortragsprogramm insbesondere über das DVS-Regelwerk für Kunststoffe informierte. Themenschwerpunkte der Veranstaltung waren aber auch die Materialauswahl und die Dimensionierung von Bauteilen, der Apparate- und Behälterbau, industrielle Rohrleitungssysteme und Auskleidungen für den Korrosionsschutz.

Die Teilnehmer stellten zahlreiche Fragen und diskutierten mit den Experten, so dass die DVS-Roadshow eine lebhaftere Veranstaltung war. Rege Diskussionen werden ebenfalls bei der nächsten Ausgabe der DVS-Roadshow erwartet, die am 25. Oktober 2018 stattfindet. Der Ort wird noch bekannt gegeben. (StG)

Informationen und Anmeldung unter:

🌐 www.dvs-ev.de/roadshow2018

Komfortabel und interaktiv im DVS-Regelwerksportal unterwegs



Mit über 61.000 Dokumentenaufrufen hat das DVS-Regelwerksportal im Jahr 2017 gegenüber 2016 noch einmal an Attraktivität und Bedeutung zugelegt. Die DVS-Richtlinien und -Merkblätter stehen den Mitgliedern des Verbandes unter www.dvs-regelwerk.de kostenlos zur Verfügung und werden von diesen intensiv genutzt.

Zum 1. Februar 2018 ist das DVS-Regelwerksportal nun komfortabler und interaktiv geworden. Im modernen Layout hält das Portal viele neue Funktionen für den Nutzer bereit. Vor allem die neu eingeführte Kommentarfunktion bietet den DVS-Mitgliedern eine Möglichkeit, Regelwerke im Detail (Texte, Bilder, Tabellen) abschnittsweise zu kommentieren. Mit dem neuen DVS-Regelwerksportal erhalten aber auch Interessierte, die noch kein Mitglied im Verband sind, die Gelegenheit das DVS-Regelwerk zu kommentieren. Nach einer vorherigen Registrierung können die Gäste Kommentare zu einem Gesamtdokument abgeben.

Außerdem bietet das DVS-Regelwerksportal folgende weitere Neuheiten:

- Die bisherige Suchfunktion ist zu einer Volltextsuche ausgebaut worden. Somit werden nicht nur die Titel, sondern die gesamten Regelwerksinhalte durchsucht.
- Ersetzte DVS-Merkblätter oder -Richtlinien sind als zurückgezogene Dokumente jetzt in einem Archiv weiterhin verfügbar. Diese archivierten Regelwerke stehen DVS-Mitgliedern weiterhin zum Download zur Verfügung.
- Auf Endgeräten wie Smartphones oder Tablets ist das DVS-Regelwerksportal ebenfalls nutzbar.

Durch diese Neuerungen ist das Portal zu einer bedeutenden interaktiven Wissensplattform für alle Experten und Interessierten der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik geworden.

Ein besonderes Novum ist die Bereitstellung zahlreicher englischsprachiger DVS-Regelwerke im Portal, die von Verbandsmitgliedern kostenlos heruntergeladen werden können. Diesen exklusiven Mehrwert hat der Verband für seine gut 19.000 Mitglieder zusammen mit der DVS Media GmbH geschaffen, um das DVS-Regelwerk auch internationalen Anwendern zugänglich zu machen.

(StG)

Sie haben Fragen zur Funktion des DVS-Regelwerksportals? Dann wenden Sie sich an: Amelie Felde, T +49 211 1591-357, amelie.felde@dvs-hg.de

DVS/DIN-Workshop: Die neue DIN EN ISO 15614-1 gut erklärt

Wie wirken sich die Neuerungen in der aktuellen DIN EN ISO 15614-1 auf Bereiche wie den Stahl-, den Schienenfahrzeug- und den Druckbehälterbau, den Metallbau sowie auf kleine und mittlere Unternehmen des Handwerks aus? Wie ist die neue Norm unter Berücksichtigung aktueller Regelwerke, beispielsweise der DIN EN 1090 „Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken“, anzuwenden? Wie ist der Umgang mit vorhandenen Schweißverfahrensprüfungen? Diese und andere Fragen hatten die Teilnehmer des DVS/DIN-Workshops „Verfahrensprüfung – Die neue DIN EN ISO 15614-1 in der Praxis“.

Die Auftaktveranstaltung der gemeinsamen Veranstaltung von DVS und dem Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN) fand am 29. November 2017 in Berlin statt. Der zweite Workshop folgte am 24. Januar 2018 in der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt (SLV) Duisburg, einer Niederlassung der GSI mbH. Beide Veranstaltungen waren sehr gut besucht. Ein intensiver Austausch stand bei den Workshops jeweils im Vordergrund. Die Teilnehmer nutzten die Chance, sich aus erster Hand zu informieren, denn die neue DIN EN ISO 15614-1 ist grundlegend anders aufgebaut als ihre Vorgängerversion.

Die weiteren Termine des DVS/DIN-Workshop „Verfahrensprüfung“ sind am 20. Juni in Hamburg und am 17. Oktober in Mannheim.

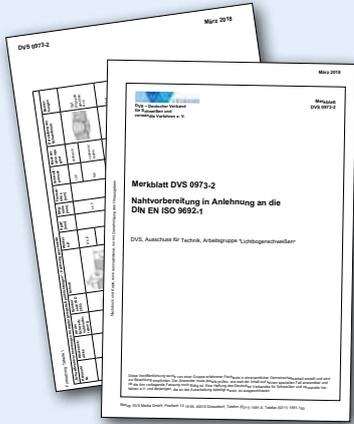
(StG)

Alle Informationen sowie die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter:

🌐 www.dvs-ev.de/ISO15614-1



Merkblatt DVS 0973-2 zur Nahtvorbereitung erschienen



Der DVS hat es sich zum Ziel gesetzt, Unternehmen den Einstieg in die Anwendung moderner Prozessregelvarianten zu erleichtern und ihnen ein wirtschaftlicheres sowie schnelleres Arbeiten zu ermöglichen. Um Potenziale der modernen Schweißprozesse voll ausnutzen zu können, ist im März das Merkblatt DVS 0973-2 „Nahtvorbereitung in Anlehnung an die DIN EN ISO 9692-1“ erschienen. Es ist in Folge des

Merkblattes DVS 0973 „Übersicht der Prozessregelvarianten des MSG-Schweißens“ und des Beiblattes 1 „Tabellarische Übersicht der Prozessregelvarianten des MSG-Schweißens“ zu sehen. Diese Dokumente bieten Anwendern seit 2015 eine Entscheidungshilfe für die Auswahl geeigneter Prozesse. Im Merkblatt werden Wirkprinzipien, Lichtbogenarten und Anwendungsgebiete dieser Regelvarianten erklärt, das Beiblatt verdeutlicht die Prozesseigenschaften der meist nur unter den Firmenbezeichnungen bekannten Regelvarianten.

Handlungsempfehlungen für eine effiziente Nahtvorbereitung sind jetzt im neuen Merkblatt DVS 0973-2 zu finden. In der DIN EN ISO 9692-1 werden Schweißnahtvorbereitungen an Stahlwerkstoffen für die gängigen Lichtbogen- und Strahlprozesse aufgeführt. In Anlehnung an diese Norm sind in dem Merkblatt DVS 0973-2 für die geregelten MSG-Prozessvarianten geeignete Nahtvorbereitungen aufgelistet. Mit der Aufführung der Nahtgeometrien gibt das neue DVS-Merkblatt den Herstellern von verschiedenen Gewerken im Stahlbrückenbau, Schienenfahrzeugbau, Schiffbau und weiteren Branchen praxisnahe und wirtschaftliche Hinweise. Denn die Wirtschaftlichkeit beginnt bereits bei der Fugenvorbereitung. Das Arbeiten mit der korrekten Nahtgeometrie reduziert beispielsweise Schweißgas und Schweißzusatzwerkstoffe sowie Energie bei der Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur. Außerdem führen die Empfehlungen im neuen DVS-Merkblatt zu einem schnelleren Arbeitsergebnis.

Experten aus der Praxis haben festgestellt, dass von den in der Norm angegebenen Werten für den Bereich „digital geregelte Lichtbögen“ abgewichen werden kann. So werden in dem Merkblatt DVS 0973-2 effizientere Nahtgeometrien – unterteilt in teilmechanisiertes und automatisiertes MSG-Schweißen – für die Stahlwerkstoffe S235 bis S355 aufgeführt. Die Güte der Schweißnaht soll bei abweichender Nahtvorbereitung im Vergleich zur DIN EN ISO 9692-1 durch eine entsprechende Verfahrensprüfung gemäß DIN EN ISO 15614-1 festgelegt werden.

Mit den Merkblättern DVS 0973 und dem Beiblatt 1 sowie der DVS 0973-2 hat der DVS erste Grundlagen zum Thema "Einsatz moderner MSG-Prozessregelvarianten" im technischen Regelwerk geschaffen und Hilfestellungen für ein effektives Arbeiten bereitgestellt.

(Stö)

Energiewende: Auch ein Thema in der Forschung

Die „Energiewende“ ist bereits seit einigen Jahren ein Thema, mit dem sich neben Politik, Industrie und Wirtschaft auch viele Verbände intensiv beschäftigen. Der Übergang von einer nicht-nachhaltigen Nutzung fossiler Energieträger und von Kernenergie zu einer nachhaltigen Energieversorgung mit Hilfe erneuerbarer Energien ist eine der größten Herausforderungen für die nächsten Jahrzehnte. Der Umbau der Energieversorgung bedeutet auch die Umsetzung technologischer Innovationen in allen Bereichen des Energiesystems.

Anfang 2016 wurde die AiF-Forschungsallianz Energiewende (FAE) mit ihrem Forschungsbeirat gegründet. Dieser hat die Aufgabe, Empfehlungen zur Förderung von Forschungsvorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) mit Energiewende-Bezug aus gesondert verfügbaren Mitteln der Energieforschung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) auszusprechen.

Am 6. Dezember 2017 wurde die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS als neues Mitglied in die FAE aufgenommen. Damit wurde noch einmal die unmittelbare und mittelbare Bedeutung der Füge-technik als Querschnittstechnologie für alle Aktivitäten rund um die Energiewende in besonderem Maße berücksichtigt. Mit der Forschungsvereinigung des DVS kann die FAE zurzeit noch acht weitere Forschungsvereinigungen der AiF zu ihren Mitgliedern zählen.

(Stö)



Bild: pixabay

Zeitgemäße Ausbildung: Modern, modular und virtuell



Die Fachgruppe 2.8 „Schweißtrainersysteme“ zu Besuch in der Schweißtechnischen Kursstätte (SK) in der Gewerblichen Schule in Göppingen.

Moderne Ausbildungskonzepte überzeugen nicht nur mit Lerninhalten, die dem neuesten Stand des Wissens entsprechen, sondern auch mit einem zeitgemäßen Konzept. Die Gewerbliche Schule in Göppingen erfüllt diese Anforderungen durch die Nutzung virtueller Schweißtrainersysteme sowie einer eigens aufgebauten „Lernfabrik 4.0“. Dort werden die Auszubildenden mit digitalen, modularen und virtuellen Prozessen auf die heutigen Anforderungen ihrer Berufstätigkeit vorbereitet.

Bereits seit Jahren existiert am beruflichen Fort- und Weiterbildungszentrum der Gewerblichen Schule Göppingen eine DVS-zugelassene Schweißtechnische Kursstätte (SK). Als eine der ersten Ausbildungsstätten in Deutschland setzt diese bei der Schweißerausbildung umfassend Virtuelle Schweißtrainer der neuesten Generation ein. Alle Schüler, die die schweißtechnische Ausbildung durchlaufen, werden an den Schweißtrainern auf den weiteren Verlauf des Lehrgangs vorbereitet.

Markus Leich, der verantwortliche Ausbilder, ist fest davon überzeugt, dass die Schüler dadurch in kürzerer Zeit einen qualitativ höheren Ausbildungsstand erlangen. Neben den methodisch und didaktischen Möglichkeiten der virtuellen Geräte sei vor allem die Begeisterung der Schüler über diese neue, zeitgemäße Form des Unterrichts vorteilhaft, so Leich.

Die Arbeit mit den Virtuellen Schweißtrainern in der schweißtechnischen Ausbildung passt konzeptionell sehr gut zur „Lernfabrik 4.0“, die die Gewerbliche Schule für die Ausbildung angehender Mechatroniker nutzt. Die Lernfabrik ist im Kompetenzzentrum für Automatisierungstechnik und Mechatronik untergebracht, das in Kooperation mit FESTO Didactic betrieben wird. Herzstück der Lernfabrik sind die beiden Labore „Mechatronik Grundlagen“ und „Angewandte Mechatronik“. Im Grundlagenlabor werden an sogenannten MPS-Stationen Basisabläufe der automatisierten Ferti-

gung trainiert. Die Auszubildenden lernen hier das Sortieren, Verteilen und Prüfen sowie Grundlagen der Robotik. Je nach Aufgabe sind die Stationen so programmierbar, dass sich die Arbeitsschritte entweder gesondert oder verkettet üben lassen.

Im Labor „Angewandte Mechatronik“ wird mit Hilfe von MPS-Transfer-Factory-Modulen ein vollständiger Fertigungsprozess unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Industrie 4.0 nachempfunden. Aus einem automatisierten Hochregallager heraus werden die Rohteile über Transportbänder in den Produktionsprozess der Lernfabrik eingebunden. Die Rohteile durchlaufen dabei einzelne Produktionsschritte wie zum Beispiel eine CNC-Fräsmaschine, einen Tunnelofen, eine Roboter-Montagezelle oder Stationen zum Bohren und Prüfen, bis das fertig montierte Produkt schließlich wieder in das Hochregallager eingelagert wird. RFID-Transponder, die in die Werkstücke integriert sind, steuern den Fertigungsprozess, denn sie enthalten alle relevanten Auftragsdaten und geben diese an die Fertigungsstationen weiter.

Alle Anlagen des Kompetenzzentrums sind modular aufgebaut, was die Umsetzung unterschiedlichster Lernsituationen und Aufgabenstellung von Einzelarbeit bis hin zu mehrtägigen Projektarbeiten in Gruppen ermöglicht. Hier zeigen sich erneut Parallelen zu den Virtuellen Schweißtrainern, die diese Möglichkeiten ebenfalls bieten. In Zeiten von Internet, Digitalisierung und Vernetzung setzt die Gewerbliche Schule Göppingen mit ihren modernen Ausbildungsmöglichkeiten ein deutliches Zeichen für zukunftsfähige Bildungskonzepte. Davon profitieren die angehenden Fachkräfte ebenso wie die gesamte Wirtschaft. Eine Win-Win-Situation, die sich zur Nachahmung empfiehlt.

(Tsch)

DAkkS-Audit erfolgreich bestanden

DVS-PersZert, die Personalzertifizierungsstelle des DVS, freut sich über ein erfolgreich bestandenes Audit durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS). Diese hatte im Dezember 2017 im Rahmen der regelmäßigen Überprüfungen einen genauen Blick auf die Arbeitsabläufe von DVS-PersZert geworfen. DVS-PersZert ist

weiterhin für die Prüfung und Zertifizierung von fügetechnischem Fachpersonal nach DIN EN ISO /IEC 17024, von SCC-Personal (Sicherheits Certificat Contractoren) akkreditiert sowie für fügetechnisches Fachpersonal nach Druckgeräterichtlinie (DGRL) 2014/68/EU akkreditiert und notifiziert.

(Tsch)



Wirtschaftsfaktor Ausbildung

Die Fügetechnik ist als Querschnittstechnologie in vielen Branchen wiederzufinden. Dass damit eine große wirtschaftliche Bedeutung der Fügetechnik einhergeht, liegt nahe. In den vom DVS regelmäßig beauftragten Studien „Gesamtwirtschaftliche und sektorale Wertschöpfung aus der Produktion und Anwendung von Fügetechnik“ wird dieser Sachverhalt stets mit konkreten statistischen Zahlen belegt. Ein genauer Blick darauf zeigt, dass der Bildungsbereich zur fügetechnischen Wirtschaftskraft ebenfalls spürbar beiträgt.

Die Studien untersuchen jeweils Wertschöpfung und Beschäftigtenzahlen von insgesamt fünf Effekten:

- **Effekt I:** Herstellung von Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik
- **Effekt II:** Herstellung der komplementären Güter
- **Effekt III:** Anwendung von Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik
- **Effekt IVa:**
Indirekte Wertschöpfung aus der Herstellung von Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik
- **Effekt IVb:**
Indirekte Wertschöpfung aus der Herstellung der komplementären Güter

Fügetechnische Ausbildungsleistungen gehören zur Herstellung der komplementären Güter (Effekt II). Für die Berechnung der Wertschöpfung werden in der Studie 2017 Teilnehmerzahlen, Lehrgangs- und Prüfungsstunden aus dem Jahr 2015 sowie ein durchschnittlicher Kostensatz für eine Unterrichtseinheit zugrunde gelegt. Daraus ergibt sich ein Produktionswert in Höhe von 152 Mio. Euro. Auf diesen Wert wird im zweiten Schritt eine Wertschöpfungsquote von 76 Prozent angesetzt, die der Quote in der Branche „Erziehung und

Unterricht“ entspricht. Schlussendlich ergibt sich dadurch für die Aus- und Weiterbildungslehrgänge im Fügen, Trennen und Beschichten eine Bruttowertschöpfung von 116 Mio. Euro.

Die DVS-Bildungseinrichtungen und das DVS-Bildungssystem haben an diesem Erfolg einen großen Anteil, was wiederum die Vorteile der vom DVS angebotenen Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten eindrucksvoll unterstreicht. (Tsch)

Komplementäre Güter und Dienstleistungen und Abschätzung der zugehörigen Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland¹

| | berücksichtigter Anteil in % | Produktionswert in Mio. € | Wertschöpfung in Mio. € 2015 | Beschäftigung in Personenjahren |
|---|------------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Schweiß- und Lötzusätze, Zusätze zum thermischen Spritzen | 100 | 812 | 341 | 5.703 |
| Klebstoffe | 45 | 7 | 2 | 18 |
| Niete | 70 | 223 | 94 | 1.566 |
| Schweißgase | 20 | 186 | 60 | 487 |
| Arbeitsschutz | 9 | 66 | 33 | 657 |
| Entlüftungsmaschinen | 9 | 300 | 117 | 1.413 |
| Prüfmaschinen | 80 | 1.871 | 730 | 8.813 |
| Aus- und Weiterbildung Lehrgänge | 100 | 152 | 116 | 2.320 |
| Insgesamt | | 3.617 | 1.492 | 20.978 |

¹ Studie: „Gesamtwirtschaftliche und sektorale Wertschöpfung aus der Produktion und Anwendung von Fügetechnik in Deutschland, ausgewählten Ländern Europas sowie der EU insgesamt“, RUFIS 2017, S. 88f.





Vorträge und Diskussionen gehören zum Tagesprogramm der DVS-IIW Young Professionals.

Internationale Bühne für DVS-IIW Young Professionals

Jedes Jahr kommen Experten der Füge­technik aus aller Welt zur IIW Annual Assembly & International Conference zusammen, um sich über Trends im Fügen, Trennen und Beschichten auszutauschen und neue Ansätze zu erarbeiten.

Dank großzügiger Sponsoren haben deutsche Young Professionals die Möglichkeit, an dieser wichtigen Veranstaltung der Branche teilzunehmen. In Sachen Nachwuchsarbeit ist Deutschland als Mitglied im International Institute of Welding (IIW) führend. Im vergangenen Jahr konnten durch eine Sponsoren-Förderung 28 DVS-IIW Young Professionals nach Shanghai/China zur 70. IIW-Jahresversammlung reisen.

In diesem Jahr betreten 26 junge Akademiker die internationale Bühne. Vom 15. bis 20. Juli geht es nach Bali, Indonesien. Viel Zeit für Muße bleibt den Nachwuchskräften aber nicht, denn sie präsentieren in den verschiedenen technischen Kommissionen ihre Forschungsergebnisse vor einem internationalen Publikum und nehmen an den unterschiedlichen Events teil.

Im Vordergrund des Indonesienaufenthalts steht für die DVS-IIW Young Professionals ganz klar das Networking. Sie treffen nicht nur auf junge Kollegen aus aller Welt, sondern auch auf viele Fachleute aus unterschiedlichen Bereichen der Füge­technik. Wertvolle Kontakte zu knüpfen und vielleicht damit die Weichen für die Zukunft stellen – das wünschen sich die DVS-IIW Young Professionals, der DVS und die gesamte Branche. (StG)

🌐 www.dvs-ev.de/iw-yp



Nach Vorträgen und Diskussionen kommen die DVS-IIW Young Professionals abends zum Kennenlernen zusammen, wie hier 2017 zur DVS-Abendveranstaltung.



Die 71. IIW-Annual Assembly und International Conference finden im Juli 2018 auf Bali (Indonesien) statt.

DANK AN DIE SPONSOREN

Die Förderung des weltweiten Erfahrungsaustausches der DVS-IIW Young Professionals ist nur durch die finanzielle Unterstützung von Sponsoren möglich. Wir danken daher herzlich den diesjährigen Firmen, Vereinigungen und Instituten, die die Veranstaltung in Indonesien für 26 junge Leute zu einem einmaligen Erlebnis werden lassen:

- DVS ZERT GmbH
- EWM AG
- Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS
- GTV Verschleißschutz GmbH
- Günter-Köhler-Institut für Füge­technik und Werkstoffprüfung GmbH
- Kjellberg-Stiftung
- SLV Halle GmbH

Jetzt neu: Diplomstudiengang Maschinenbau an der TU Chemnitz

Die Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität (TU) Chemnitz ist ab dem Wintersemester 2018/19 um einen Studiengang reicher: Der modulare Diplomstudiengang „Maschinenbau“ wird zusätzlich zu den bestehenden Bachelor- und Master-Studiengängen „Maschinenbau“ angeboten. Im Januar 2018 wurde die neue Studiemöglichkeit der interessierten Öffentlichkeit am Tag der offenen Tür vorgestellt.

Die Studierenden wählen im Hauptstudium des neuen Diplomstudiengangs eine Studienrichtung. Angeboten werden Konstruktionstechnik, Pro-



Künftig wird an der TU Chemnitz der modular aufgebaute Diplomstudiengang Maschinenbau zusätzlich zu den bestehenden Bachelor- und Master-Studiengängen „Maschinenbau“ angeboten.

FAKTEN

Diplomstudiengang Maschinenbau

Ort: TU Chemnitz | Dauer: 10 Semester
Studienbeginn: ab WS 2018/19

Voraussetzungen: Zugangsvoraussetzung für den Diplomstudiengang Maschinenbau ist die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

www.tu-chemnitz.de/mb/studium/diplom-maschinenbau/

duktionstechnik, Werkstofftechnik, Angewandte Mechanik und Leichtbau. Zusätzlich wird eine Vertiefungsrichtung gewählt, beispielsweise Füge-/Montagetechnik oder Automatisierungstechnik. Das Studium ist insgesamt auf 10 Semester ausgelegt und beinhaltet im 7. Semester ein 20-wöchiges Fachpraktikum in der Industrie.

Das Diplom ist nach wie vor eine Marke, die national wie international einen hervorragenden Ruf genießt. Aus Sicht des Dekans der Fakultät für Maschinenbau, Professor Dr.-Ing. habil. Thomas Lampke, ist die Nachfrage nach Diplomingenieuren auf dem Arbeitsmarkt groß: „Dieser Abschluss ist

ein Markenzeichen deutscher Ingenieurausbildung und in der Industrie sehr gern gesehen.“ Auch Professor Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Mayr, Professur Schweißtechnik, unterstützt die Einführung des Diplomstudiengangs. Wie Professor Lampke freut er sich schon jetzt auf die Studierenden, die sich für das Wintersemester erstmals einschreiben.

Der neue Studiengang ist insbesondere für Abiturienten geeignet, die ihr Berufsziel bereits früh im Blick haben. Darüber hinaus wird Studierenden die Möglichkeit gegeben, in ein höheres Semester einzusteigen und bisherige Leistungen anerkennen zu lassen. (StG)

→ www.gasandmore.de/franchise

Ein
DAX-KONZERN
sucht Sie als starken Partner.

Linde
GAS & MORE

Sie können echte **Leidenschaft für Schweißtechnik** und Gase entwickeln? Eines Ihrer größten Talente ist es, bei Ihrem Kunden die Begeisterung für ein Produkt zu wecken, die bereits in Ihnen sprüht? Es bereitet Ihnen Freude, technische Sachverhalte verständlich zu erklären? Sie haben Interesse daran, als selbständiger Unternehmer gemeinsam mit ihrem Team etwas zu bewegen?

„Ja!“ Dann bieten wir Ihnen an, im Rahmen unseres Franchisesystems einen Fachmarkt für Gas und Schweißtechnik eigenverantwortlich zu führen. Linde Gas ermöglicht Ihnen als erfahrener, zertifizierter Franchisesegeber einen reibungslosen Start in die Selbständigkeit.

IHR PROFIL:

- Erfahrung im Verkauf und Vertrieb
- Grundkenntnisse über techn. Gase, Schweißtechnik und -zubehör
- Kaufmännisches Wissen
- Führungskompetenz

Stellen Sie zudem eine starke Unternehmerpersönlichkeit dar, die die Begriffe „Engagement“, „Motivation“ und „Eigeninitiative“ nicht nur kennt, sondern mit Begeisterung lebt?

Dann freuen wir uns auf Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf und Motivationsschreiben) an: karriere@gasandmore.de

Dipl.-Ing. Sven Noack, Geschäftsführer der SLV Nord gGmbH



Bild: SLV Nord gGmbH

Noack, in der Nähe von Pirna in Sachsen geboren und aufgewachsen, erlernte den Beruf des Industriemechanikers und war viele Jahre als Schweißer auf Baustellen tätig. Im Zuge seines zweiten akademischen Bildungsweges kam er in die Hansestadt Hamburg, wo er den DVS richtig kennenlernte.

Der Vorsitzende des Hauptprüfungs- und -zertifizierungsausschusses (HZA) wirkt im DVS tatkräftig mit, unter anderem im DVS-Vorstandsrat, im Ausschuss für Bildung (AfB) und im Lenkungsgremium der Arbeitsgruppe „Schulung und Prüfung“ (AG SP). Darüber hinaus ist Noack Vorsitzender des Prüfungs- und Zertifizierungsausschusses (PZA) in Hamburg/Schleswig-Holstein, stellvertretender Vorsitzender des DVS-Bezirksverbandes Hamburg und Vorstandsmitglied im DVS-Landesverband Hamburg/Schleswig-Holstein.

Der engagierte Große aus dem Norden – so könnte man Dipl.-Ing. Sven Noack mit wenigen Worten beschreiben. Doch das wird dem Mann, der seit 13 Jahren aktives Mitglied im DVS ist, nicht gerecht.

Aber die eigentliche Berufung des Familienvaters ist die Leitung der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Nord gGmbH in Hamburg, die er seit 2009 erfolgreich als Geschäftsführer managt.

Noack hat dort einiges bewegt und unterstützt engagiert verschiedene Veranstaltungen, wie beispielsweise die Tagung „Schweißen in der maritimen Technik und im Ingenieurbau“. Trotz der vielen Aufgaben findet der Wahl-Hamburger aber noch Zeit für sein Hobby Skifahren. Dabei bekommt er den Kopf frei für neue Ideen für seine Arbeit und seine Aktivitäten im DVS. Welche weiteren Interessen und Ansichten Sven Noack hat, erfahren Sie in unserem Fragebogen. (StB)

Steckbrief:

Mein Name: Sven Noack

Mein Alter: 44 Jahre

Mein Sternzeichen: Widder

Als Kind war mein Berufswunsch: Rennfahrer

Heute bin ich: Geschäftsführer und Ingenieur

Meine Mitarbeiter halten mich für

... teamorientiert, fair, kompetent (hoffe ich) und fordernd; manchmal viel redend und quälend genau (befürchte ich).

Ich bin Mitglied im DVS geworden, weil ...

... ich viele begeisterte Menschen getroffen habe, die mich inspirierten, im DVS mitzumachen und die mittlerweile Freunde geworden sind. Außerdem möchte man als SFI einfach in „seinem Verband“ dabei sein.

Am DVS schätze ich am meisten ...

... die regionale und überregionale Vernetzung mit Fachkollegen und die weltweit anerkannte Kompetenz in der Fügechnik.

Für die Zukunft des Verbandes wünsche ich mir ...

... sichtbare Strategien, Ziele und Visionen sowie steigende Mitgliederzahlen und mehr Nachwuchs in ehrenamtlichen Führungsaufgaben.

Das ist mein Lebensmotto: Sieger zweifeln nie – Zweifler siegen nie!

Meine größte Stärke: Zielstrebigkeit

Meine größte Schwäche: Currywurst mit Pommes

Ein sehr wichtiger Moment in meinem Leben war ...

... die Geburt unserer Tochter.

Das bringt mich richtig auf die Palme:

Unpünktlichkeit, Unehrlichkeit, Maßlosigkeit, Respektlosigkeit und schlechtes Benehmen.

Lachen kann ich dagegen über ...

... Filme von Louis de Funès und gut gemachte Comedy.

Die größte Erfindung aller Zeiten ist ...

... (für einen Schweißer wie mich) natürlich der Lichtbogen.

Darauf kann die Menschheit allerdings getrost verzichten:

Krieg, Zerstörung, Terror und Gewalt

Diese Persönlichkeit hätte ich gerne einmal getroffen:

Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel

... und sie dann folgendes gefragt:

Welcher Eigenschaften und Tugenden bedarf es, Frau Bundeskanzlerin, sich im politischen Haifischbecken umringt von Kritikern und Opposition, so erfolgreich in höchster Verantwortung zu bewähren?



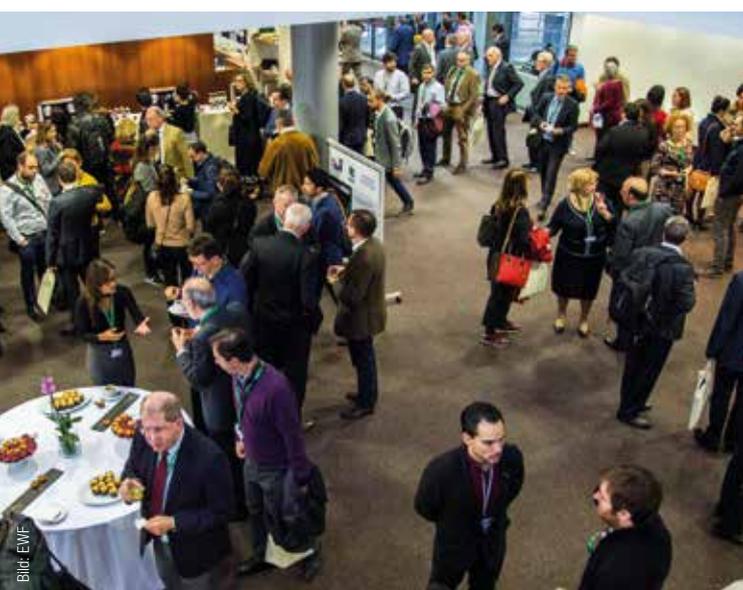


25 Jahre EWF

Anlässlich ihres 25-jährigen Bestehens lud die EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting im November 2017 zu einer fünftägigen Veranstaltungswoche in das portugiesische Oreias ein. Zentrales Thema der diversen Konferenzen waren zeitgemäße Produktions- und Fertigungsprozesse auf europäischer Ebene, angefangen von der Additiven Fertigung bis hin zur Industrie 4.0. Rund 350 angereiste Vertreter aus europäischen Organisationen, Verbänden sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen brachten sich aktiv in die diversen fachlichen Diskussionen ein. Dipl.-Ing. Jörg Vogelsang, Geschäftsführer der GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH nahm ebenfalls an der Veranstaltung teil.

Einen gelungenen Einstieg in die gemeinsamen Strategiegespräche boten am 13. und 14. November das Treffen des Board of Directors bzw. die 51. Jahresversammlung der EWF. In beiden Versammlungen wurde über die Möglichkeiten neuer harmonisierter Ausbildungssysteme im Bereich der Produktion diskutiert. In diesem Zusammenhang fiel die Entscheidung, seitens der EWF einen Vorschlag für ein europaweites Qualifikationssystem für Ausbildungen in der Additiven Fertigung zu erarbeiten. Um dies zu beschleunigen, wird eine eigene Taskforce installiert, die sich aus europäischen Experten des Bildungsbereiches zusammensetzt. Sie werden gemeinsam bis zum Jahresende 2018 Vorschläge für das Qualifikationssystem erarbeiten.

Im Verlauf der Woche folgten weitere fünf Veranstaltungen zu zentralen Aspekten zukunftsweisender Produktions- und Fertigungsabläufe. Der Fokus der



EIN NEUES LOGO FÜR DIE EWF

Das 25-jährige Jubiläum der EWF war ein willkommener Anlass, den internationalen Gästen das neue EWF-Logo zu präsentieren. Zukünftig wird sich die EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting mit einem modernen Markenzeichen präsentieren. Ob es innerhalb des Logos weiterhin den Zusatz „European Federation for Joining, Welding and Cutting“ geben wird, steht zum jetzigen Zeitpunkt allerdings noch nicht fest.

(Tsch)



Veranstaltung „European Strategic Approach in Additive Manufacturing“ lag darin, anhand laufender Projekte der Additiven Fertigung Strategien zu entwickeln, um die Produktivität der Prozesse maximal zu steigern. Die „European Conference on Sectoral International Qualifications“ widmete sich möglichen internationalen Qualifikationen im Bereich der Additiven Fertigung, wo hingegen bei der „CEN TC Additive Manufacturing“ die Entwicklung neuer Standards der Additiven Fertigung im Mittelpunkt stand.

Neben diesen drei Veranstaltungen, die sich vorrangig mit dem gegenwärtigen Stand der Additiven Fertigung und möglichen Optimierungsmöglichkeiten befassten, gab es zwei weitere Fachveranstaltungen, die sich der Zukunft der industriellen Fertigung widmeten. Sowohl die Teilnehmer der „High Level Group ‚Manufacture‘“ als auch die Gäste der „Joining General Assembly“ setzten sich mit Forschungsstrategien der Fertigung der Jahre 2020 bis 2030 auseinander.

Viele Themen, viele Teilnehmer und vielversprechende Ergebnisse sind das Resultat der erfolgreichen Veranstaltungswoche rund um das EWF-Jubiläum. Sowohl die EWF als Organisator als auch die vielen Gäste aus der europäischen Forschung und Wissenschaft, aus Partnerverbänden und -organisationen, aus der Industrie, aus dem Bildungsbereich sowie aus der Politik haben gemeinsam viele Impulse gesetzt, um die industrielle Produktion in Europa in vielerlei Hinsicht auf die Anforderungen der Zukunft vorzubereiten.

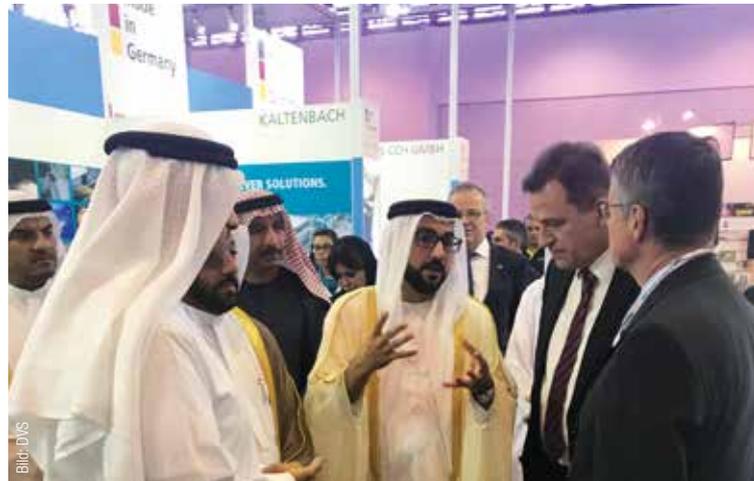
(Tsch)

Ausbildung für Schweißer gewünscht

Im vergangenen Jahr gab es den Deutschen Gemeinschaftsstand (German Pavilion) auf der Messe SteelFab in Sharjah, Vereinigte Arabische Emirate (VAE), zum ersten Mal auf Initiative des DVS. Auch für dieses Jahr hatte der Verband erfolgreich einen German Pavilion beantragt, auf dem 16 deutsche Aussteller vom 15. bis zum 18. Januar 2018 von einem gemeinsamen Auftritt profitierten.

Bei der Eröffnung der wichtigen Messe für Metallverarbeitung in der VAE besuchte die Regierung des Emirats Sharjah – vertreten insbesondere durch Scheich Fahim Bin Sultan Al Quasimi und HE Abdullah Bin Sultan Al Owais – der Geschäftsführer des Messecenters Expo Centre Sharjah, Saif Al Midfa, sowie Generalkonsul Günter Rauer den German Pavilion. Hier ergaben sich wichtige Gespräche mit Professor Dr.-Ing. Heinrich Flegel, Präsident des DVS, und Dr.-Ing. Roland Boecking, Hauptgeschäftsführer des DVS. Unter anderem wurde über die Bedeutung der schweißtechnischen Ausbildung in den VAE diskutiert. Es zeigte sich, dass seitens der Regierung von Sharjah ein hoher Bedarf an einer Bildungseinrichtung vor Ort nach dem Vorbild des DVS und seiner Beteiligungsgesellschaft der GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International GmbH besteht. Speziell im Emirat Sharjah werden schweißtechnische Großkonstruktionen mit Schweißern aus Indien und Pakistan gefertigt. Insbesondere die EXPO 2020 in Dubai sorgt hier für eine zusätzliche Nachfrage an qualifiziertem schweißtechnischem Personal.

Der DVS hat zwischenzeitlich ein Konzept zur schweißtechnischen Ausbildung erarbeitet und dies dem Generalkonsul für weitere Absprachen zur Verfügung gestellt. Man darf gespannt sein, was sich aus den Gesprächen auf der SteelFab 2018 ergeben wird. (Stö)



Ausführliche Gespräche zur Schweißerausbildung prägten die SteelFab 2018.

DVS CONGRESS 2018

DVS CONGRESS 2018 in der „Zeppelinstadt“

Fester Bestandteil im jährlichen DVS-Veranstaltungskalender ist der DVS CONGRESS, der traditionell im September stattfindet. Unter seinem Dach vereint er verschiedene Einzelveranstaltungen, von denen die Große Schweißtechnische Tagung (GST) und der DVS-Studentenkongress jedes Jahr feste Größen sind. Der diesjährige DVS CONGRESS lädt am 17. und 18. September nach Friedrichshafen an den Bodensee ein.

Im vielfältigen, praxisorientierten Vortragsprogramm spielen die hochaktuellen Themen Additive Fertigung und Industrie 4.0 eine große Rolle. Gleich mehrere Vortragsgruppen der GST beschäftigen sich mit der Additiven Fertigung,

Im Kultur- und Congress-Centrum Graf-Zeppelin-Haus in Friedrichshafen am Bodensee findet der DVS CONGRESS 2018 statt.

wobei neben Prozessentwicklungen verstärkt die Anwendungen dieser Fertigungstechnologien im Fokus stehen. Und bei der Industrie 4.0 geht es darum, ein unternehmensspezifisches „Industrie 4.0-Verständnis“ unter Einbindung der Füge-technik zu diskutieren und zukünftige Herausforderungen zu analysieren.

Schadensfälle und deren Ursachen werden im DVS CONGRESS 2018 intensiv hinterfragt. Dabei werden Themenstellungen rund um Kraftwerksanlagen, Fahrzeugbau oder auch Stahlbau erörtert. In den verschiedenen Vortragsgruppen wird selbstverständlich über die Anwendung und Umsetzung neuer Normen informiert. An dieser Stelle seien die neue Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 15612 und die neuen Inhalte zur Ausführung von Stahl- und Aluminiumtragwerken nach DIN EN 1090 Teil 2 sowie Teil 4 und 5 genannt.

Der DVS-Studentenkongress bietet Beiträge zu den Themen Prozessanalyse und -entwicklung, Prozessoptimierung und -eignung sowie Anwendungen von modernen Lichtbogenprozessen. Die jungen Referenten stellen die aktuellen Trends der Forschung direkt am ersten Kongresstag vor. Die beiden besten Vorträge werden vor den Gästen des DVS CONGRESS mit den DVS-Studentenawards ausgezeichnet.

In dieser Ausgabe des DVS-Magazins liegt das Programm des DVS CONGRESS 2018 bei, sodass sich jeder Interessierte ausführlich informieren kann. (Stö)

Programm und Informationen:

🌐 www.dvs-congress.de/2018





Bild: Pixabay

DVS-Fachbuch, Band 110:

Großer Atlas Schweiß-ZTU-Schaubilder

Der Große Atlas Schweiß-ZTU-Schaubilder wird in diesem Frühjahr in zweiter Auflage erscheinen. Die Schweiß-Zeit-Temperatur-Umwandlungs-Schaubilder zählen als wissenschaftlich-technische Unterlagen zum Handwerkszeug eines Ingenieurs. Sie zeigen ihm anschaulich Lösungsmöglichkeiten zu Problemen der Wärmeführung beim Schweißen von Stählen.

Über fünf Jahre haben Dr.-Ing. Barbara Meyer und Dr.-Ing. Arite Scharff die Sammlung von Schaubildern aus der ersten Auflage aktualisiert und erweitert. Dafür haben sie aus konventionellen Bereichen und neuen Gebieten der Stähle Dokumente zusammengetragen. Herausgekommen ist ein umfangreiches Werk, das dem schweißtechnischen Fachpersonal bei der täglichen Arbeit von großem Nutzen sein wird. Auch für den Anfänger dürfte der Große Atlas Schweiß-ZTU-Schaubilder ein hilfreiches Fachbuch sein.

Denn neben vielen Abbildungen und Grafiken gibt es zu Anfang eine Erläuterung zur Bestimmungsmethode, zur Ermittlung der Abkühlzeit und natürlich zur Handhabung der Schweiß-ZTU-Schaubilder. Neu hinzugekommen sind die Informationen

zu „Gleeble“ (thermo-mechanische Simulationsanlage) und „WeldWare“ (computergestütztes schweißtechnisches Beratungssystem). Kernstück in diesem Atlas sind aber selbstverständlich die Schaubilder, die den Rubriken „Stähle“, „Modellstähle“, „Stahlguss“, „Schweißgut“ und „Strahlschweißen“ zugeordnet sind. (Stö)



 **DVS-Fachbuch Band 110:
Großer Atlas Schweiß-ZTU-Schaubilder**

Autoren: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. mult. Peter Seyffarth, Dr.-Ing. Barbara Meyer, Dr.-Ing. Arite Scharff

Erscheinungsdatum: Frühjahr 2018

Artikel-Nr.: 104010

ISBN: 978-3-96144-010-8

Auflage: 2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2018

Preis: 96,00 Euro

Hartlöten – Eine Einführung



Acht Jahre nach Erscheinen der ersten Auflage ist das Buch „Hartlöten – Eine Einführung“ jetzt in zweiter aktualisierter Auflage erschienen. Auf mehr als 150 Seiten bietet es kompaktes (Einsteiger-) Wissen zu diesem Fügeverfahren. Diese Basisdarstellung ist das Ergebnis der erfolgreichen Zusammenarbeit von Experten aus der DVS-

Arbeitsgruppe „Hartlöten“ und dem DVS-Arbeitskreis „Schulungsunterlagen“.

Inhaltlich widmet sich das Buch ausschließlich dem Hartlöten, wie es in Industrie und Handwerk angewendet wird. Die Einführung in das Hartlöten erläutert Lötvorgänge, Konstruktionsaspekte, Lote und Grundwerkstoffe, es erklärt Lötverfahren und die Prüfung von Lötverbindungen, die Arbeitssicherheit und den Umweltschutz. Anwendungsbeispiele, Hinweise zur weiterführenden Literatur und die abgedruckten DVS-Merkblätter zum Hartlöten sind hilfreiche Ergänzungen für den Leser.

Was das Werk besonders auszeichnet, sind die vielen praxisnahen Anwendungsbeispiele. Eine ebenso herausragende Besonderheit ist die Darstellung von zahlreichen DVS-Merkblättern für das Hartlöten.

„Hartlöten – Eine Einführung“ bringt die Inhalte technisch korrekt, anwendungsorientiert und verständlich auf den Punkt. Durch dieses gelungene Konzept eignet sich das Buch ideal für den Unterricht oder für das Selbststudium. (Stö)

 **Hartlöten – Eine Einführung**

Herausgeber: Fachgesellschaft „Löten“ im DVS

Autoren: Arbeitskreis „Schulungsunterlagen“ und Arbeitsgruppe V6.1 „Hartlöten“ im Ausschuss für Technik des DVS

Erscheinungsdatum: April 2018

Artikel-Nr.: 600086

ISBN: 978-3-96144-016-0

Preis: 41,50 Euro

Aluminium Brazing feiert Jubiläum

Die in der Fachwelt bedeutende Veranstaltung International Congress and Exhibition on Aluminium Brazing feiert in diesem Jahr ihre 10. Ausgabe. Vom 12. bis 14. Juni findet die Aluminium Brazing im Radisson Blu Scandinavia Hotel in Düsseldorf statt. Bereits zum vierten Mal ist der DVS mit Unterstützung durch die DVS Media GmbH Ausrichter der internationalen Veranstaltung.

Zu sechs Themenschwerpunkten informieren die Referenten aus der Welt des Aluminiumlötens und rund um den Werkstoff Aluminium. Bei einem Rundgang über die dazugehörige Ausstellung gibt es ausreichend Zeit für Diskussionen und einen regen Austausch mit den Ausstellern.

Bei der letzten Aluminium Brazing vor zwei Jahren konnte mit 250 Teilnehmern aus 26 Ländern sowie 18 Ausstellern aus sieben Ländern ein neuer Rekord verzeichnet werden. *(Stö)*

Informationen und Anmeldung unter:
www.dvs-ev.de/aluminium-brazing



Wolfgang Wietheger, M.Sc., Gewinner des Oerlikon Metco Young Professionals Award 2017.

ITSC in Orlando/USA

In diesem Jahr trifft sich die Fachwelt des Thermischen Spritzens in Florida. Die ITSC – International Thermal Spray Conference & Exposition findet vom 7. bis 10. Mai 2018 in Orlando statt. Mehr als 500 Vorträge und vier Foren mit aktuellen Schwerpunktthemen sowie eine Postershow warten auf die Besucher.

Für die Studierenden und Young Professionals gibt es wieder eine eigene Vortragssession. Der Gewinner wird im offiziellen Rahmen geehrt und erhält den Oerlikon Metco Young Professionals Award.

Ebenso werden auch die ITSC Best Paper Awards verliehen.

Die International Thermal Spray Conference & Exposition ist eine Veranstaltung des DVS und der ASM Thermal Spray Society (ASM TSS). Der DVS und die ASM TSS veranstalten die ITSC im Wechsel an unterschiedlichen Orten auf der ganzen Welt. *(Stö)*

Alle Informationen unter:
www.asminternational.org/web/itsc-2018



| Datum | Veranstaltung |
|----------------|--|
| 07.–10.05.2018 | ITSC 2018 – International Thermal Spray Conference and Exposition, Orlando/USA |
| 08.–11.05.2018 | BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING, Dongguan, Provinz Guangdong/China |
| 05.–07.06.2018 | Rapid.Tech + Fab.Con 3D 2018, Erfurt |
| 12.–14.06.2018 | 10 th International Congress and Exhibition on Aluminium Brazing 2018, Düsseldorf |
| 15.–16.06.2018 | Tag der Technik 2018 (bundesweit) u. a. in der Handwerkskammer Düsseldorf |
| 20.06.2018 | DVS/DIN-Workshop: „Verfahrensprüfung“ – Die neue DIN EN ISO 15614-1, Hamburg |

Schon jetzt vormerken:

| | |
|----------------|---|
| 17.–18.09.2018 | DVS CONGRESS 2018, Friedrichshafen mit - GST – Große Schweißtechnische Tagung - DVS-Studentenkongress |
| 17.10.2018 | DVS/DIN-Workshop: „Verfahrensprüfung“ – Die neue DIN EN ISO 15614-1, Mannheim |

Neues Grundlagenwerk Das Handbuch des Metall-Schutzgasschweißens

Das Metall-Schutzgasschweißen ist seit mehr als 60 Jahren fester Bestandteil der metallischen Fertigung. Ausgehend vom aktuellen Stand der Technik wird das Metall-Schutzgasschweißen in diesem Handbuch mit der Vielzahl seiner Varianten umfassend dargestellt.

Konzipiert als ein Nachschlagewerk, erläutert das Handbuch Grundlagenwissen zur Elektrotechnik und zu den Funktionsprinzipien von Schweißstromquellen, vermittelt aber auch Informationen zu neu entwickelten Prozessvarianten. Weitere Kapitel behandeln wichtige Aspekte rund um das Verfahren selbst, Schutzgase, Grundwerkstoffe und Schweißzusätze, Fertigungshinweise, die Qualitätssicherung und den Arbeitsschutz.

Mit seiner umfassenden Darstellung des Metall-Schutzgasschweißens und der damit verbundenen Aspekte unterstützt das Handbuch alle in der Schweißtechnik Tätigen bei ihrer täglichen Arbeit. Darüber hinaus gibt das Nachschlagewerk auch in der Ausbildung Unterstützung und Anregung.

Aus dem Inhalt:

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Einführung 2 Grundlagen der Elektrotechnik für das Lichtbogenschweißen 3 Werkstoffübergang, physikalische Wirkungen und Prozessregelung 4 Prozessregelung des Metall-Schutzgaschweißens 5 Anlagentechnik und Bedienkonzepte 6 Anpassen der Prozessvarianten an Schweißaufgaben und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit | <ol style="list-style-type: none"> 7 Prozessgase zum Metall-Schutzgasschweißen 8 Grundwerkstoffe und Schweißzusätze – Werkstoffe, Prozesse und Anwendungstechnik 9 Qualitätssicherungsmaßnahmen in der Fertigung 10 Arbeitsschutz beim Lichtbogenschweißen 11 Qualifizierung von schweißtechnischem Personal und von Schweißverfahren 12 Glossar (Begriffe und Definitionen) |
|---|--|

Ammann, Th., Jaeschke, B., Schmidt, K.-P.
1. Auflage 2017
Best.-Nr. 100162

Preis: 85,00 EUR

Auch als E-Book erhältlich.



Aktuelles Fachwissen der Schweißtechnik und vieles mehr im **JAHRBUCH SCHWEISSTECHNIK 2018**

Zum Thema Verfahren der Füge- und Trenntechnik enthält die aktuelle Ausgabe folgende Artikel:

- Lichtbogenschweißen in nasser Umgebung – ein Fügeverfahren mit wachsenden Zukunftschancen
- Hochgeschwindigkeits-MIG-Schweißen beim Bau von Aluminium-Karosserien
- Laserstrahl- oder Plasmaschneiden – zwei Trennverfahren im Vergleich

Weitere Fachbeiträge widmen sich aktuellen Fragestellungen zu Werkstoffen, Qualitätssicherung, Geräten und Anlagen sowie der Berechnung und Gestaltung.



Jahrbuch Schweißtechnik 2018

Bestellnummer: 600951,
Format DIN A5,
436 Seiten, 230 Bilder und Abbildungen, 30 Tabellen,
gebunden

Preis: 45,35 Euro

Preis: 36,28 Euro (für DVS Mitglieder)