

SLV NEWS



FÜGEN - PRÜFEN - TRENNEN - BESCHICHTEN

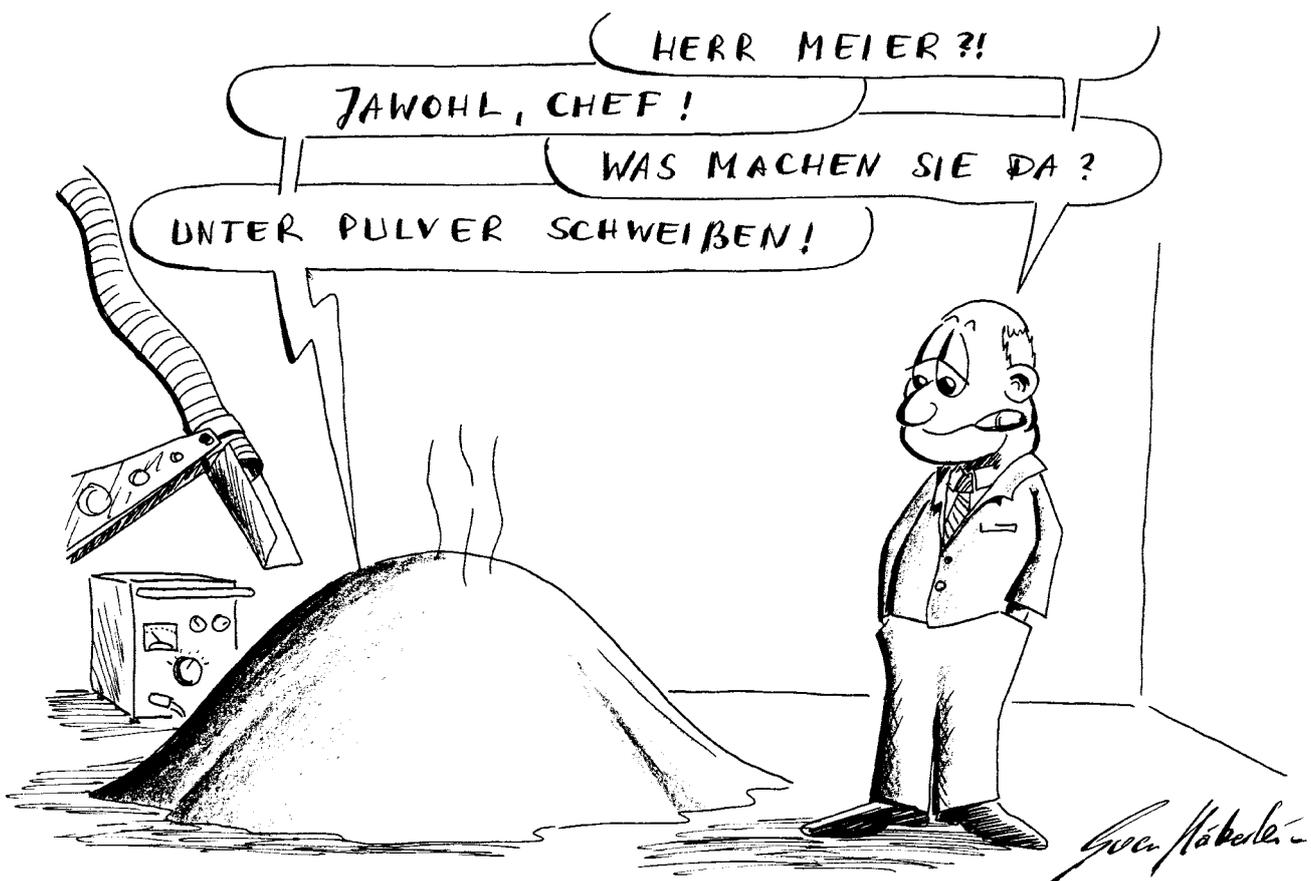
Ausgabe **01/2021**



Themenübersicht

SLV News 01/2021

Digitale Wissensvermittlung für Schweißfachingenieure.....	1	Neuer Anbaugeräteprüfstand für die Werkstoff- und Bauteilprüfung.....	6
Digitalisierung wird vorangetrieben.....	2	Neues System zur Herstellung von Metallpulvern für die Add. Fertigung.....	7
JoinCERT - relaunch.....	2	Verfahren zur Durchführung von Audits in Pandemiezeiten.....	7
Entwicklung einer Datenbasis für Verfahrensprüfungen NATAN.....	3	Neue Ofenanlage am ifw Jena in Betrieb genommen.....	8
Elektrodenermüdung Abgeschlossenes Projekt	3	Staatssekretär C. Feller übergibt Zuwendungsbescheide an das ifw Jena... .	8
Windenergie Neues Projekt	4	Veranstaltungen 2021.....	9
WPS-AM Neues Projekt	4	Sudoku.....	9
AuLaRo Neues Projekt	4		
Unser 500. Teilnehmer KOR-Schein-Nachschulung.....	5		
Starkes Interesse am Werkstoff Aluminium!.....	5		



Digitale Wissensvermittlung für Schweißfachingenieure

Aus- und Weiterbildung

Um die wachsende Nachfrage zu decken und dem Wunsch nach regionalen Angeboten gerecht zu werden, entstand unter den durch die Corona-Pandemie erzwungenen Randbedingungen 2021 erstmals ein internationales Online-Seminar, insbesondere für Auditoren. Die Resonanz aus den Zertifizierungsstellen übertraf mit 30 Teilnehmern die Erwartungen, nahmen doch bis dahin maximal fünfzehn Personen an Präsenzlehrgängen teil. Um dem Anspruch gerecht zu werden, wurde aufbauend auf bekannten Kommunikationsplattformen ein provisorisches Studio errichtet, welches den Ansprüchen an einen vielseitigen Unterricht entspricht. Hierzu zählen mehrere Kameraperspektiven und Kontrollbildschirme sowie eine digitale Tafel für die unterschiedlichsten Ansprüche der Dozenten, soweit sie am Standort Halle vortrugen. Zugeschaltet wurden weiterhin Experten aus mehreren eu-

ropäischen Ländern. Dies folgt dem Anliegen der Mitglieder des ECWRV, sich aktiv einzubringen.

Aus dreizehn Ländern waren Teilnehmer im Lehrgang vertreten, wobei für die Teilnehmer aus China die Tagesveranstaltung zur „Spätschicht“ wurde. Mit sechs Teilnehmern demonstrierte der chinesische Schienenfahrzeugmarkt seinen hohen Bedarf und seine Rolle als Treiber für den umweltfreundlichen Schienentransport. Dies wird auch an der hohen Anzahl chinesischer Betriebe im Online-Register EN 15085 deutlich. Von den weltweit etwa 3.700 zertifizierten Betrieben stammen fast 800 aus China (zum Vergleich: 930 Betriebe aus Deutschland).

Mit dem Jahr 2021 wird die Überarbeitung der EN 15085 verbindlich eingeführt. Dies bedeutete im Lehrgang sowohl die Inhalte der „alten“

Wissenswertes zum Course „ECWRV Auditor Qualification“

Schienenfahrzeuge sind geschweißte Bauwerke mit einem hohen Sicherheitsbedürfnis für den öffentlichen Transport. Die Anforderungen an sie werden durch die „ERA – European Railway Agency“ in europäischen „TSI – Technical Specifications for Interoperability“ beschrieben und durch internationale und europäische Regelwerke untersetzt. Die Einhaltung dieser Regeln setzen die Hersteller und Betreiber von Schienenfahrzeugen in ihren Abläufen um und werden dabei von unabhängigen akkreditierten Zertifizierungsstellen und deren Auditoren begleitet und überwacht.

In dem System der Qualitätssicherung für das Schweißen an Schienenfahrzeugen besitzt die Ausbildung von Auditoren einen hohen Stellenwert. Die Auditoren prüfen die durch Schweißaufsichtspersonen organisierten betrieblichen Abläufe auf Übereinstimmung mit einem umfangreichen Regelwerk. Wich-

tigste Element ist die Normenreihe EN 15085 sowie die darin zitierten Ergänzungen. Die Auditoren, die selbst Schweißfachingenieure mit umfangreichen Erfahrungen und Kenntnissen sind, müssen die Regelwerke vom Wareneingang bis zur Abschlussdokumentation geschweißter Bauteile nicht nur kennen, sondern im Audit im Unternehmen auch umsetzen. Ihnen kommt damit im gesamten System der Qualitätssicherung eine Schlüsselrolle zu.

Um das Wissen und Handeln von Auditoren weltweit auf einem vergleichbaren Niveau zu praktizieren und damit für die Fertigung von Schienenfahrzeugen gleiche und verlässliche



Provisorisches Webstudio (Bild: SLV Halle GmbH)

Norm als auch den Blick in die neue Norm sicherzustellen. In den nächsten Jahren werden weiterhin noch beide Regelwerke und zusätzlich die DIN 6700 als nationale Vorläufornorm präsent sein. Besonders in der In-

standsetzung, die zukünftig im neuen Teil 6 geregelt ist, muss unter Beachtung der langen Lebensdauer von Schienenfahrzeugen das bei der Errichtung angewandte Regelwerk berücksichtigt werden.

Rahmenbedingungen zu schaffen, wurde 2009 der ECWRV – European Committee for Welding of Railway Vehicles – auf freiwilliger Basis ins Leben gerufen. Weitere Aufgaben des ECWRV sind die Interpretation bestehender Regelwerke, die Organisation von Erfahrungsaustauschen sowie die Sicherstellung eines transparenten Netzwerks. Das wichtigste „Werkzeug“ hierfür ist das internetbasierte Online-Register EN 15085 als Zertifizierungssystem.

Seit 2010 organisiert die SLV Halle im Zusammenwirken mit den Mitgliedern des ECWRV Weiterbildungsseminare für schweißtechnische Auditoren im Schienenfahrzeugbau. Das englischsprachige Angebot umfasst eine viertägige Schulung mit Wissenstest. Diese ist eine der Voraussetzungen für die Anerkennung als ECWRV-Auditor nach einem Fachgespräch. Das Regelwerk der EN 15085 besitzt weltweit eine hohe Akzeptanz. Folglich hat sich der Kreis der Auditoren längst über den europäischen Rahmen hinaus erweitert. Bisher geschlossen über 120 Teilnehmer die

Weiterbildung erfolgreich ab. Im Rahmen eines umfangreichen Erneuerungsprogrammes wird die SLV Halle bis 2023 die bisherigen Erfahrungen aus dem Online-Unterricht, der seit März 2020 auch für die Ausbildung von Schweißfachingenieuren angewandt wird, auswerten und in den geplanten Neubauten für Unterrichtsräume professionell baulich umsetzen. Sie werden damit Bestandteil im Projekt „Europäisches Bildungszentrum Fahrzeugbau“.

Ansprechpartner:



Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel

Geschäftsführer SLV Halle GmbH
Chairman of ECWRV

✉ gf@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de

Digitalisierung wird vorangetrieben

Aus- und Weiterbildung

Auch die SLV Halle GmbH musste aufgrund des Pandemiegeschehens neue Wege gehen. Insbesondere das Kerngeschäft der SLV, der Bereich der theoretischen Ausbildung, ist stark betroffen. Lehrgänge, die sonst in Präsenz stattfanden, mussten durch die Kontaktbeschränkungen nun in Online-Veranstaltungen umgestellt werden. Teils gelang das durch web-

basierte Plattformen, in denen die Dozenten das theoretische Wissen vermittelten. Bei den praktischen Vorführungen war dies nicht so einfach möglich. Hier wurde auf das gute alte Video zurückgegriffen. Dank eigens neu angeschaffter Technik konnten aber auch Live-Übertragungen aus den Laboren und Werkstätten umgesetzt werden.

Um zukünftig einen reibungslosen Ablauf nicht nur von webbasierten Lehrgängen, sondern auch von Tagungen und Kolloquien garantieren zu können, investieren die Mitarbeiter der SLV derzeit viel Zeit und Engagement in die Umsetzung von Online-Veranstaltungen. Auch in der Kommunikation mit unseren Geschäftspartnern wird vermehrt auf

Digitalisierung gesetzt. Getreu dem Motto „Der Weg ist das Ziel“.

Ein langer Weg liegt noch vor uns, doch gemeinsam mit unseren Geschäftspartnern blicken wir positiv in die Zukunft.



Aufnahme der praktischen Vorführung im Bolzenschweißen v. l. n. r. Gloria Wetzel, Torsten Kokot (Bild: SLV Halle GmbH)



Aufnahme der praktischen Vorführung im Bolzenschweißen Gloria Wetzel (Bild: SLV Halle GmbH)

JoinCERT - relaunch

Informationstechnik



Symbolbild (Bild: Tero Vesalainen, 123rf.com)

Im Rahmen der neuen Norm EN 15085-2:2020-12 wurde auch nach mehr als 15 Jahren Laufzeit die Modernisierung und Anpas-

sung der bestehenden Internetseite www.en15085.net und der zentralen Plattform www.joincert.eu in Angriff genommen. Dabei wurden nicht nur

die technisch-normativen Anpassungen an die neue Version der Norm EN 15085-2 vorgenommen, sondern die komplette Webseite in Bezug auf Design, Nutzererfahrung und Funktionalität überarbeitet. Dabei wurde besonders Wert auf internationale Ausrichtung der Seite in Bezug auf nutzbare Sprachen gelegt, da dies ein großes Problem der alten Webseite darstellte. Weiterhin wurden neue und moderne Technologien wie „responsive design“ eingeführt. Diese Technologie erlaubt es, dass die Webseite nicht nur auf einem normalen Bildschirm am Arbeitsplatz bedienbar ist, sondern auch auf Smartphones und Tablets bedienbar bleibt. Auch auf die Performance der Suche nach Zertifikaten wurde geachtet. Hier merkt man schnell den

Unterschied zur alten Seite. Suchergebnisse werden quasi sofort angezeigt, Wartezeiten kommen nicht mehr vor. Die neue Webseite ist seit dem 01.04.2021 online und wird von Tag zu Tag stärker frequentiert.

Ansprechpartner:



Matthias Schmidt

FBL IT-Administration
SLV Halle GmbH

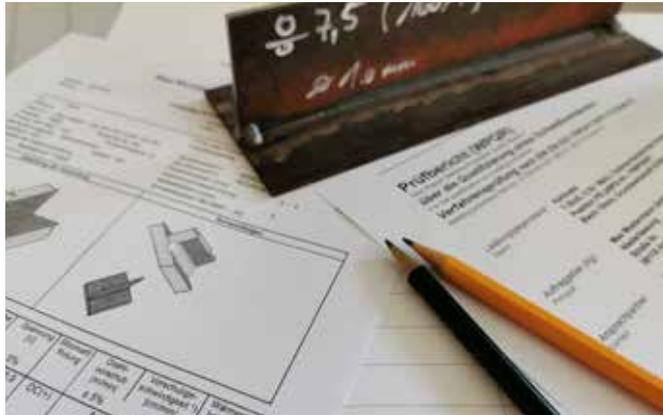
✉ schmidt@slv-halle.de

🌐 [slv-halle.de/dienstleistungen/
online-register](http://slv-halle.de/dienstleistungen/online-register)

NATAN - Entwicklung einer Datenbasis für Verfahrensprüfungen

Forschung - IT-Entwicklung

Für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) ist es besonders wichtig, schnell auf Kundenanfragen zu reagieren. Beinhaltet die Anfrage eine Schweißaufgabe im gesetzlich geregelten Bereich bedeutet dies für das Unternehmen, dass es gegenüber dem Auftraggeber eine Qualifizierung für die entsprechende Schweißaufgabe nachweisen muss. Für diesen Nachweis ist eine WPQR (engl.: welding procedure qualification record) erforderlich.



Prüfbericht (Bild: SLV Halle GmbH)

Zum Erhalt einer WPQR durchläuft ein Betrieb eine sogenannte Verfahrensprüfung. Dies bedeutet, dass gemäß der Schweißaufgabe Proben hergestellt und im Anschluss Materialprüfungen durch ein Prüflabor unterzogen werden. Erst nach positivem Ergebnis der Materialprüfungen erstellt das Unternehmen eine abschließende Schweißanweisung (WPS, engl.: welding procedure specification), auf deren Basis die Bauteile nun geschweißt werden können. Die Schweißparameter dürfen hier nach nicht verändert werden. Liegen im Schweißbetrieb noch keine

einschlägigen Erfahrungen vor, kann die Erstellung sicherer Schweißparameter sowohl zeitlich als auch finanziell aufwendig werden, denn oft werden sichere Schweißparameter erst nach mehreren Werkstoffprüfungen identifiziert. Diesen Prozess zu verkürzen ist das Ziel des Projektes NATAN.

Eine wesentliche Aufgabe war die Erstellung einer internetbasierten Datenbank, mit deren Hilfe Unternehmen nach Eingabe einer Schweißauf-

gabe mögliche (entsprechend dem Geltungsbereich passende) Schweißanweisungen auf der Grundlage gesicherter Werkstoffeigenschaften erstellen können. Die hierfür notwendigen WEB-Werkzeuge wurden entwickelt und gesicherte Materialkenngrößen zugeordnet.

Während der Projektlaufzeit wurde bereits eine solide Datenbasis für NATAN geschaffen. Diese wird in Zukunft auf der Grundlage der wissenschaftlichen Projekte der SLV Halle

weiter wachsen. Die Software bietet darüber hinaus die Voraussetzungen für die Zusammenarbeit mit weiteren Prüfeinrichtungen. Somit wird für viele kleine und mittelständische Unternehmen die Zeit von der Kundenanfrage bis zur Abwicklung des Auftrags enorm verkürzt - mit dem positiven Effekt, dass die Umwelt aufgrund von weniger Schweißversuchen und Materialprüfungen geschont wird. Dieser Effekt wird durch das stetige Wachsen der Datenbasis verstärkt.

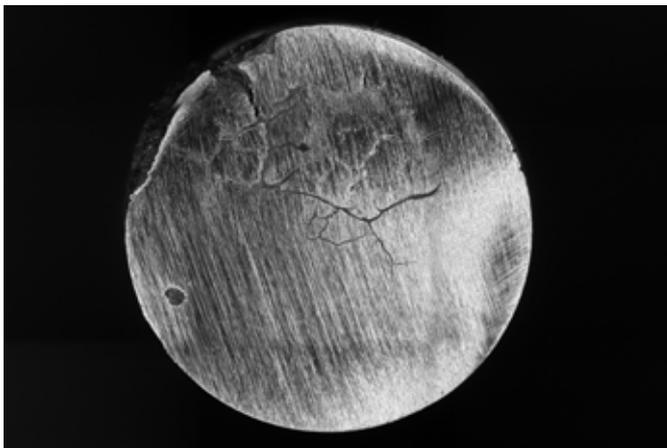


Ansprechpartner:

Gordon Hirschfeld
 FBL IT-Entwicklung
 SLV Halle GmbH
 ✉ hirschfeld@slv-halle.de
 🌐 slv-halle.de/forschung/it-entwicklung

Elektrodenermüdung Abgeschlossenes Projekt

Forschung - Pressschweißen



Rissbild einer Wolframelektrode zum Mikro-Widerstandsschweißen (Bild: SLV Halle GmbH)

Im Zuge eines marktorientierten Forschungs- und Entwicklungsvorhabens (INNO-KOM: 49MF180065) und in Zusammenarbeit mit starken Partnern wurde am 31.12.2020 das

Projekt „Ermüdung von Elektroden beim Mikro-Widerstandsschweißen“ erfolgreich abgeschlossen. Beim Widerstandsschweißen von Kleinteilen, welche beispielsweise

aus dem Werkstoff Kupfer bestehen, kann es nach vergleichsweise wenigen Schweißungen zu einer Schädigung der Schweißelektroden kommen. Ziel des Projektes war es, die Verschleißursache der Schweißelektroden (meist aus Wolfram) beim Mikro-Widerstandsschweißen zu ermitteln sowie die Einflüsse des Elektrodendurchmessers, der Legierungsanteile, der Vorkonditionierung und der Oberflächenrauheit auf die Ermüdung zu bestimmen und somit Handlungsempfehlungen für den Anwender abzuleiten. Diese Ziele wurden erreicht. Durch die Nutzung der gewonnenen Erkenntnisse ist es dem Anwender möglich, seinen Schweißprozess effizienter und kostensparender zu gestalten. Insbesondere die Reduzierung von möglichen Produktionsstillständen (durch geschä-

digte Elektroden bzw. ungenügende Qualität der Schweißverbindung, resultierend aus den verschlissenen Elektroden) steigert die Wirtschaftlichkeit der Fertigung enorm.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ansprechpartnerin:

Gloria Wetzel
 FB Pressschweißen
 SLV Halle GmbH
 ✉ wetzel@slv-halle.de
 🌐 slv-halle.de/forschung/pressschweissen

Windenergie Neues Projekt

Forschung - Lichtbogenschweißen



| Symbolbild (Bild: zych, 123rf.com)

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen ist am 01.12.2020 das Projekt „Bewertung von Hochleistungsschweißprozessen unter den Bedingungen der Neufertigung von Windenergieanlagen“ (IGF-Vorhaben Nr. 21304 BG) gestartet.

Ziel ist die Untersuchung von Hochleistungsschweißverfahren für den Windenergieanlagenbau, die derzeit aufgrund von Toleranzen in der Schweißnahtvorbereitung nicht eingesetzt werden können. Im Projekt werden vier existierende Hochleistungsschweißprozesse im Hinblick auf die technische und wirtschaftliche Effizienz weiterentwickelt. Diese Prozesse bieten das Potenzial, die Zeit- und kostenintensiven, konventionellen Lichtbogen-Schweißverfahren zu substituieren. In der SLV Halle GmbH werden im Rahmen des Projektes

Untersuchungen zum Laser-MSG-Hybridschweißen sowie zu einem MSG-Hochleistungsschweißprozess durchgeführt.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Ansprechpartner:



Uwe Mückenheim

FBL Lichtbogenschweißen
SLV Halle GmbH

✉ mueckenheim@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/forschung/lichtbogenschweissen

AuLaRo Neues Projekt

Forschung - Strahltechnik



| Laserorbitalzange (Bild: SLV Halle GmbH)

Der Fachbereich Strahltechnik hat für das Forschungsvorhaben „AuLaRo – Automatische Laserorbitalschweißtechnik für den mobilen Rohrleitungsbau“ einen Zuwendungsbescheid erhalten. Das Projekt läuft bis zum 30.04.2022. Das Forschungsvorhaben soll die technologische Grenze des Laserorbitalschweißverfahrens aufzeigen. Diese wird wesentlich durch das Verhältnis von Schwerkraft und Viskosität der Schmelze bestimmt.

Eine Untersuchung für alle technischen Werkstoffe würde die Kapazität jeder Forschungseinrichtung sprengen. Daher sollen die Untersuchungen exemplarisch an zwei Werkstoffgruppen durchgeführt werden, die im Rohrleitungsbau in besonders beanspruchten Bereichen zum Einsatz kommen (z.B. 1.0566 oder 1.4306). Mit dieser Einschränkung reduziert

sich der experimentelle Einsatz deutlich. Gleichzeitig werden allgemeingültige Erkenntnisse erlangt, die auf weniger beanspruchte Materialien einfach übertragbar sind.



Ansprechpartner:



Jörg Brozek

FBL Strahltechnik
SLV Halle GmbH

✉ brozek@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/forschung/strahlschweissen

WPS-AM Neues Projekt

Forschung - Additive Fertigung und IT-Entwicklung

Das Projekt „Entwicklung einer Datenbasis für die additive Fertigung mittels drahtbasierter Prozesse“ ist Ende 2020 angelaufen und wird nun in Zusammenarbeit der beiden Fachbereiche IT-Entwicklung und Additive Fertigung bis April 2022 bearbeitet. In vielen Produktbereichen geht der Trend in Richtung maßgeschneiderter Produktion nach Kundenwünschen. Hieraus leiten sich für die

Fertigungstechnik die Anforderungen nach kostengünstiger und nachhaltiger Herstellung auch bei komplexen Strukturen in der Einzelfertigung ab. Hierbei spielen die additiven Fertigungsverfahren AM, (engl.: Additive Manufacturing) eine wichtige Rolle. Ausgehend von der klassischen Schweißtechnik sollen in diesem Projekt technologische Parameter für AM-Prozesse ermittelt und strukturiert gespeichert werden. Dadurch besteht zukünftig die Möglichkeit, einfache additive Strukturen auch ohne mehrjährige Erfahrung in AM-Schweißprozessen umzusetzen.

riert gespeichert werden. Dadurch besteht zukünftig die Möglichkeit, einfache additive Strukturen auch ohne mehrjährige Erfahrung in AM-Schweißprozessen umzusetzen.



Ansprechpartner:



Gordon Hirschfeld

FBL IT-Entwicklung
SLV Halle GmbH

✉ hirschfeld@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/forschung/it-entwicklung

Unser 500. Teilnehmer KOR-Schein-Nachschulung

Aus- und Weiterbildung



| v. l. n. r. Dariusz Stanczyk, Steffen Wagner (Bild: SLV Halle GmbH)

Dariusz Stanczyk, Geschäftsführer der cteam Netzservice GmbH, hatte in der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH im Jahr 2015 seine Erstausbildung zum Erwerb des KOR-Scheines nach den

Richtlinien des Ausbildungsbeirates beim Bundesverband Korrosionsschutz e. V. erfolgreich abgeschlossen. Zur Aufrechterhaltung seiner Ausbildung nahm Herr Stanczyk seitdem regelmäßig an Nachschulungen

teil und wurde am 03.03.2021 der 500. Teilnehmer zur standardmäßigen Verlängerung des KOR Scheines.

Die cteam Netzservice GmbH hat neben ihrem Leistungsportfolio zur Gründung und Fundamentsanierung vor allen Dingen das Auswechseln und Montieren von Konstruktionsteilen an Hochspannungsmasten in ihrem Programm. Der Korrosionsschutz unter Einhaltung der umweltgerechten Handhabung bei Oberflächenvorbereitung und Beschichtung ist ein nicht unwesentlicher Bestandteil des europaweit agierenden Unternehmens.

Unter Beachtung der augenblicklich gültigen, strengen Hygienemaßnahmen fand im März 2021 die Schulung zur Verlängerung des KOR-Scheines nach ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 mit anschließender Prüfung statt. Weitere Informationen und Termine finden Sie

auf unserer Internetseite. Hier besteht auch die Möglichkeit, über unsere Kontaktadresse die aktuellen Lehrunterlagen zu erwerben.

Natürlich sind auch Firmenschulungen bei uns oder an Ihrem Standort möglich. Wir passen die Themen auf Ihre Wünsche an.

Ansprechpartner:



Steffen Wagner

AbtL Werkstofftechnik
SLV Halle GmbH

✉ wagner@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/aus-und-weiterbildung

Starkes Interesse am Werkstoff Aluminium!

Aus- und Weiterbildung



| Leipziger Neue Messe (Bild: steschum, Adobe Stock)

Qualifizierungsanfrage - Terminabstimmung - Umsetzung der Qualifizierung ... und das in einem reibungslosen zeitlichen Durchlauf. Ein Beispiel, wie es sich ein Ausbildungsleiter nur zu gern wünscht.

Zu den Fakten: Die Zertifizierungsstelle der TÜV Süd Industrie Service GmbH signalisierte großes Interesse

an einem Lehrgang für Schweißaufsichtspersonal - Zusatzausbildung zum Schweißen von Aluminium nach Richtlinie DVS 1179. Die TÜV Süd Industrie Service GmbH und die SLV Halle GmbH haben sich Ende 2020 unkompliziert und schnell zu einem passenden zeitnahen Termin, als auch zur Art der Durchführung ver-

ständig. Wie in der aktuellen Situation nicht anders zu erwarten, wurde eine Weiterbildung im online-Format vom 22. - 26. Februar vereinbart.

Die Online-Vermittlung von fachlichen Inhalten betreffend, konnte die SLV Halle auf umfangreiche Erfahrungen aus den vergangenen Monaten aufbauen. Die Besonderheit bei diesem speziellen Lehrgang liegt darin, dass der Anteil an praktischen Vorführungen relativ hoch ist.

Der Situation geschuldet, haben wir diverse Methoden der Übertragung von bewegten Bildern aus den Schweiß- und Prüflaboren getestet. Angefangen von Videoaufzeichnungen, über moderierte Filmsequenzen bis hin zur Live-Übertragung war alles dabei. Das Feedback der 28 Teilnehmer vom TÜV SÜD aus dem In- und Ausland war durchweg positiv. Eine Mischung aus fachlich fundierten Vorträgen, Videoaufzeichnungen,

Live-Übertragungen und Diskussionen – eine sehr gute Kombination, wie uns vielfach von den Fachkollegen bestätigt wurde.

Herzlichen Dank an alle Beteiligten, die zum Gelingen dieser Sonderschulung für die TÜV Süd Industrie Service GmbH beigetragen haben!

Ansprechpartner:



Silvio Schulz

AbtL Theoretische Ausbildung
SLV Halle GmbH

✉ schulz@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/aus-und-weiterbildung

Neuer Anbaugeräteprüfstand für die Werkstoff- und Bauteilprüfung

Werkstofftechnik - Bauteilprüfung

Die SLV Halle GmbH hat im Februar 2020 mit dem Bau eines neuen Großgeräteprüfstandes für Nutzfahrzeuge und Landmaschinen begonnen.

Auf diesem werden Anbaugeräte mit einem Gewicht von bis zu 5 Tonnen unter realistischen Bedingungen hinsichtlich ihrer Betriebsfestigkeit geprüft. Zum neuen Prüfstand gehört eine moderne servohydraulische Anlage der Firma MTS Systems sowie ein speziell konzipierter Aufnahme-rahmen für Anbaugeräte der Firma CFM Schiller (siehe Abbildung 1). Mittels des Rahmens wird die Schlepperfahrt simuliert, wodurch die Be-

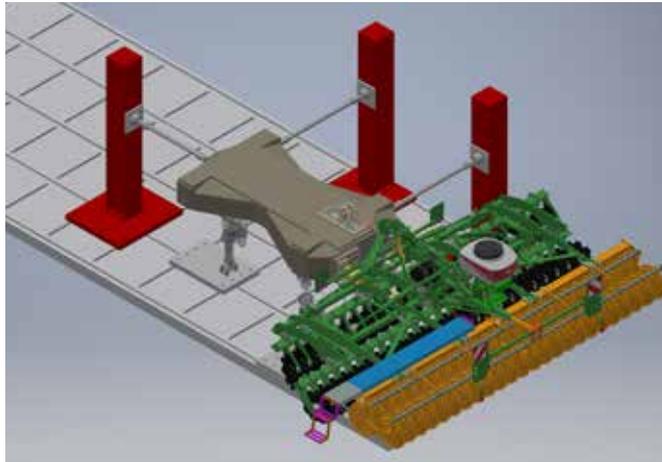


Abbildung 1: CAD-Modell des 3DOF-Anbaugeräteprüfstandes mit angehängtem Bodenbearbeitungsgerät (Bild: SLV Halle GmbH)

anspruchungen in das angehängte Bauteil eingeleitet werden. Die so nachgefahrenen Belastungen wurden in einer vorangegangenen Messfahrt ermittelt und für den Prüfstand aufbereitet. Diese zeitraffende Methode ermöglicht, die Nutzungsdauer eines Anbaugerätes innerhalb weniger Wochen zu prüfen und zu bewerten. Die Lasten entsprechen dabei denen, die das Gerät bei Straßenfahrten, auf Landwirtschaftswegen und auf dem Acker erfährt.

Nachfahrversuche sind Teil der Produktentwicklung

Mitte Juni 2020 konnte in der Schwinghalle der Großprüfstand in Betrieb genommen werden.

Er verfügt über einen geschweißten und betriebslastenoptimierten Aluminium-Grundkörper, der an Koppelstangen gelenkig aufgehängt ist und auf drei servohydraulischen Zylindern mit je 150 kN steht. Durch diese Anordnung können die rotatorischen und translatorischen Freiheitsgrade eines Traktors während einer Straßen- oder Feld-Überfahrt simuliert werden. An den Grundkörper ist ein Anbaugerät mittels der handelsüblichen Dreipunktaufnahme, wie sie im Landmaschinenbau Standard ist, angekoppelt.

Der Prüfstand für diesen Auftrag wurde in enger Zusammenarbeit mit der Firma AMAZONE, einem führenden Hersteller von Bodenbearbeitungs- und Pflanzenschutzgeräten, geplant und betrieben. Gemeinsam sollen nicht nur Validierungstests für die Geräteentwicklung durchgeführt werden, sondern auch wissenschaftlich-methodisch neue Ansätze der Betriebsfestigkeit erforscht und angewandt werden. Diese Art der Ganzgeräteprüfung im Nachfahrversuch ist auch für den Landtechnikhersteller eine neue Methode zur Produktvalidierung mit entsprechend hohem Forschungsbedarf.



Abbildung 2: Anlieferung eines Anbaugerätes durch unseren Kunden AMAZONE, Werk Leipzig (Bild: SLV Halle GmbH)

Im Anschluss an die Inbetriebnahme des Versuchsstandes startete zugleich die erste Lebensdauerprüfung einer kombinierten Düng- und Sämaschine, wie sie in der Praxis eingesetzt werden soll (Abbildung 2). Die Dauerprüfung hatte eine Laufzeit von ca. 8 Wochen und bildet dabei den Lebenszyklus einer Landmaschine bei Straßen- und Vorgewendefahrt ab. Die aus dem Versuch gewon-

nenen Ergebnisse fließen als direkte Rückmeldung in die Konstruktion der Maschine ein und dienen der Korrelation zur virtuellen Lastannahme in der FEM-Berechnung. Diese Art der Betriebslastensimulation im Nachfahrversuch stellt aktuell eine Neuheit im Landmaschinenbau dar. Es ist geplant, auch weitere Anbaugeräte des Herstellers am Prüfstand zu untersuchen.

Ansprechpartner:

Christoph Gajda

FBL Bauteilprüfung
SLV Halle GmbH

✉ gajda@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de/dienstleistungen/werkstofftechnische-pruefung/

Neues System zur Herstellung von Metallpulvern für die Add. Fertigung

Aktuelles aus der SLV Mecklenburg-Vorpommern

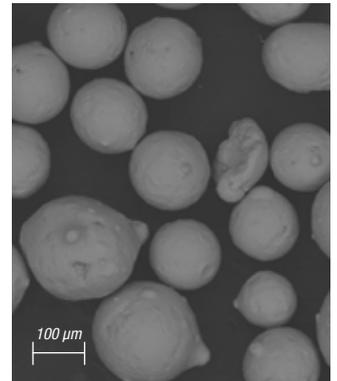


Metallpulver werden heutzutage vielfältig in der Fügetechnik eingesetzt. Angefangen vom Thermischen Spritzen bis hin zur Additiven Fertigung mittels strahlbasierten Verfahren wie dem Powder Bed Fusion (PBF-LB) oder dem Laserpulverauftragschweißen (Powder Feed Laser Energy Deposition – DED-LB). Die Eigenschaften der additiv gefertigten Bauteile hängen neben

dem verwendeten Prozess stark vom eingesetzten Werkstoff ab. Um hier neue Wege zu beschreiten, hat die Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Mecklenburg-Vorpommern 2020 in eine neue Verdüsungsanlage für pulverförmige Zusatzwerkstoffe investiert und ist damit in der Lage, Kleinstmengen von Sonderlegierungen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben herzustellen. Mit einem Ausstoß von mehreren Kilogramm pro Stunde, können so neue Fe-, Cu-, Sn-, Zn-, Co- und



Blick in die Verdüsungskammer (Bild: SLV Mecklenburg-Vorpommern)



Pulver unter dem Rasterelektronenmikroskop (Bild: SLV Mecklenburg-Vorpommern)



Verdüsungsanlage für pulverförmige Zusatzwerkstoffe (Bild: SLV Mecklenburg-Vorpommern)

Ni-Basislegierungen entwickelt und sphärische Pulver hergestellt werden. Die SLV M-V GmbH ist damit eine von wenigen Industrieforschungseinrichtungen weltweit, die die komplette Wertschöpfungskette im Bereich AM vom Ausgangsmaterial über die Prozessentwicklung und die additive Fertigung von Prototypen bis hin zur Ausbildung des Fachpersonals mit weltweit harmonisierten Ausbildungsinhalten abbilden können. Mit der Erweiterung der Anlagentechnik stellt die SLV M-V kurze Entwicklungszeiten sicher und bietet

Forschungspartnern alle Schritte aus einer Hand – von der Idee bis zum Prototypen.

Ansprechpartner:



Fabian Kaschke

FBL Pulverentwicklung
SLV Mecklenburg-Vorpommern

✉ kaschke@slv-rostock.de

🌐 slv-rostock.de/forschung/pulverentwicklung

Verfahren zur Durchführung von Audits in Pandemiezeiten

Aktuelles aus der DVS ZERT GmbH



Mit der Ausbreitung des Coronavirus ab März 2020 und den daraus folgenden Maßnahmen zur Eindämmung war und ist es auch für die DVS ZERT GmbH nur eingeschränkt möglich, vor Ort in Unternehmen geplante Audits zur Rezertifizierung oder die Überwachung von Zertifizierungen durchzuführen. Daher hat die Zertifizierungsstelle für Managementsysteme und Produkte kurzfristig ein Verfahren zur Auditdurchführung in Pandemiezeiten entwickelt. Die Kunden von DVS ZERT haben die Regelungen sehr positiv aufgenommen. Im Zuge der Corona-Pandemie frag-

ten und fragen zahlreiche Unternehmen an, ob und welche Übergangsregelungen für die Zertifizierung von Managementsystemen oder Produkten gelten. Denn insbesondere in den Bereichen, in denen Rechtsvorschriften Zertifizierungen verlangen, sind diese eine Basis für die Geschäftstätigkeit der Unternehmen. In Übereinstimmung mit den Regeln des IAF (International Accreditation Forum), den Vorgaben aus dem Rechtsbereich der Bauproduktenrichtlinie und dem Koordinierungsausschuss für das Schweißen an Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen hat die DVS ZERT GmbH daher ein Verfahren zur Auditdurchführung in Pandemiezeiten entwickelt. Ziel ist

es dabei, die Unternehmen bei der Fortführung bzw. Aufrechterhaltung ihrer Zertifikate zu unterstützen. Das Verfahren führt unter anderem eine generelle Karenzzeit ein, damit Zertifikate für einen befristeten Zeitraum von drei Monaten nach Ablauf weiterhin gültig bleiben, wenn die Auditdurchführung im Unternehmen nicht möglich ist. Dort, wo es in Absprache mit dem Unternehmen möglich ist, wird das Audit unter Berücksichtigung der Hygiene- und Abstandsregeln und mit einem eingeschränkten Personenkreis durchgeführt. Für Audits, die aus unterschiedlichen Gründen vor Ort nicht durchgeführt werden können, ermöglicht das Verfahren auch Remote-Au-

ditions (Fernüberwachung) per Videokonferenz.

Diese Pandemieregeln gelten befristet bis zum 31.12.2021.

Ansprechpartner:



Martin Lehmann

Geschäftsführer
DVS ZERT GmbH - Düsseldorf

☎ +49 211 1591-203

Tino Gurschke

Geschäftsführer
DVS ZERT GmbH - Halle

☎ +49 345 525034-25

Neue Ofenanlage am ifw Jena in Betrieb genommen

Aktuelles aus der ifw Jena GmbH



Ofengebundene Prozesse wie Wärmebehandlung additiv gefertigter Bauteile, Ofenlöten oder Diffusions-schweißen sind seit über 25 Jahren ein wichtiger Forschungsbereich des ifw Jena | Günter-Köhler-Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung GmbH.

Das Forschungsinstitut verfügt über sechs Ofenanlagen unterschiedlicher Hersteller, um in Forschungsprojekten Ofenprozesse zu entwickeln und zu optimieren, die für die Anwendung in Industrieunternehmen relevant sind. Die Prozesse sind dabei so vielfältig wie die Anlagen am ifw Jena. Neben dem Löten und der Wärmenachbehandlung wird am Institut auch das Diffusionsschweißen von Metallen und Gläsern untersucht.

Im vergangenen Herbst konnte am ifw Jena eine weitere Ofenanlage in Betrieb genommen werden. Mit der neuen Vakuum-Härteanlage soll vor allem die Forschungstätigkeit zur Wärmebehandlung additiv gefertigter metallischer Bauteile erweitert werden. Der neue Vakuum-Kammerofen der Firma IVA Schmetz GmbH dient dazu, die fertigen Bauteile nach dem additiven Fertigungsprozess zu behandeln und durch die Wärmebehandlung Gefügestrukturen und andere Werkstoffeigenschaften einzustellen, die bei der eigentlichen Fertigung nicht erreichbar sind.

Die Ofenanlage wurde angeschafft im Rahmen der Beteiligung des ifw Jena am Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM): Gemeinsam mit vier weiteren Thüringer Forschungsinstituten vernetzt sich das ifw Jena hier, um Industrieunternehmen bei



| Diffusionsschweißen-Vakuum-Kammerofen (Bild: ifw Jena GmbH)

der Entwicklung und Einführung neuer Verfahren und Technologien zu unterstützen. Mit der neuen Anlage trägt das ifw Jena dazu bei, die Kompetenzen des ThZM zu erweitern und Unternehmen in Thüringen mit indus-

trienaher Forschung zu unterstützen. Das ThZM wird gefördert vom Freistaat Thüringen durch Mittel der Europäischen Union im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE).

Staatssekretär C. Feller übergibt Zuwendungsbescheide an das ifw Jena

Aktuelles aus der ifw Jena GmbH



Am Mittwoch, 31. März 2021, besuchte der Staatssekretär für Wissenschaft und Hochschulen des Thüringer Ministeriums für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft das ifw Jena, um das Forschungsinstitut und seine Arbeit kennenzulernen. Bei seinem Besuch überreichte er dem Institut zwei Zuwendungsbescheide für neue Investitionen, gefördert durch das Land Thüringen.

Mit der Förderung durch das Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft plant das ifw Jena zum einen eine Weiterentwicklung seiner Forschungsarbeit in den Bereichen der Lasermaterialbearbeitung und der Additiven Fertigung. Zum anderen soll mit den Mitteln das digitale Arbeitsumfeld für alle Kolleginnen und Kollegen weiterentwickelt und mobiles Arbeiten noch sicherer und flexibler ermöglicht werden.



| v. l. n. r. Staatssekretär des TMWWDG Carsten Feller, Dr.-Ing. Simon Jahn (Bild: ifw Jena GmbH)

Für dieses Vorhaben überreichte Staatssekretär Carsten Feller darum persönlich die Zuwendungsbescheide über insgesamt 550.000 € an die Geschäftsleitung des ifw Jena, nachdem er sich ein umfassendes Bild von der Forschungsarbeit vor Ort gemacht hatte. In Gesprächen und Laborführungen lernte er die einzelnen Forschungsbereiche des Instituts, die

aktuellen Forschungsvorhaben und deren Innovationskraft für die Thüringer Wirtschaft kennen. Die Investitionen, die mit den Zuwendungen geplant sind, umfassen eine neue Anlage zur pulverbettbasierten Additiven Fertigung von Metallen. Geplant ist eine Anlage, in der das Strahlprofil des Lasers und die Prozessatmosphäre anpassbar sind, um

die Bearbeitung von Hochleistungswerkstoffen besser untersuchen zu können. Ebenso ist ein System zur Strahlagnostik geplant, um die Resultate von Strahlformungselementen beim Laserstrahlschweißen untersuchen und so das Verfahren für neue Werkstoffe weiterentwickeln zu können.

Außerdem wird das ifw Jena in ein multifunktionales Achssystem investieren, das Füge- und Trennprozesse im Sinne des Industrie-4.0-Gedankens automatisiert durchführen kann. Mit diesem System sollen industrielle Produktionsprozesse abgebildet und in zukünftigen Forschungsprojekten sehr bedarfsorientiert weiterentwickelt werden.

Ebenso werden die Zuwendungen verwendet, um die digitalen Arbeitsplätze am ifw Jena mobiler und sicherer zu machen und in der aktuellen Pandemie für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein gesundes Umfeld zu schaffen.

Veranstaltungen 2021

Tagungen - Erfahrungsaustausche - Kolloquien

Ein Hinweis zu unseren geplanten Veranstaltungen im Jahr 2021

Bei der Planung der Veranstaltungen für das Jahr 2021 haben wir immer auch die Entwicklung der und das Geschehen um die weltweite SARS2-Covid-19-Pandemie im Blick. Niemand kann heute vorhersagen, wann Veranstaltungen auch mit größerer Teilnehmerzahl wieder durchgeführt werden dürfen. Aus diesem Grund werden wir immer wieder neu entscheiden müssen, ob eine Veranstaltung als Präsenz-Veranstaltung stattfinden kann oder als Web-Konferenz organisiert wird. In jedem Fall werden wir Sie rechtzeitig darüber informieren.

- 28.01.2021 Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für
24.02.2021 Schweißaufsichtspersonen im bauaufsichtlichen Bereich nach DIN EN 1090 [Online-Veranstaltung](#)
- 09.02.2021 Erfahrungsaustausch Korrosionsschutz (Gemeinschaftsveranstaltung mit der GSI SLV Hannover) [Online-Veranstaltung](#)
- 10.03.2021 Fachtagung „Bemessung und Konstruktion“ [Online-Veranstaltung](#)
- 05.05.2021 Fachtagung „Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen“ [Online-Veranstaltung](#)
- 19.05.2021 Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau nach DIN EN 15085 [Online-Veranstaltung](#)
- 20.05.2021 Fachtagung „Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau“ [Online-Veranstaltung](#)
- 07.09.2021 Kolloquium „Werkstoff- und Bauteilprüfung“
- 22.09.2021 Kolloquium „Reparaturschweißen“
- 05.10.2021 Kolloquium „Additive Manufacturing“
- 21.10.2021 Kolloquium „Widerstandsschweißen und alternative Verfahren“
- 03.11.2021 Schweißtechnische Fachtagung
- 11.11.2021 Wissensmanufaktur für Schweißlehrer und Schweißwerkmeister
- 24.11.2021 Kolloquium „Fügen und Konstruieren im Nutzfahrzeugbau“
- 01.12.2021 Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau nach DIN EN 15085

Sudoku

Können Sie dieses Rätsel lösen?

Das Ziel von Sudoku ist, alle leeren Kästchen innerhalb der neun Quadrate mit Zahlen zu füllen. Und zwar so, dass die Zahlen 1 bis 9 jeweils nur einmal vorkommen – in jeder Spalte, in jeder Zeile und in jedem der neun kleineren Quadrate.

2			5			1		7
		8		7			9	
1	5							
					2	5	8	6
	2		9		1		4	
8	3	4	6					
							7	4
	7			6		3		
3		6			9			2

Impressum

Herausgeber:



🏠 Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH
Köthener Str. 33a
06118 Halle (Saale)

☎ +49 345 5246-600

✉ marketing@slv-halle.de

🌐 slv-halle.de

Kooperierende Einrichtung der:



SLV Halle GmbH - ein Unternehmen des
DVS - Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.



Mitglied der
ZUSE-GEMEINSCHAFT

kompetenzen gestärkt und langfristig fortgesetzt wird. Gerade für nicht grund finanzierte Forschungseinrichtungen ist dieses Programm eine gute Gelegenheit, neue Technologien zu entwickeln und zur Stärkung des Standortes Deutschland als Innovationsstreiber beizutragen. Eines der Alleinstellungsmerkmale der SLV Halle sei es, die gewonnenen Forschungsergebnisse direkt in die Lehre zu überführen und allen Unternehmen, die fuge-technische Technologien einsetzen, zugänglich zu machen. Nach einer kurzen Vorstellung der SLV Halle GmbH und Erläuterung ihrer geschäftlichen Tätigkeiten hielt der Bundesminister ein Grußwort. Er zeigte sich begeistert von der Leistungsfähigkeit des DVS Deut-

scher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. und der SLV Halle auf dem gesamten Gebiet der Füge-technik. Mit der Technologie des Laserstrahl-Orbitalschweißens und den Einsatz dieser Technologie bei der Verlegung von Gashochdruckleitungen (die SLV Halle hat 2016 mehr als einen Kilometer einer Gashochdruckleitung bei Greifswald mit dieser Technologie geschweißt) sei die SLV Halle an etwas Großem dran. Er spielte damit auf die Wasserstoff-technologie bei der Antriebstechnik von E-Mobilen an und die dafür notwendige flächendeckende Versorgung mit Wasserstoff. Die anschließende Fragerunde wurde durch Dr. Karamba Diaby moderiert.



Unter Anleitung von Axel Börnert testet Olaf Scholz einen Schweißerhelm (Bild: SLV Halle)



Der Vizekanzler und Bundesminister für Finanzen Olaf Scholz mit Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel auf dem Weg zum ZGF - Zentrum für Generatives Fügen (Bild: SLV Halle)

Innovative Technologien hautnah – Besuch des Zentrums Generatives Fügen der SLV Halle

Beim Besuch des Zentrums Generatives Fügen der SLV Halle, das im November 2019 eröffnet wurde, konnten der Minister und die Gäste die innovative und technisch hoch anspruchsvolle Technologie des Additive Manufacturing (AM) mittels Lichtbogen-Draht- und Laser-Drahttechnik kennen lernen. Die SLV Halle hatte im Jahr 2018/2019 ca. 3,6 Mio. Euro in die Errichtung dieses Technologie-zentrums investiert, gefördert mit Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt und der EU. Das so genannte formgenaue Schweißen ist schon seit Jahrzehnten Bestandteil der Forschungsaktivitäten in der SLV Halle.

Der Minister konnte die vollautomatisierte Anlagentechnik während des Prozesses begutachten. Die Forschungsingenieure der SLV Halle erläuterten dabei den Gästen die Funktionsweise der einzelnen Anlagen und die technologischen Abläufe. Wie dies die Arbeitswelt des Schweißens verändert, wurde anschaulich demonstriert.

Der Besuch des Ministers war leider viel zu kurz, es gäbe noch viele interessante Dinge zu zeigen. Nicht zuletzt war es wichtig zu demonstrieren, welches innovative Potential in den Füge-technologien steckt und das eine Weiterführung der Forschungstätigkeiten auf diesem Gebiet von größter Wichtigkeit ist.



Dr. Felix Koch erläutert die Technologie des Generativen Fügens (Bild: SLV Halle)



Georg Trench demonstriert Bauteile aus dem Laser-Draht-Verfahren (Bild: SLV Halle)

