

SLV Halle GmbH

# TÄTIGKEITS BERICHT 2017

## **04** Die SLV Halle

- 04 | Der Gesellschafter
- 04 | Die Fachabteilungen
- 05 | Die Gesellschaft national und international
- 06 | Das Netzwerk
- 07 | Die Mitgliedschaften
- 07 | Die Mitarbeit in Gremien

## **08** Berichte und Ergebnisse

- 08 | Allgemeine Entwicklung
- 10 | Aus- und Weiterbildung
- 12 | Werkstofftechnik
- 13 | Qualitätssicherung
- 14 | Forschung und Entwicklung
- 20 | Marketing und Öffentlichkeitsarbeit
- 24 | Investitionen
- 26 | Betriebswirtschaftliche Kennzahlen
- 28 | Berichte über besondere Aktivitäten
- 30 | Publikationen

## **34** Ausblick

- 36** Glossar zum Tätigkeitsbericht
- 36** Impressum
- 37** Kontakte zur fachlichen Erstberatung



## Sehr geehrte Kunden, Partner und Mitarbeiter,

das Geschäftsjahr 2017 war wirtschaftlich und politisch besonders ereignisreich: Die weiterhin florierende Konjunktur bescherte vielen Unternehmen eine ausgezeichnete Auftragslage und eine erfreuliche Auslastung in der Produktion. Die Neuwahlen im September sorgten

zudem für gravierende Veränderungen in der politischen Landschaft der Republik. Dies wirkte sich auch auf die Geschäftstätigkeit der SLV Halle aus, wie sich beispielhaft an der Ausbildung von Flüchtlingen im Hause sowie an haushaltspolitischen Entscheidungen ablesen lässt.

### Wachstumstrend bei Inhouse-Schulungen

Volle Auftragsbücher in der metallverarbeitenden Industrie haben stets die Bindung des Werkspersonals in der Fertigung zur Folge. Die Kapazitäten für Aus- und Weiterbildung sind dann allerdings sehr begrenzt. Für unser Kerngeschäft der Weiterbildung in der Fügetechnik ist dieser Umstand von zentraler Bedeutung, da durch Unternehmen zunehmend

Inhouse-Schulungen angefragt werden. Besonders erfreulich sind die fachspezifischen überregionalen Anfragen. Im Umkehrschluss werden auch industrielle Dienstleistungen in der Bau- und Fertigungsüberwachung, Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung vermehrt nachgefragt, auf die mit einem hohen Maß an Flexibilität eingegangen wird.

### Forschung & Bildung: Investitionen in die Zukunft

Bei der nachhaltigen Investition in Forschung und Bildung erfährt die SLV Halle breite Unterstützung durch das Land Sachsen-Anhalt und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Vor allem dank neuer Technologien erzielen wir exzellente Ergebnisse im Bereich öffentlich finanzierter Forschung, die direkt in Lehrveranstaltungen der Abteilung Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden.

Dank der Breite unseres Leistungsspektrums konnten wir die variablen Marktanforderungen im vergangenen Jahr erneut ausgezeichnet erfüllen. Nicht zuletzt die dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik entsprechenden, qualitativ hochwertigen Bildungsangebote und Dienstleistungen sowie eine strukturierte Aufgabenverteilung in allen Bereichen ermöglichten den wirtschaftlichen Erfolg.

Die in diesem Geschäftsbericht aufgezeigten Tätigkeiten und Ergebnisse der einzelnen Fachabteilungen belegen in besonderer Weise, wie unternehmerisch erfolgreich agiert wurde: Nur durch die gemeinsamen Anstrengungen aller Mitarbeitenden und die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden konnte dieses Ergebnis erzielt werden. Dafür meinen herzlichen Dank!

**Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel**  
Geschäftsführer

# Die SLV Halle



Langfristiger Erfolg setzt eine strategische Konzeption voraus: Die Einbindung in den DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., das Leistungsspektrum der Fachabteilungen und eine globale, fachlich versierte Vernetzung mit Kunden, Partnern und Experten sind zentrale Bausteine unserer Tätigkeit.

## Der Gesellschafter

### Technisch-wissenschaftlicher Schrittmacher mit Gemeinsinn

Die SLV Halle ist eine Einrichtung des DVS. Der technisch-wissenschaftliche, gemeinnützige Verband mit Sitz in Düsseldorf bezweckt zum Nutzen der Allgemeinheit – und damit über den Kreis seiner Mitglieder hinaus – die Förderung des Schweißens und verwandter Verfahren. Der DVS ist ein entscheidender Schrittmacher in Fragen des Fügens, Trennens und Beschichtens von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen sowie Werkstoffverbunden.

## Die Fachabteilungen

### Know-how-Transfer in das Dienstleistungsspektrum

Getragen von vier Fachabteilungen, verfügt die SLV Halle über ein breites Spektrum hochwertiger Dienstleistungen in Aus- und Weiterbildung, Werkstofftechnik, Qualitätssicherung sowie Forschung und Entwicklung.

Die direkte Verbindung von Lehre und Forschung sichert dabei den Wissenstransfer auf technisch und technologisch neuestem Stand.





## Die Gesellschaft national und international

### Erfolgreiche Unternehmen, weltweite Kontakte

Die SLV Halle unterhält im Inland die Tochterunternehmen SLV Service GmbH, SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH und TC-Kleben GmbH. Die Gesellschaften sind gut positioniert. Weitere Beteiligungen bestehen an der DVS ZERT GmbH und der Forschungszentrum Ultraschall gGmbH. Auf der Basis positiver Ergebnisse stabilisierten die Unternehmen im Jahr 2017 ihre Geschäftstätigkeit und erweiterten sie fachlich punktuell.

Enge Kontakte zu europäischen Partnern sind für die SLV Halle besonders wichtig. So gibt es beispielsweise gute Beziehungen zu den Kollegen des SVS – Schweizerischer Verein für Schweißtechnik, zu Fachkollegen in Österreich, Polen, Tschechien und der Slowakei. Die SLV Halle stellt den Chairman des ECWRV, eines Koordinierungsausschusses im Bereich des Schienenfahrzeugbaus, der Fachkollegen aus ganz Europa zusammenführt.

International unterhält die SLV Halle geschäftliche Kontakte insbesondere zu Kunden in China, aber auch in der Mongolei, Indonesien, Malaysia, Myanmar und Kuba. Der weitere Ausbau der internationalen Kooperationen wird durch regelmäßige Fachtagungen begleitet, wodurch Publikum aus aller Welt bei der SLV Halle zu Gast ist. Unsere webbasierten Geschäftsmodelle, wie die Online-Register EN 1090 und EN 15085, eröffnen neue Wege der Internationalisierung.



## Das Netzwerk

### Beste Verbindungen in Wissenschaft und Praxis

Als Einrichtung des DVS ist die SLV Halle in ein großes Netzwerk fÜgetechnischer Einrichtungen eingebunden. Als Kooperationspartner der GSI mbH – Gesellschaft für Schweißtechnik International – agiert sie zusammen mit

den anderen Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten Deutschlands im GSI-Verbund. Die Mitgliedschaft in der Zuse-Gemeinschaft ermöglicht den Austausch mit Forschungspartnern anderer Branchen.

### Kooperation mit Kunden, Partnern, Wissenschaft und Lehre

Die enge Zusammenarbeit mit Universitäten und Hochschulen sowohl in der Lehre als auch in der Forschung und Entwicklung ist seit jeher wichtiger Bestandteil des Netzwerkes der SLV Halle. Nicht zuletzt die Mitarbeit in der AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung – ergänzt das Netzwerk mit Partnern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Staat.

Wichtigste Partner der SLV Halle aber sind die Kunden: Eine enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit ist Grundlage des geschäftlichen Erfolges. Die Arbeit in verschiedensten Gremien, Verbänden, Gemeinschaften und Organisationen dient der optimalen Kundenbetreuung mit einem umfassenden Angebot hochwertiger Dienstleistungen.



## Die Mitgliedschaften

### Vereint im Engagement für gemeinsame Interessen

Die SLV Halle engagiert sich mit ihren Mitarbeitern in einer Vielzahl von Interessenvertretungen und Gemeinschaften. Stellvertretend seien an dieser Stelle einige aufgeführt:

- Deutsche Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. (Gründungsmitglied)
- VIU – Verband Innovativer Unternehmen e.V.
- DIN – Deutsches Institut für Normung e.V.
- Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e.V. des DVS
- MAHREG Automotive

## Die Mitarbeit in Gremien

### Fundiertes Fachwissen dank professioneller Kooperationen

Die SLV Halle delegiert ihre Mitarbeiter regelmäßig in zahlreiche Arbeitsgremien unterschiedlicher Institutionen. Es ist notwendig, deren Wissen und Erfahrungen z. B. in die Erstellung technischer Normen, Regelwerke, Merkblätter und Ausbildungsrichtlinien einzubringen, um gemeinsam mit anderen Spezialisten der Industrie technisch fundierte Spezifikationen zur Verfügung stellen zu können. Die SLV-Mitarbeiter engagieren sich beispielsweise in folgenden Gremien:

- DIN Normenausschuss Schweißtechnik (DIN NAS)
- Fachgruppen der Arbeitsgruppe Schulung und Prüfung (AG SP) des DVS
- Fachgruppen des Ausschusses für Technik (AFT) des DVS
- Working Groups des International Institute for Welding (IIW) und der European Welding Federation (EWF)
- KoA – Koordinierungsausschüsse im Bereich des Schienenfahrzeugbaus und des Stahlbaus
- ECWRV – European Committee for Welding of Railway Vehicles (Chairman)
- DVS Prüfungs- und Zertifizierungsausschuss (PZA) des Landes Sachsen-Anhalt
- DVS Bezirksverband Halle
- DGZfP Arbeitskreis Halle-Leipzig



DVS SLV HALLE



# Berichte und Ergebnisse



## Allgemeine Entwicklung

### Deutliches Plus dank innovativer Dienstleistungen

Ein stabiles Kerngeschäft, die zeitnahe Reaktion auf aktuelle Marktentwicklungen mit überzeugenden Dienstleistungen und die aktive Mitarbeit in technologisch orientierten Netzwerken waren im zurückliegenden Geschäftsjahr entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit der SLV Halle.

Das Geschäftsjahr 2017 konnte von der SLV Halle mit einem deutlichen Plus abgeschlossen werden. Dabei haben sich die Rahmenbedingungen des Marktes für die Geschäftstätigkeiten gegenüber dem Vorjahr insgesamt nicht verbessert.

Ein wichtiges Element für den wirtschaftlichen Erfolg war das Kerngeschäft der Aus- und Weiterbildung schweiß- und prüf-technischen Personals. Die Teilnehmerzahlen in den Standardlehrgängen für Schweißaufsichtspersonen stiegen leicht an. Weitere Lehrgänge, wie die Ausbildung von Korrosionsschutzpersonal, hatten stabile Teilnehmerzahlen. Unverändert bleibt ein Trend in der praktischen Ausbildung bestehen: Teilnehmer aus Unternehmen nehmen tendenziell verkürzte Lehrgänge oder auch Inhouse-Schulungen in Anspruch.

#### Entwicklung des Dienstleistungsangebots 2017

Für das positive Ergebnis waren die Dienstleistungen bei den Herstellerqualifikationen, in der Bau- und Fertigungsüberwachung sowie bei der Qualifizierung von Schweißverfahren

gleichermaßen relevant. Die Auditierung von Betrieben ist Bestandteil des **Auslandsgeschäftes** der SLV Halle, dessen Bedeutung weiter zunimmt. Das Angebot »GSI-SLV-Schweißtrainer« ist ein erfolgreiches Exportprodukt der SLV Halle.

Eine weitere Grundlage für das überzeugende Geschäftsergebnis war die stabile Nachfrage zu **schweiß- und prüf-technischen Dienstleistungen**. In der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung (ZfP), der zerstörenden Werkstoffprüfung (ZP) und der Schweißmetallurgie blieb die Nachfrage stabil.

Auf dem Spezialgebiet der Fügetechnik versteht sich die SLV Halle als **Forschungsdienstleister**. Das Spektrum der technologischen Anwendungen reicht vom Schweißen, Schneiden und Behandeln von Oberflächen bis hin zur Systemtechnik. Neue Felder wie Additive Manufacturing und Robotik werden strategisch erschlossen.

Ein wichtiger Faktor waren auch die Geschäftstätigkeiten im Bereich der **schweißtechnischen Software**. Die Online-Register »Schienenfahrzeuge« zur Verwaltung und



Qualitätskontrolle von Zertifikaten nach DIN EN 15085 und »Metallbauten« zur Verwaltung und Qualitätskontrolle von Zertifikaten nach DIN EN1090 sowie der im Hause entwickelte WPS-Manager sorgten für einen stabilen Umsatz.



## **IGZ – Kompetenzzentrum Fügechnik weiter erfolgreich**

Das IGZ konnte an die Aktivitäten vergangener Jahre anknüpfen und seine erfolgreiche Arbeit fortsetzen. Die aktive Mitarbeit in technologisch orientierten Netzwerken wurde weiter vertieft, um einen effizienten Technologietransfer, insbesondere in der Region, zu unterstützen. Die Beratung von Unternehmen und Existenzgründern wurde kontinuierlich fortgesetzt und steht weiterhin im Mittelpunkt der Tätigkeit. In Kooperation mit dem Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt wurde ein Fachsymposium und Workshop »Mehrwert durch europäische Förderung von Innovation für Unternehmen in Sachsen-Anhalt« im Rahmen der Vortragsreihe »Wirtschaft im Dialog« durchgeführt und veröffentlicht.

Beratung im Mittelpunkt:  
IGZ-Kompetenzzentrum Fügechnik.

## Aus- und Weiterbildung

# Erfolgsmodelle und Entwicklungen im Bildungsangebot

Kontinuität, aber auch Wachstumschancen und Premieren im SLV-Portfolio prägten 2017 die vielfältige Angebotsstruktur der Aus- und Weiterbildung.

### Starker Zuwachs bei praktischen Schweißerprüfungen

Ein gegenläufiger Trend zur Problematik sinkender Teilnehmerstunden zeigte sich bei praktischen Schweißerprüfungen, deren Anzahl um ca. 20 Prozent gesteigert wurde. Zudem konnte in der praktischen Ausbildung eine positive Entwicklung bei **Sonderschulungen** erzielt werden: Dies gilt beispielsweise für Schulungen am Werkstoff Nickel in verschiedenen Fertigungsbetrieben.

Bei den theoretischen Standardlehrgängen bewegten sich die Zahlen für den Standort Halle auf dem Niveau des Vorjahres. Erfolgreich wurde an der Universität Kassel der dritte IWE-Lehrgang durchgeführt, obwohl die anfängliche Prognose auf einen zweijährigen Rhythmus ausgelegt war. Dies ist u. a. auf das enge Zusammenwirken mit regionalen Partnern zurückzuführen.



Schweißfachingenieur – Tageslehrgang Herbst 2017 bei der Exkursion zur Schachtbau Nordhausen GmbH.

### Bundesweite Premiere: Lehrgang »Lötaufsichtspersonal«

Ein besonderes Highlight stellte der bundesweit erste Lehrgang »Lötaufsichtspersonal« nach Richtlinie DVS 2631 dar. In diesem Sektor ist in den kommenden Jahren eine zunehmende Nachfrage bei theoretischen und praktischen Schulungen zu erwarten. Kontinuierlich entwickelt sich die Ausbildung von **Schweißkonstrukteuren** weiter. Diesbezüglich wurden mehrere Firmenschulungen sowie erstmalig ein Lehrgang im Bereich des Behälter- und Rohrleitungsbaus erfolgreich durchgeführt. Die SLV Halle ist aktiv in die inhaltliche Gestaltung der Richtlinie DVS 1181 zur Qualifizierung von Schweißkonstrukteuren eingebunden.

Die prognostizierte Ausbildung von Flüchtlingen blieb, regional charakteristisch, hinter den Erwartungen zurück. Mehrere Projekte wurden in Kooperation mit der Agentur für Arbeit initiiert, die im Ergebnis jedoch nur bedingt erfolgreich waren.

### Standort Dresden: Ausbau der Aus- und Weiterbildung

Die Betriebsstätte Dresden entwickelte ihr Programm zur Aus- und Weiterbildung weiter. Es wurden verschiedene Lehrgänge für Schweißaufsichtspersonal sowie für Personal der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung angeboten. Jährlicher Höhepunkt ist der Erfahrungsaustausch für die Verantwortlichen der werkseigenen Produktionskontrolle. Diese Ergänzung des Leistungsportfolios der SLV Halle wurde von regionalen Geschäftspartnern positiv aufgenommen. Auf dieser Basis bleibt die Stärkung am Standort Dresden ein strategisches Ziel.

## Zahlen aus dem Bereich Aus- und Weiterbildung



Das englischsprachige Trainingsseminar des ECWRV für Auditoren im Schienenfahrzeugbau wurde erneut mit ausschließlich internationaler Beteiligung durchgeführt.

### Neu im Portfolio der Ausbildung in der Werkstoffprüfung: Phased Array und TOFD-Lehrgänge

Die **Ausbildung von Prüfpersonal** wurde im letzten Jahr mit 525 Teilnehmern (Neu- und Rezertifizierungen) aus ganz Europa nach den Richtlinien der weltweit gültigen Norm DIN EN ISO 9712 abgeschlossen.

Das bisherige Portfolio wurde um Lehrgänge in Ultraschall-Sonderprüfverfahren (Phased Array, TOFD) ergänzt. Grundlagen für den Lehrgang zur Digitalen Durchstrahlungsprüfung wurden geschaffen. Für alle genannten Verfahren wurde durch den Zertifizierer TÜV Nord Systems GmbH die notwendige Zulassung erteilt.

Die zertifizierte zweijährige **Umschulung zum Werkstoffprüfer**, Fachrichtung Metalltechnik mit IHK-Abschluss ist, im Kontrast zum vorhandenen Bedarf der Industrie, rückläufig. Das Identifizieren geeigneter Teilnehmer gestaltet sich trotz überregionaler Anstrengungen als schwierig, obwohl der Arbeitsmarkt weiterhin nach entsprechendem Prüfpersonal verlangt. Zunehmend machen Betriebe jedoch von der Belegung einzelner Ausbildungsmodule für die Lehrausbildung Gebrauch.

Auch im Jahr 2017 wurde die Ausbildung nach den Richtlinien des Ausbildungsbeirats des Bundesverbandes für Korrosionsschutz als anerkannte Ausbildungseinrichtung erfolgreich für den Kurs zur Erlangung des KOR-Scheines nach ZTV-ING Teil 4 fortgesetzt. Es wurden nicht nur 25 Erstausbildungen in zwei Lehrgängen durchgeführt, sondern auch 91 Teilnehmer in der wiederkehrenden Nachschulung für den Kolonnenführer nach ZTV-ING unterrichtet.

### Weiterhin anhaltende Stabilität im Tagungsgeschäft

Eine stabile Größe bildet das Tagungsgeschäft mit der Durchführung von etablierten und neuen Veranstaltungen. Im vergangenen Jahr wurden fünfzehn zum Teil mehrtägige Veranstaltungen durchgeführt, darunter eine internationale Tagung. Die in diesem Zusammenhang organisierten, tagungsbegleitenden Ausstellungen beleben das Angebot und haben sich in den zurückliegenden Jahren verstetigt. Sie bieten Industriepartnern die Möglichkeit, ihre Produkte in einem ausgewählten Kreis von Fachexperten darzustellen.



## Werkstofftechnik

# Prüfungs-Know-how im Dienste der Kunden

Bauteilversuche bildeten neben Standardprüfverfahren den Tätigkeitsschwerpunkt des Jahres 2017 im Bereich der Werkstofftechnik. Trotz Unstimmigkeiten im Rahmen der Reakkreditierung des Prüflabors wurde auf Basis von DIN EN ISO/IEC 17025 kontinuierlich weiter produktiv gearbeitet.

### Angebote im Überblick, Bauteilversuche im Fokus

Zu den Angeboten des Prüflaboratoriums gehören zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen, Werkstoffanalysen sowie metallographische und schweißmetallurgische Untersuchungen im Labor und auf Baustellen. Arbeiten im Bereich Korrosionsschutz, Gutachten bei Schadensfällen, zerstörungsfreie Eigenspannungsmessungen, das dreidimensionale Scannen von komplizierten Bauteilstrukturen, Beratungen, die Durchführung von Festigkeitsberechnungen nach aktueller europäischer Normung und Strukturanalysen runden das Profil ab.

Der Fokus der Tätigkeiten lag auch im vergangenen Jahr, sieht man von den Standardprüfverfahren ab, in erster Linie auf Bauteilversuchen aus den Bereichen Schienenfahrzeug-, Nutzfahrzeug- und Maschinenbau sowie Stahlhoch- und Stahlbrückenbau, welche unter realitätsnaher, also statisch sowie zyklisch schwingender Beanspruchung durchgeführt wurden.

### Leistungsqualität unbeeinflusst von der Reakkreditierung

Beim Vorgang der Reakkreditierung des Prüflabors zu Beginn des Jahres 2017 traten Unstimmigkeiten zu formalen Abläufen zwischen der DAkkS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH – und der SLV Halle auf. Diese Unstimmigkeiten waren Grundlage eines Widerspruchsverfahrens seitens der SLV Halle. Der Anspruch und der Grundgedanke dieses Widerspruchs folgten dem Ziel, den Aufwand einer Akkreditierung in einem technisch sinnvollen Maße zu halten, um Kunden der SLV Halle auch weiterhin hochwertige Dienstleistungen zu einem akzeptablen Preis anbieten zu können.

Die von Seiten der DAkkS aufgestellten Forderungen überschritten nach subjektiver Ansicht dieses Maß in mehreren Punkten erheblich. Die Qualität der Leistungen der SLV Halle, deren Verbesserung im Sinne der Zufriedenheit ihrer Kunden stetig vorangetrieben wird, blieb davon natürlich unbeeinflusst. Es wurde weiterhin auf Basis der DIN EN ISO/IEC 17025 gearbeitet und die gesamte Prüftechnik wird jährlich durch anerkannte Kalibrierlabore überprüft. Die Akkreditierung nach dieser Norm wurde 2018 erfolgreich abgeschlossen.

Qualitätssicherung

# Solide Auftragslage bei Zertifizierungen und Fertigungsüberwachungen

Ein bedeutender Tätigkeitsbereich der SLV Halle ist die **Auditierung** von Schweißbetrieben im bauaufsichtlichen Bereich und Schienenfahrzeugbau sowie nach DIN EN ISO 9001 (Zertifizierung von QM-Systemen) und DIN EN ISO 3834 (Schweißtechnische Qualitätsanforderungen). Hier wurde, im Hinblick auf die Anzahl erteilter Zertifikate, ein stabiler Stand erreicht. Auf Basis der durchgeführten Audits erfolgt in der DVS ZERT GmbH eine neutrale, unabhängige Zertifizierung.

Im Tätigkeitsbereich der **Fertigungsüberwachungen** im Stahl- und Anlagenbau konnte das Auftragsvolumen 2017 gleichbleibend erhalten werden. Bei den Verfahrens- und Arbeitsprüfungen hat sich das Auftragsvolumen erneut konstant eingestellt.

## Zahlen 2017 aus dem Bereich der Qualitätssicherung

**629** Audits zum Schweißen von Stahlbauten, Aluminiumkonstruktionen und Betonstahl nach DIN EN 1090ff, DIN EN 17660

**160** Audits nach DIN EN ISO 3834

**214** Audits nach DIN EN 15085-2

**6** Audits nach DIN EN ISO 9001

**38** Überwachungsverträge Betonstahlverarbeiter

**35** Bauüberwachungen

Stabile Auftragslage bei  
Fertigungsüberwachungen im  
Stahl- und Anlagenbau.





## Forschung und Entwicklung

# Ausgeprägte Praxisnähe und positive Prognosen 2018

Die SLV Halle betreibt eine praxisnahe Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die den Bedürfnissen der Anwender entspricht. Neue Erkenntnisse werden möglichst zeitnah umgesetzt, Kompetenzen gebündelt. Das Jahr 2017 stand dabei unter dem Zeichen der Neuordnung der Geschäftstätigkeiten.

### Zunahme interdisziplinärer Kooperationen

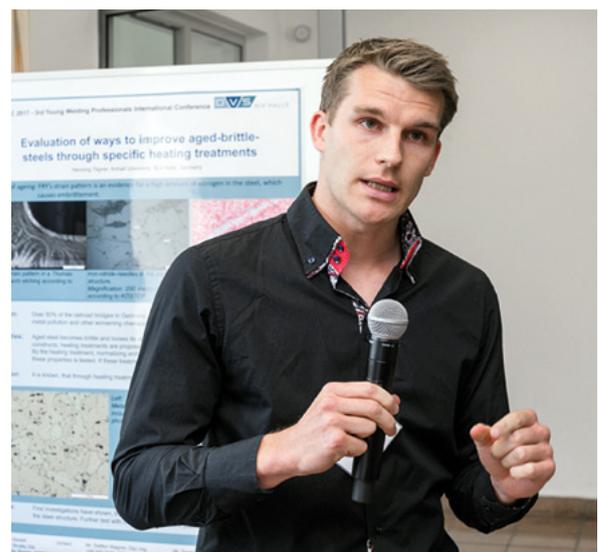
Neben den klassischen Bereichen Lichtbogen-, Press- und Laserstrahlschweißen, wurden die Aktivitäten um die neuen Schwerpunkte IT-Entwicklung, werkstofftechnische Forschung und Additive Manufacturing ergänzt. Die fachliche Breite der Forschungsthemen nimmt damit zu und entspricht dem Trend, zur klassischen Schweißtechnik verwandte Verfahren einzubeziehen und interdisziplinäre Kooperationen zu unterstützen. Diesen Trend unterstützt auch der breite Einsatz von Robotern.

Im Umsatzvolumen konnten insbesondere in der öffentlichen Forschung die Ziele nicht erreicht werden, was zum Teil auf Personalvakanz zurückzuführen ist. Positiv entwickelte sich jedoch die Anzahl beantragter und für das Folgejahr bewilligter Projekte: Dies lässt für 2018 eine deutliche Steigerung erkennen. Dabei wurde die Zusammenarbeit mit potenziellen Projektträgern erweitert.

Student Henning Tilgner von der Hochschule Anhalt stellt sein Forschungsprojekt mit einer Posterpräsentation auf der internationalen Tagung YPIC 2017 vor.

### Zeitnaher Praxistransfer aus der Forschung

Die im Rahmen öffentlich geförderter Projekte gewonnenen Erkenntnisse werden zeitnah im Bildungsbereich eingesetzt. Nahezu alle ingenieurtechnisch ausgebildeten Mitarbeiter aus dem Bereich Forschung und Entwicklung tragen ihr Wissen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung von Schweißfachpersonal weiter und garantieren eine Ausbildung nach neuestem Stand. Durch diese Vernetzung mit dem eigenen Ausbildungsgeschäft bestehen beste Voraussetzungen für den Wissenstransfer der FuE-Ergebnisse. Weiterhin wurden erneut Studierende bei der Erstellung ihrer Bachelor- und Masterarbeiten betreut. Die wissenschaftlich-technischen Arbeiten wurden, in Zusammenarbeit mit bundesweiten Hochschulen, ausschließlich mit Prädikaten von »gut« bis »sehr gut« bewertet.



Marketingleiter Axel Börnert (links) präsentiert auf der Weltleitmesse »Schweißen & Schneiden« den Schweißtrainer – ein Produkt aus Forschung und Entwicklung der SLV Halle.



### Kompetenzbündelung sorgt für Kundenzufriedenheit

Neue Entwicklungspotenziale ergeben sich, sieht man einmal ab von bestehenden Netzwerken, wie der DVS-Forschungsvereinigung und dem VIU – Verband Innovativer Unternehmen, zunehmend aus dem Engagement in der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V.: Auch hier steht die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Vordergrund. Über eigene Aktivitäten hinaus erfolgte eine Koordinierung der Forschungsrichtungen im

Ressort FuE des GSI-Verbundes, der wesentliche Forschungsaktivitäten im operativen Geschäft des DVS zusammenführt. Diese Kompetenzbündelung stellt sicher, dass Fragen zur Fügetechnik im Zusammenwirken der Partner für Kunden umfänglich und befriedigend beantwortet werden können. Dies schließt, in Ergänzung zu technologischen Themen, auch die Konstruktion, Werkstoffprüfung, Automation und Prozesskontrolle ein.

### Starke Veranstaltungspräsenz mit neuesten Forschungsergebnissen

Die erzielten Ergebnisse sind auch von internationalem Interesse. So waren Mitarbeiter nicht nur mit Veröffentlichungen in der Fachpresse, sondern auch auf Kongressen und Tagungen mit Vorträgen vertreten, um aktuelle Forschungsergebnisse vorzustellen und damit den

Wissens- und Technologietransfer voranzutreiben. Zudem bieten Fachmessen ein bedeutendes Forum zur Präsentation neuester Entwicklungen. Diese werden genutzt, um bestehende Beziehungen zu pflegen sowie neue nationale und internationale Kontakte zu knüpfen.

### Zahlen zum Bereich Forschung und Entwicklung 2017

4

abgeschlossene  
FuE-Projekte

7

betreute Bachelor- und  
Masterarbeiten

548

bearbeitete  
Industrieaufträge

53

Vorträge

28

Veröffentlichungen

Kurzberichte abgeschlossener Forschungsthemen 2017

## Praxisrelevante Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung

**Aktuelles aus FuE: Die vier vorgestellten, aufgrund von Beschlüssen des Deutschen Bundestages aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie geförderten Forschungsvorhaben umfassen Hochleistungsschweißprozesse, sequenzielles Kompaktieren, Strahltechnologien und robotergestütztes Schweißen.**

### Hochleistungsschweißprozesse im Offshore-Bereich

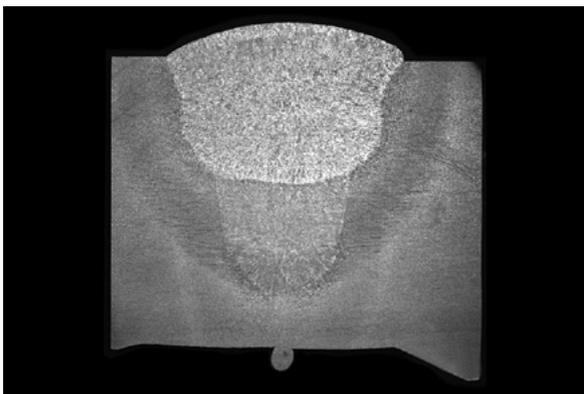
Neben der Prozessentwicklung stand die Entwicklung anwendungsorientierter Technologien und Konstruktionsgrundsätze von Hochleistungsschweißprozessen bei der Fertigung großer Strukturen für Offshore-Anwendungen im Fokus dieses Projektes. Während bei konventionellen Schweißprozessen Leistungssteigerungen nur mit geringem Zuwachs an Produktivität realisiert werden können, treten innovativere und leistungsfähigere Schweißprozesse zunehmend in den Vordergrund. Das Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridsschweißen und das Elektrogasschweißen (EG-Prozess) sind solche Prozesse. Sie bieten, im Vergleich zu konventionellem MSG-Schweißen mit Massivdraht, eine ganze Reihe werkstofftechnischer und nahtgestalterischer Besonderheiten.

#### Ziele und Resultate des Forschungsvorhabens

Das Vorhaben verfolgte mehrere Ziele: Einerseits wurden schweißtechnisch günstige Konstruktionen für einen industriellen Einsatz vorangetrieben. Andererseits lagen die

erreichbaren mechanisch-technologischen Gütewerte von nahtlosen, dickwandigen Rohren und rechteckigen Hohlprofilen aus den Werkstoffen S355G15+N und S355J2H, einzeln und in Kombination mit höherfesten Werkstoffen, bei einer Streckgrenze von 690 MPa. Für das EG-Schweißen wurden, neben nahtlosen basischen Fülldrähten, auch Massivdrähte und Metallpulverfülldrähte mit Drahtdurchmessern bis 2,4 mm erprobt. Durch Verwendung von CO<sub>2</sub> als Schutzgas wurde eine gute Abdeckung des Schmelzbades in Verbindung mit einem besseren Einbrandprofil erreicht. Mit der Erhöhung des Energieeintrages verringerte sich allerdings die Kerbschlagarbeit.

Neben schweißtechnischen und technologischen Ergebnissen wurden auch weitere Anwendungsfelder für den Einsatz der Thermografie in der Schweißtechnik eröffnet. Diese beziehen sich auf die Nutzung für zerstörungsfreie Prüfungen, berührungslose Messungen von Vorwärmtemperaturen und t<sub>8/5</sub>-Zeitmessungen. Vergleiche der Nahtvolumina wurden dargestellt, die von Verfahren und Wanddicke abhängig einzubringende Mengen an Schweißgut durch die Nahtquerschnittsflächen beschrieben. Die tabellarische Auswertung der Ergebnisse von Schweißversuchen erfolgte ebenfalls.



Makroschliffbild mit einer Laser-MSG-hybridgeschweißten Wurzel und elektrogasgeschweißter Zwischen- und Decklage.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

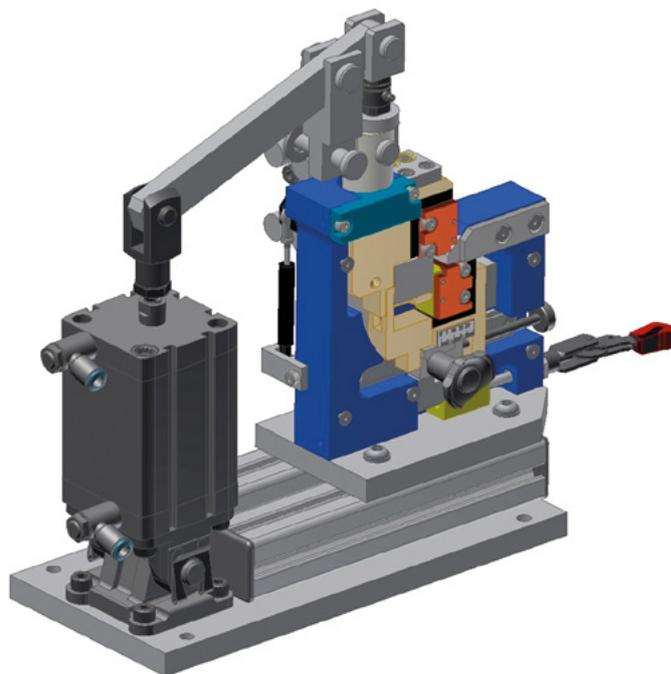
## Sequenzielles Kompaktieren von Kupferlitzen

Ein innovativer Weg zum Kompaktieren von Kupferlitzen ist die Nutzung biaxialer Bewegung: Hierbei führt eine Zwangskopplung der Kinematik im Kompaktiergerät zu gleicher Kantenlänge (quadratischer Litzenquerschnitt).

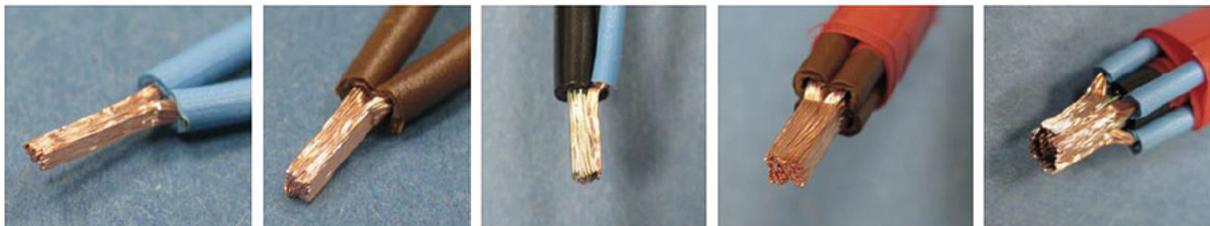
### Ziele und Resultate des Forschungsvorhabens

Ziel war die Entwicklung eines Litzenkompaktiergerätes, das Vorteile uni- und biaxialer Systeme vereint und zugleich Einschränkungen und Nachteile bestehender Anlagentechniken behebt. Dies waren die Anforderungen an die neue Gerätetechnik:

- Optionales Kompaktieren quadratischer und rechteckiger Litzengeometrien in einem Gerät
- Verschweißen von Litzenenden und Litzenknoten
- Erhöhung der Litzenquerschnitte im Vergleich zu bestehenden Systemen
- Konstruktion des Gerätes mit wechselbaren Elektroden (schnellerer Ausbau und Nachbearbeitung bzw. Austausch der Komponenten bei Verschleiß)
- Integration von Kraft- und Wegmesstechnik zur Charakterisierung der Prozessdynamik



Die Arbeiten mit dem abgebildeten bis zum Prototypen entwickelten Gerät zeigten dessen Einsatzfähigkeit. Möglichkeiten der Anwendung zum Kompaktieren verschiedener Litzen zu Litzenknoten werden in der Bildreihe verdeutlicht.



Kupferlitzen mit quadratischem Querschnitt, kompaktiert zu Litzenknoten.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Strahltechnologien zur Herstellung und Regenerierung von Funktionsoberflächen an hochwarmfesten Nickelbasislegierungen

Reparaturtechnologien gewinnen als Alternative zur Neufertigung von Bauteilen an Bedeutung. Dies hat wirtschaftliche Aspekte, ist aber auch ein wertvoller Beitrag zum schonenden Umgang mit Ressourcen. Grundsätzlich kann man feststellen: Je hochwertiger ein Bauteil ist, desto sinnvoller ist eine Reparaturtechnologie. Beispiele hierfür wären Werkzeuge aus der Umformtechnik oder dem Gießereiwesen.

### Ziele und Resultate des Forschungsvorhabens

Strahltechnologien sind für die Reparatur partiell geschädigter Oberflächen an bedingt schweißgeeigneten Werkstoffen von Kraftwerks- oder Flugzeugturbinen prädestiniert. Einen neuen Ansatz bietet das Elektronenstrahl-Schmelzbeschichten mit pulverförmigem Zusatzwerkstoff zur Regenerierung verschlissener und definiert ausgearbeiteter Konturbereiche, welches hier am Beispiel von Turbinenschaufeln zu betrachten war. Als Referenz zum Prozess des Elektronenstrahl-Schmelzbeschichtens wurde das Laserstrahl-Auftragschweißen mit drahtförmigen Zusätzen herangezogen. Die Zusammenhänge zwischen Energieeintrag und Metallurgie wurden durch zugehörige Versuchsreihen hergestellt.

Weiterhin erfolgte die Entwicklung eines Messverfahrens zur Fehler- und Bauteilklassifizierung und Bestimmung von reparaturbedingten Maß- und Formänderungen.

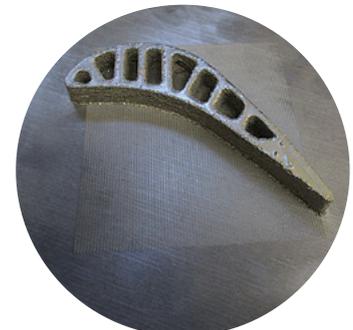
Neben dem Verschleiß unterliegen die Bauteile auch hohen Temperaturbelastungen, weshalb Ni-haltige Grundwerkstoffe zum Einsatz kommen. Üblicherweise handelt es sich um Werkstoffe, die bedingt oder im klassischen Sinne nicht schweißgeeignet sind. Hier bieten die Strahltechnologien neue Ansätze aufgrund extrem kurzer Temperaturzyklen beim Schweißen. Innerhalb des Projektes wurden Verfahrenswesen entwickelt, mit denen drahtbasierte Auftragschweißungen erzeugt wurden. Eine hohe Formgenauigkeit garantiert die Minimierung der mechanischen Nachbearbeitung. Alternativ wurden für den Fall größerer Verschleißvolumen Ersatzstücke mit dem Elektronenstrahl-Pulverumschmelzen (EBM – Electron Beam Melting) generiert. Grundsätzlich ist dies auch mittels SLM – Selective Laser Melting – möglich: Diese Ersatzstücke werden dann mit der Methode des Strahl-schweißens an den vorbereiteten Grundkörper angeschweißt.

### Lebensdauer der Bauteile mehr als verdoppelt

Mit diesem Verfahren kann der Anwender die Lebensdauer seiner Bauteile mehr als verdoppeln, da Instandsetzungsschweißungen auch mehrfach wiederholbar sind. Man darf davon ausgehen, dass die Instandsetzung im Vergleich zur Neufertigung lediglich rund 50 Prozent der Kosten verursacht. Die Projektergebnisse ermöglichen dem Anwender, offene Fragen bezüglich der Verarbeitbarkeit der Werkstoffe und des Einsatzpotenzials der beiden betrachteten Prozesse zu beantworten.



Elektronenstrahl-Schmelzbeschichten:  
CAD-Modell und Versuchsergebnis.



Gefördert durch:



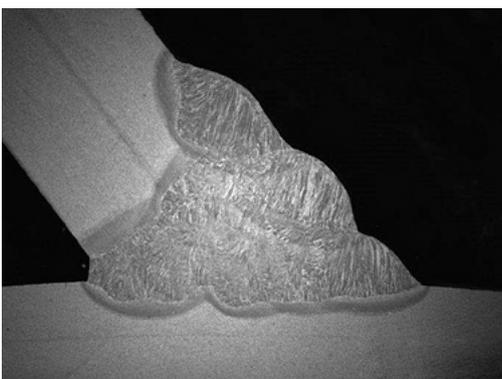
aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Roboterassistiertes Schweißen von Rohrverbindungen

Hohlprofile werden für Fachwerk- und dem Fachwerk ähnliche Konstruktionen vorrangig deshalb genutzt, weil sie gegenüber offenen Profilen eine wesentlich verbesserte Stabilität aufweisen. Eingesetzt in Brückenunter- und Mastkonstruktionen sowie Offshore-Gründungsstrukturen, zeichnen sie sich zudem durch günstige Umströmungsverhältnisse aus. An den sogenannten Knoten ergeben sich infolge der Verschneidungen dreidimensional gekrümmte Schweißverbindungen.

Das Schweißen solcher Rahmen- und Fachwerkstrukturen aus Hohlprofilen wird in mittelständischen Unternehmen hingegen meist manuell durchgeführt. Dieses manuelle Schweißen der Verbindungen ist jedoch sehr zeitaufwändig und kostenintensiv. Es setzt zudem entsprechend qualifiziertes Personal zur Durchführung voraus. Schweißer müssen sich hierbei auf sich ständig ändernde Bedingungen hinsichtlich Nahtvorbereitung und Schweißposition einstellen, was ein aufwändiges Training erforderlich macht. Eine Ablösung dieser manuellen Tätigkeit durch mechanisierte Prozesse entlastet Schweißer wesentlich.

Aus diesem Grund werden aktuell in der industriellen Praxis Rohrverbindungen nur in beschränktem Umfang vollmechanisiert geschweißt. Die Anlagen werden fast ausschließlich durch Teach-in programmiert und die Bauteile durch



Roboterassistierter Fertigungsplatz als Versuchsstand.

CNC-gesteuertes thermisches Schneiden zugeschnitten. Die Einsatzmöglichkeiten sind allerdings begrenzt, wie beispielsweise bei Mehrlagenschweißungen deutlich wird.

### Ziele und Resultate des Forschungsvorhabens

Im Projekt wurde ein roboterassistierter Fertigungsplatz in Form eines Demonstrators entwickelt und aufgebaut. Ziel war es, ausgewählte Geometrien von Rohrverbindungen unterschiedlicher Dimensionen und räumlicher Anordnung der Rohrstützen zu schweißen. Es erfolgten Untersuchungen zur wirtschaftlichen Nutzung von anwendbaren Schneid- und Schweißprozessen unter Berücksichtigung einer optimierten Nahtvorbereitung. Einen Schwerpunkt bildete die Programmierung der Nahtkontur aus den Geometriedaten des Zuschnittes unter Berücksichtigung schweißtechnologischer Erfordernisse. Zum Ausgleich von Fertigungstoleranzen wurde für diese Aufgabe eine optische Sensorik gewählt und entsprechend qualifiziert.

### Perspektiven für die Fertigung von Rohrverbindungen

Das Fazit: Schweißtechnische Voruntersuchungen wurden an geradlinigen Schrägstoßproben mit variierendem Wurzelspalt ausgeführt und deren fertigungstechnische Umsetzung an ausgewählten Rohrverbindungen untersucht. Zum Abschluss wurden Empfehlungen und Grenzen zur wirtschaftlichen Fertigung von Rohrverbindungen aufgezeigt und dem Handschweißen gegenübergestellt. Ein Ausblick auf weiterführende Aktivitäten, auch hinsichtlich der Ausbildung, wurde aufgezeigt.

Metallgraphische Prüfung per Makroschliff.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Marketing und Öffentlichkeitsarbeit

## Vielfältige Präsentation der Dienstleistungen

Die Außendarstellung der SLV Halle umfasst vielfältige Kommunikationsformen. Besonders Tagungen, Kolloquien und Messen ermöglichen neben fachlichem Austausch eine umfassende und zielgruppenorientierte Darstellung des gesamten Leistungsportfolios.

### Tagungen: Podium für Industrie und Handwerk

Seit mehr als 85 Jahren ist die SLV Halle Ansprechpartner für Industrie und Handwerk in allen Fragen der Füge-, Werkstoff- und Konstruktionstechnik. Die Ausrichtung nationaler wie internationaler Fachtagungen und Kolloquien bildet eines der Handlungsfelder unseres Hauses.

Die SLV Halle steht für ein breites Tagungsangebot zu Themenbereichen der Füge-, Werkstoff- und Konstruktionstechnik: Veranstaltungen, wie die Fachtagungen »Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau« und

»Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragschweißen«, sowie die internationale Konferenz »JOIN-TRANS« haben sich als Tagungsreihen etabliert. Der hohe Stellenwert dieser Veranstaltungen spiegelt sich in der positiven Resonanz von Tagungsteilnehmern häufig wieder. Begleitet werden die Tagungen durch bereichernde Fachausstellungen, in deren Rahmen sich renommierte Unternehmen der Branche präsentieren. Im Jahr 2017 wurden 15 z. T. mehrtägige Veranstaltungen durchgeführt, darunter eine internationale Tagung.

### Expansion nach Asien: Tagungspremiere in China

Die internationalen Aktivitäten haben stark zugenommen, besonders im asiatischen Raum. Um dieser Tendenz auch im Tagungsgeschäft Rechnung zu tragen, fand erstmalig eine englischsprachige Veranstaltung im Ausland statt: Unter der Regie des WTI – Welding Training Institute Harbin –

wurde die »JOIN-TRANS Asia Compact« in Shanghai, China, organisiert, welche im März 2017 erfolgreich Premiere feierte. Ziel des Tagungsangebotes im asiatischen Raum ist es, auch dort ein Podium für den Erfahrungsaustausch im Schienenfahrzeugbau zu bieten.



Erfolgreiches Expertentreffen des Schienenfahrzeugbaus im Mai 2017.

### 12. Fachtagung »Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau« 10. – 11. Mai 2017

Die SLV Halle gilt in der Branche als hochkompetenter Ansprechpartner für das Fügen und Konstruieren schienengebundener Fahrzeuge. Nahezu 200 Experten aus dem In- und Ausland folgten daher der Einladung der SLV Halle zu einem zweitägigen Gedankenaustausch. In zahlreichen Fachvorträgen konnten sich die Gäste über Neuerungen in den Füge-technologien und Regelwerken informieren.



Die Bildung eines internationalen Netzwerks innovativer Spezialisten der Schweiß- und Prüftechnik war das Ziel der Konferenz im August.

### 3rd Young Welding Professionals International Conference 16. – 18. August 2017

Junge Mitarbeiter der SLV Halle organisierten die »3rd Young Welding Professionals International Conference« (YPIC 2017) für andere angehende Spezialisten aus aller Welt: 64 Teilnehmer aus 13 Ländern nahmen im Rahmen der dreitägigen Konferenz Vorträge, Workshops, Poster-Präsentationen und Netzwerkveranstaltungen wahr. Ideeller Partner der Konferenz war das International Institute for Welding (IIW) mit Sitz in Frankreich.



Schweißtrainer-Workshop am zweiten Veranstaltungstag.



Die Workshop-Sieger wurden vom Abteilungsleiter der Werkstofftechnik, Steffen Wagner (links), und unserem Mitarbeiter Torsten Kokot (rechts) mit einem Pokal ausgezeichnet.



Yerstem Yagan, GSI SLV-TR (Türkei), referiert über »An Insight to the Turkish Welding Industry: Major Projects, Personal Trainings and Recent Developments.«

### Tagungen und Kolloquien 2017

Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im bauaufsichtlichen Bereich (ERFA)	26. Jan. 2017 und 23. Feb. 2017 in Halle 22. Februar 2017 in Dresden
2. Symposium Korrosionsschutz (Gemeinschaftsveranstaltung mit der SLV Hannover)	14. Februar 2017
7. Fachtagung Bemessung und Konstruktion	7. März 2017
4. Fachtagung Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen	26. April 2017
12. Fachtagung Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau	10. – 11. Mai 2017
22. Fachtagung Schweißwerkmeister/Schweißlehrer	08. Juni 2017
3rd Young Welding Professionals International Conference (YPIC 2017)	16. – 18. August 2017
16. Kolloquium Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik	06. September 2017
21. Kolloquium Reparaturschweißen	13. September 2017
19. Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren	17. Oktober 2017
27. Schweißtechnische Fachtagung	08. November 2017
2. Kolloquium Fügen und Konstruieren im Nutzfahrzeugbau	29. November 2017
Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau nach DIN EN 15085	07. Dezember 2017

## Messen: Kontaktpflege, Kunden- und Partnergewinnung

Zu einem professionellen Marketing gehört auch die ständige Messepräsenz. Die SLV Halle präsentiert sich auf zahlreichen regionalen, überregionalen und internationalen Messen.

Ziel ist es, bestehende Kundenkontakte zu pflegen, Neukunden und attraktive Partner zu gewinnen. Neben der großen schweißtechnischen Weltleitmesse »Schweißen und Schneiden«, auf der die SLV Halle alle vier Jahre – so auch 2017 – regelmäßig ausstellt, bildeten im vergangenen Jahr auch lokale Bildungsmessen wie die »JOBregional 2017« und die »Perspektive Job 4.0« ein wichtiges Marketinginstrument zur Gewinnung neuer Lehrgangsteilnehmer.

Henry Schneider, SLV Halle, mit Hauke Springer, Sonatest, beim »Leuna-Dialog 2017«.





Messestand der DVS-Group auf der »Schweißen und Schneiden 2017«.

## Leuna-Dialog 2017

Am 11. Mai 2017 fand die 12. Fachmesse »Leuna-Dialog 2017« im Kulturhaus Leuna statt. Auf einem gemeinsamen Ausstellungsstand präsentierte Hauke Springer von der Springer New Technologies GmbH moderne Gerätetechnik

für die ZfP – Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen. Die SLV Halle stellte dort ihr Leistungsspektrum in der Ausbildung von ZfP-Personal sowie Dienstleistungen in der Werkstofftechnik vor.

## Schweißen und Schneiden 2017

»Gemeinsam sind wir stark!« Gemäß diesem Motto präsentierten sich der DVS und viele seiner Einrichtungen bei der »Schweißen und Schneiden 2017« auf einem eindrucksvollen Messestand in Halle 15 der Messe Düsseldorf. Besonders Dienstleistungen aus dem Bereich der Online-Register und der schweißtechnischen Software wurden intensiv wahrgenommen.

Interesse bei Besuchern aus dem In- und Ausland. Im Rahmen eines täglichen Wettbewerbs an den einzelnen Systemen wurden Besucher dazu angespornt, ihre Fähigkeiten untereinander zu messen. Die Leistungen der Besten wurden bei nachmittäglichen Siegerehrungen mit Sachpreisen prämiert.

## Virtuelle Systeme auf dem Vormarsch

Einer der Hauptanziehungspunkte auf dem DVS-Gemeinschaftsstand waren virtuelle Schweißtrainer, die stark frequentiert wurden. Die vollständig virtuellen Systeme der Firmen Fronius und Soldamatic, aber auch der GSI-SLV-Schweißtrainer der SLV Halle, stießen auf großes

### 2021: Auf Wiedersehen in Essen

Im Jahr 2021 wird die nächste Weltleitmesse der fügetechnischen Branche erneut in Essen stattfinden. Dort entsteht zurzeit eines der technisch modernsten Messegelände Deutschlands, das 2019 fertiggestellt wird. Schon jetzt beginnen die ersten Vorbereitungen und Überlegungen für den kommenden gemeinsamen Auftritt des DVS und seiner Beteiligungen.

### Messeauftritte der SLV Halle 2017

1. Bildungsmesse 2017 des Jobcenters Halle (Saale)	07. März 2017
inTEC 2017	07. – 10. März 2017
JOBregional 2017	06. April 2017
Leuna-Dialog 2017	11. Mai 2017
Schweißen & Schneiden 2017	25. – 29. September 2017
PERSPEKTIVE JOB 4.0	21. Oktober 2017

Investitionen

## Geschäftsbasis: Investieren in Innovationen

Eine moderne technische Ausrüstung bildet die Basis wissenschaftlich-technischer Tätigkeiten. Regelmäßige Neuinvestitionen in Maschinen- und Ausrüstungstechnik sind daher unverzichtbar. Im vergangenen Jahr bildeten Robotertechnik im Bereich des Lichtbogenschweißens, ein metallographisches 3D-Mikroskopsystem sowie die Infrastruktur der EDV-Systeme den Ausgabenschwerpunkt.

### Röntgenvollschutzkabine und Universalprüfmaschine

Weiterhin wurde, aufgrund neuer Tätigkeitsfelder, in eine Röntgenvollschutzkabine inklusive Computertomografie investiert. Im Bereich des Schwingfeldes wurde eine Universalprüfmaschine errichtet, die für statische Beanspruchungen bis zu 2.000 kN (200 t) geeignet ist. Die mögliche aufzubringende Oberlast lässt eine Verdoppelung der bisher möglichen Prüfkräfte zu. Somit können insbesondere Werkstoffe mit sehr hohen Festigkeiten und Bauteile mit großen Blechdicken geprüft werden.



SLV-Mitarbeiter Mario Tholen bedient die Universalprüfmaschine, mit der Produkte, Bauteile, Materialien und Werkstoffe auf Belastbarkeit bis zu 200 Tonnen geprüft werden.

### Forschungszentrum und Fachbereich Additive Manufacturing

Im Jahr 2017 wurden wichtige Vorhaben vorbereitet, die in den kommenden Jahren anlaufen und zu bearbeiten sein werden. Eines der größten Vorhaben ist die Errichtung eines Forschungszentrums zum Generativen Fügen (ZGF): Neben der Schaffung geeigneter Räumlichkeiten stehen vor allem technische Ausrüstungen und deren Installation im Fokus der Aktivitäten. Ein eigens hierfür gegründeter Fachbereich »Additive Manufacturing« wird mit seinem Personal die entsprechenden Tätigkeiten bündeln und lenken.



Ermöglicht radoskopische Materialprüfungen in Bewegung: Die neue Röntgenvollschutzkabine.

Das neue Logo der SLV Halle versinnbildlicht deutlich den Charakter der Gesellschaft.

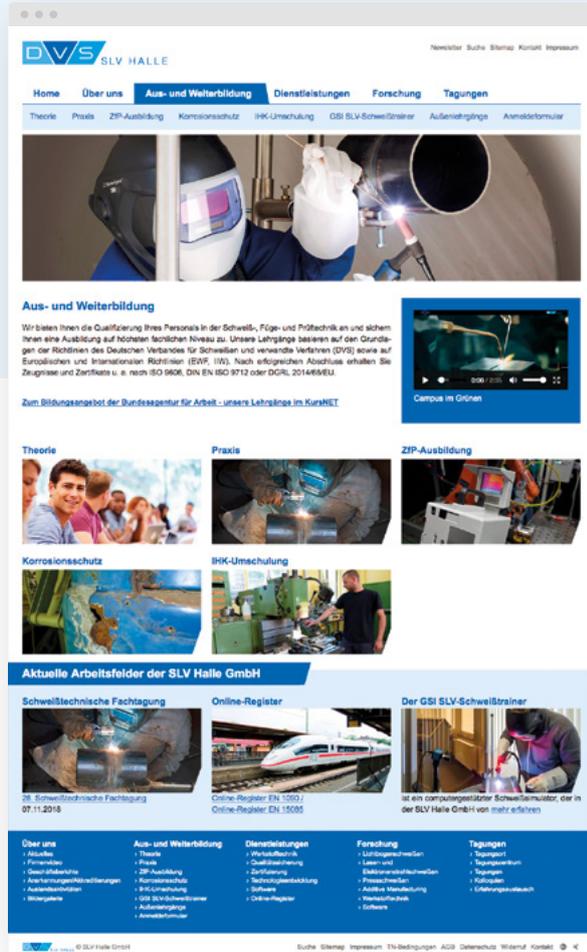
Die neue Website »www.slv-halle.de« überzeugt mit aktuellen, strukturierten Inhalten, großzügigen Bildern und frischen Farben.

### Projekt »Europäisches Bildungszentrum für den Schienenfahrzeugbau«

Von ebenso großer Bedeutung wie aktuelle Technologien ist die weitere Planung des Projekts »Europäisches Bildungszentrum für den Schienenfahrzeugbau – EBS.« Die Rolle der SLV Halle als internationaler Ansprechpartner für Füge-technik im Schienenfahrzeugbau soll damit europaweit ausgebaut werden.

### Wissenstransfer in den Nutzfahrzeugbau

Ergänzend werden langfristige Anstrengungen unternommen, die gebündelten Kompetenzen im Schienenfahrzeugbau auch Unternehmen des Nutzfahrzeugbaus zur Verfügung zu stellen. Zwischen beiden Branchen gibt es viele Schnittmengen, die vor allem den Bereich der Füge-technik betreffen. Dabei schließt der Begriff der Nutzfahrzeuge sämtliche Kommunalfahrzeuge, Fahrzeuge der Land- und Forstwirtschaft, Baufahrzeuge und -geräte, Sonderfahrzeuge und weitere ein. In den letzten Jahren wurden diesbezüglich die Kontakte zu Berufs- und Wirtschaftsverbänden intensiviert: Das 2. Kolloquium »Fügen und Konstruieren im Nutzfahrzeugbau« im Jahr 2017 bot erneut ein in Deutschland einzigartiges Podium zum brancheninternen Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer rund um das Fügen und Konstruieren.



### Neuer SLV-Auftritt, online und offline

Ganzheitliche Kommunikation umfasst visuelle Aspekte und die inhaltliche Ebene gleichermaßen. Die Gestaltung des Firmenlogos im Jahr 2017 folgte dem Ziel, noch deutlicher zum Ausdruck zu bringen, dass die SLV Halle eine Einrichtung des DVS ist, des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.

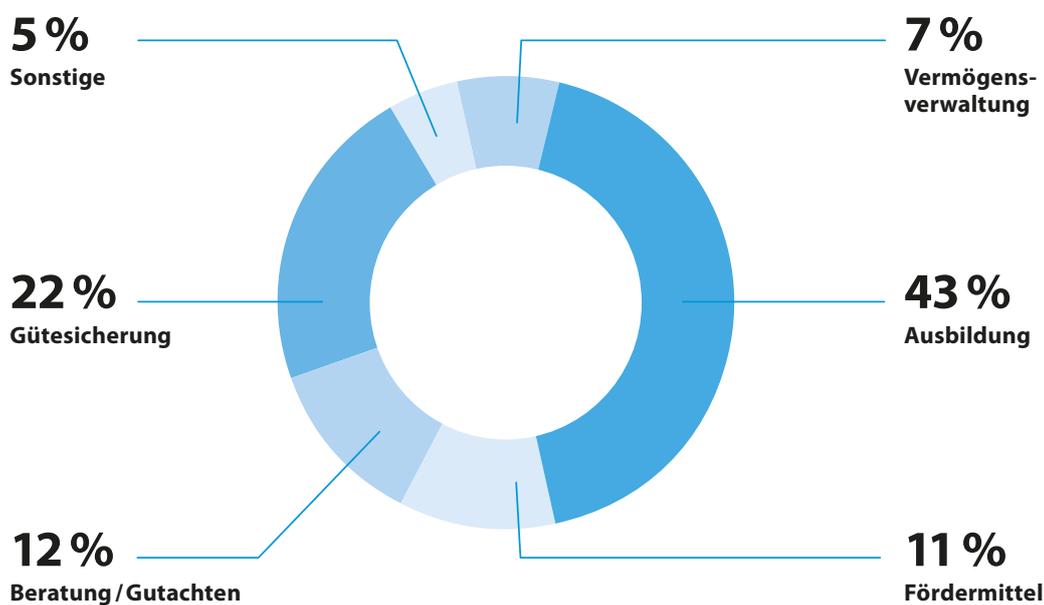
Im Rahmen der weltweit größten Messe für Schweißtechnik, der »Schweißen und Schneiden 2017«, die im vergangenen Jahr einmalig in Düsseldorf stattfand, wurde der neue SLV-Internetauftritt präsentiert. Unternehmensziele, Dienstleistungen und Angebote werden hier in hochwertiger, intuitiv verständlicher Form präsentiert und aktuelle Geschehnisse angemessen aufbereitet.

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen

# Eckdaten zur Zustandsbeurteilung

Auf welchem Kurs ist die SLV Halle und welche Ergebnisse brachte das wirtschaftlich und politisch ereignisreiche Geschäftsjahr 2017? Hier finden Sie bedeutende betriebswirtschaftliche Kennzahlen der Gesellschaft und ihrer hundertprozentigen Tochtergesellschaften.

## Umsatz-/Ertragsanteile am Gesamtumsatz/-ertrag 2017

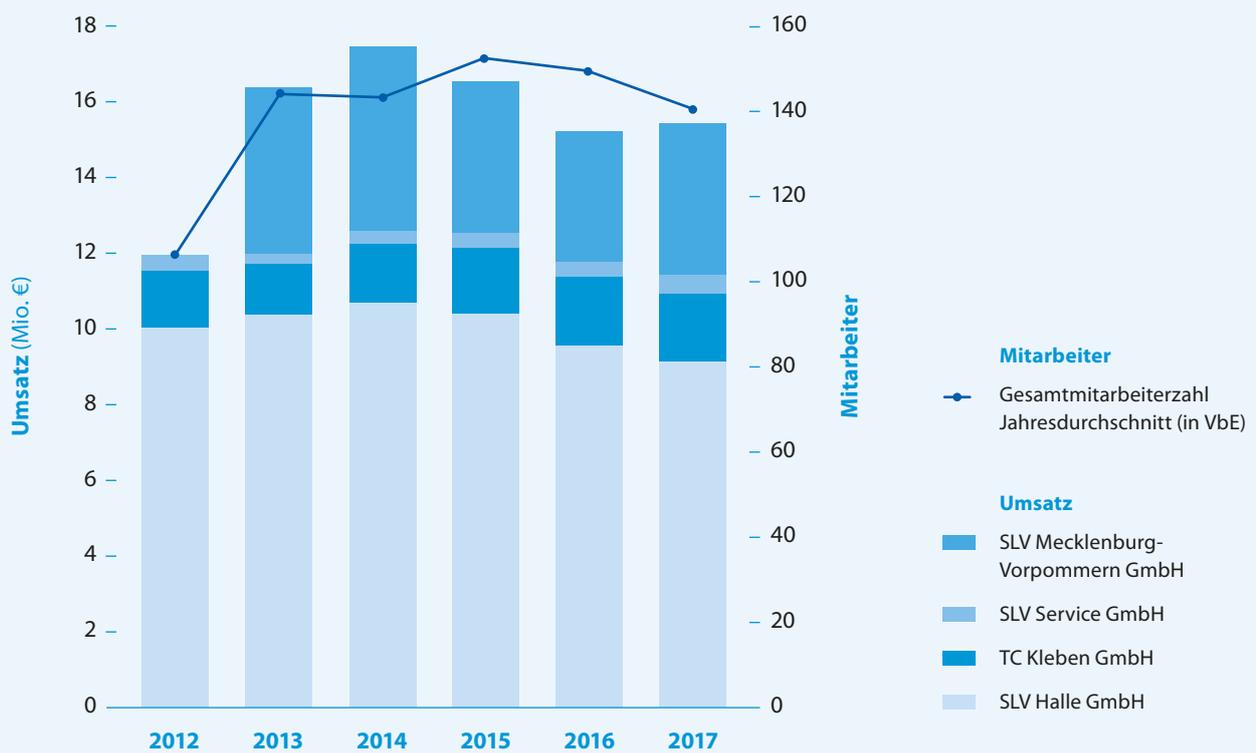


## Zusammensetzung des Personals der SLV Halle 2017

Stand 31.12.2017

Abteilungen	Forschung und Entwicklung	Werkstoff-technik	Qualitäts-sicherung	Aus- und Weiterbildung	Verwaltung	gesamt
<b>Personalumfang</b>	17	29	11	16	18	<b>91</b>
<b>davon Hoch- und Fachschulabsolventen</b>	9	15	9	3	11	<b>47</b>
<b>davon technische Fachkräfte</b>	4	3	-	7	-	<b>14</b>
<b>davon Facharbeiter</b>	4	8	1	6	6	<b>25</b>
<b>davon Azubis</b>	-	3	1	-	1	<b>5</b>

**Umsatz und Personalentwicklung 2017**  
**der SLV Halle und ihrer hundertprozentigen Tochtergesellschaften**  
 TC-Kleben GmbH, SLV Service GmbH, SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH



Berichte über besondere Aktivitäten

# Auszeichnungen, Nachwuchsforscher und Gäste

Die Auszeichnung als TOP-Ausbildungsbetrieb und die erfolgreiche Teilnahme am Landeswettbewerb »Jugend forscht« trugen im vergangenen Jahr ebenso zur Außendarstellung unseres Hauses bei wie die Besuche chinesischer Delegationen und der populäre SLV-Tag der offenen Tür.

## Jugend forscht 2017, Regionalwettbewerb Halle

Bereits zu Jahresbeginn fand in der SLV Halle eine spannende Nachwuchsveranstaltung statt: Unter dem Motto »Zukunft – ich gestalte sie« begannen in Sachsen-Anhalt erneut die Regionalwettbewerbe von »Jugend forscht« und »Schüler experimentieren«. Als Patenunternehmen war die SLV Halle bereits zum zweiten Mal Gastgeber des Regionalwettbewerbs, der am 16. Februar 2017 in den SLV-Räumen stattfand. Am Wettbewerb Halle beteiligten sich 64 Kinder und Jugendliche mit 38 Forschungsprojekten in den Bereichen Biologie, Chemie, Physik, Arbeitswelt, Mathematik/Informatik, Technik sowie Geo- und Raumwissenschaften.



Mitarbeiter Georg Lewald siegte beim Regional- und beim Landeswettbewerb von »Jugend forscht« mit seinem Projekt »Höhen- und Längenverstellbarer Sägeanschlag für die Bandsäge« im Fachgebiet Arbeitswelt und gewann den Sonderpreis der IHK Halle-Dessau. Dadurch qualifizierte er sich für das 52. Bundesfinale »Jugend forscht« in Erlangen, wo sein Projekt mit dem »Sonder-

preis für eine Arbeit von Auszubildenden auf dem Gebiet »Mensch – Arbeit – Technik« ausgezeichnet wurde. Gestiftet vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall, wurde ihm die Auszeichnung von Bundesbildungsministerin Prof. Dr. Johanna Wanka überreicht, der Kuratoriumsvorsitzenden der Stiftung »Jugend forscht e. V.«.



**TOP**  
AUSBILDUNGS-  
BETRIEB 2017  
der IHK Halle-Dessau

## IHK-Auszeichnung: TOP-Ausbildungsbetrieb 2017

Am 11. Dezember 2017 wurde die SLV Halle neben 14 weiteren Unternehmen aus dem südlichen Sachsen-Anhalt von der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau (IHK) für hervorragende Ausbildungsqualität mit dem Titel »TOP-Ausbildungsbetrieb 2017« ausgezeichnet. Diese Auszeichnung konnte nach 2015 zum zweiten Mal in Empfang genommen werden. Im Rahmen einer Festveranstaltung überreichte IHK-Präsidentin Carola Schaar den Preisträgern Ehrenurkunden und Siegetrophäen. Da die Auszubildenden hier im Mittelpunkt standen, waren zur Ehrung die Azubis des dritten Lehrjahres anwesend.



V.l.n.r.: Dipl.-Betriebsw. ILS Jens-Peter Winkler, die Auszubildenen Lisa Obenhaupt, Georg Lewald und Hanna Löffler sowie Ing.-Päd. Jürgen Fanke.



### Tag der offenen Tür in der SLV Halle

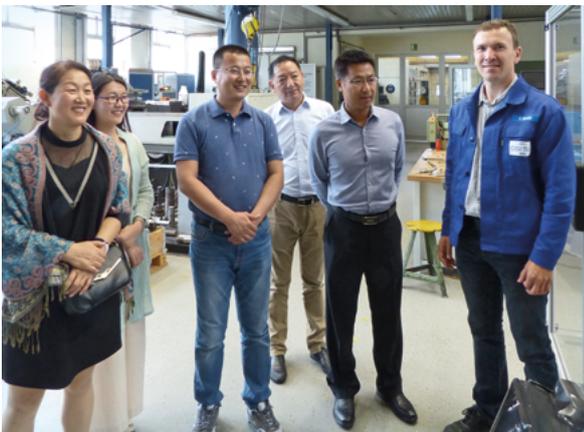
Spannende Experimente, beeindruckende Technik und ein buntes Rahmenprogramm auf dem gesamten Gelände lockten hunderte von Besuchern bei entspannter Atmosphäre und schönstem Sommerwetter zum Tag der offenen Tür am 24. Juni 2017. SLV-Mitarbeiter präsentierten dabei neueste Technologien in Aktion.

Dr. Bernd Kranz, Abteilung Qualitätssicherung, führte Interessierte durch das Prüflabor der Werkstofftechnik.



### Chinesische Delegationen zu Gast in Halle

Regelmäßig besuchen ausländische Gäste die SLV Halle, um sich von ihrer Leistungsfähigkeit und der modernen technischen Ausstattung ein Bild zu machen. Nicht zuletzt die füge- und werkstofftechnische Ausbildung ist immer wieder von Interesse für die Besucher.



SLV-Mitarbeiter Tobias Broda führte eine chinesische Delegation durch die Werkstatt.

Zwei Delegationen aus China folgten jeweils am 23. und 27. Juni 2017 einer Einladung der SLV Halle, um sich über Dienstleistungen der Aus- und Weiterbildung, Werkstofftechnik sowie Forschung und Entwicklung zu informieren. Am 23. Juni 2017 empfing die Geschäftsleitung eine Abordnung der Universität von Chengde. Der Vizepräsident eines Engineering Colleges aus Qingdao und sein vierköpfiges Team waren am 27. Juni zu Gast.

Beide Delegationen folgten gespannt den Ausführungen der SLV-Ingenieure bei einer Reihe von Demonstrationen modernster Technik. Der hier entwickelte, computergestützte Schweißtrainer, der schon vielfach in China und anderen asiatischen Ländern eingesetzt wird, interessierte die Mitglieder der Delegationen besonders. Umfassende Informationen zur Entwicklung des Hauses und dessen Dienstleistungen bildeten die Grundlage für bilaterale Gespräche über künftige Kooperationen in der Aus- und Weiterbildung. Beide Delegationen unterstrichen beim Abschied ihr Interesse an einem weiteren Ausbau der Kooperationsbeziehungen.

Publikationen

# Aktuelle Vorhaben und Veröffentlichungen

Dank vielfältiger Kooperationen gelingt es der SLV Halle, praxisnah und zugleich grundlagenorientiert zu arbeiten: Forschungs- und Entwicklungsvorhaben sowie Veröffentlichungen zu Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung und Werkstofftechnik hier im Überblick.

## Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

Die nachfolgend dargestellten, im Jahre 2017 bearbeiteten FuE-Vorhaben sind öffentlich geförderte Projekte, z.T. in direkter Industriepartnerschaft (Kooperationsforschung). Der Transfer der Ergebnisse erfolgt durch Veröffentlichungen, Tagungsbeiträge und im Rahmen eigener Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen. Für laufende und neu beginnende Projekte besteht die Möglichkeit der Mitwirkung von Industrieunternehmen im begleitenden

Ausschuss. Anregungen zu den aufgegriffenen Problemstellungen resultieren aus vielfältigen Kontakten zur Wirtschaft und zu Verbänden.

Die Finanzierung der Projekte erfolgt über Programme der EU, des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt, wobei stets Eigenleistungen eingebracht werden. Eine Kofinanzierung durch Industriepartner wird ebenfalls angestrebt.

## Forschungsvorhaben mit Abschluss 2017

Projektleiter	Projektbezeichnung	Laufzeit
Dipl.-Ing. (FH) J. Herrmann	Hochleistungsschweißprozesse im Offshore-Bereich (Seite 16)	03/15 – 02/17
Dipl.-Math. G. Wetzel	Sequenzielles Kompaktieren (Seite 17)	03/15 – 02/17
Dr.-Ing. R. Berger	Strahltechnologien zur Herstellung und Regenerierung von Funktionsoberflächen an hochwarmfesten Nickelbasislegierungen (Seite 18)	05/15 – 04/17
Dipl.-Ing. (FH) S. Lotz	Robotergestütztes Schweißen von Rohrknoten (Seite 19)	07/15 – 06/17

## Forschungsvorhaben mit Abschluss 2018 / 2019

Projektleiter	Projektbezeichnung	Laufzeit
Dr.-Ing. B. Kranz Dipl.-Phys. T. Vetterling	Wissensbasierte CaX-Prozessketten für Schweißkonstruktionen im Kraftwerksbau (WPSK)	09/15 – 02/18
M.Sc. A. Klisch	EMAT – Entwicklung und Qualifizierung berührungsloser Verfahren zur zerstörungsfreien Prüfung von Laserverbindungen	02/16 – 07/18

Projektleiter	Projektbezeichnung	Laufzeit
Dipl.-Ing. (FH) T. Broda	Entwickeln eines Pressschweißverfahrens zum Fügen von Kupfer mit Aluminium durch die kontrollierte Bildung eines Eutektikums (In-situ-Eutektikum bei Cu/Al-Verbindungen)	02/16 – 01/18
Dipl.-Ing. (FH) U. Mückenheim	Untersuchung und Weiterentwicklung des Lichtbogen-Druckluftfugens in Verbindung mit Senkung der Schadstoffemissionswerte	01/17 – 12/18
Prof. Dr.-Ing. J. Schuster	Erhöhung der Restnutzungsdauer von Altstählen durch thermische Behandlung	02/17 – 01/19
Dipl.-Ing. (FH) U. Mückenheim	Tragfähigkeit von Stumpfnähten höherfester Stähle im Stahlbau	04/17 – 09/19
Dipl.-Ing. (FH) J. Herrmann	Nahtfugenformorientiertes Schweißen von plattierten Blechen und Plattierungen	05/17 – 04/19
Dipl.-Ing. U. Wolski	Mechanisertes MSG-Schweißen an Hohlprofil-Knotenverbindungen mit aufgeweiteten Nahtarten zur Gewährleistung der Ermüdungsfestigkeit	10/17 – 09/19
Dipl.-Ing. J. Brozek	Redundanzmöglichkeiten zwischen CO <sub>2</sub> -Laser- und Festkörperlaserstrahlanlagen in der industriellen Fertigung	07/17 – 06/19
Dipl.-Ing. (FH) T. Broda	Entwicklung eines einseitigen mobilen Widerstandspunktschweißsystems mit thermoexpansionsbasierter Regelung für Leichtbaufügeprozesse im Schienenfahrzeugbau – WIPSTER	11/17 – 10/19

## Veröffentlichungen zu Forschung und Entwicklung

Autor/-en	Titel	Medium / Veranstaltung
Keitel, S.   Klisch, A. Hermann, J.	Thermografie in der Schweißtechnik	Niedersächsisches Symposium Materialtechnik, TU Clausthal
Keitel, S.   Mückenheim, U. Wolski, U.	Thermisches Richten von austenitisierten Blechkonstruktionen mittels induktiver Erwärmung	Internationale Schienenfahrzeugtagung, Dresden, Rad / Schiene
Mückenheim, U. Wolski, U.	Thermisches Richten austenitisierten Blechkonstruktionen mittels induktiver Erwärmung	Posterpräsentation mit Stand zum Innovationstag Mittelstand 2017 des BMWi in Berlin
Bauer, S.   Ott, G.   Janßen, M. Schmitz, M.   Mückenheim, U.	Optische Strahlenbelastung beim Schweißen – Erfassung und Bewertung	BAuA: Bericht Forschung Projekt 2368, 1. Auflage 2017

## Veröffentlichungen zu Forschung und Entwicklung

Autor/-en	Titel	Medium / Veranstaltung
Neef, H.   Berger, R. Keitel, S.	Laserstrahlorbitalschweißen einer Ferngasleitung	Fachtagung: Schweißwerkmeister und Schweißlehrer, SLV Halle GmbH
Broda, T.	Eine Zugprobe für die Bestimmung der realen Festigkeitseigenschaften von Sprödphasen	Kolloquium: Widerstandsschweißen und alternative Verfahren, SLV Halle GmbH
Dumpies, A.	Widerstandslöten von Al-Litzen auf Kupfer-Ableiter	Kolloquium: Widerstandsschweißen und alternative Verfahren, SLV Halle GmbH
Mückenheim, U. Wolski, U.	Thermisches Richten von ausgesteiften Blechkonstruktionen mittels induktiver Erwärmung	Kolloquium: Induktionserwärmung in der schweißtechnischen Fertigung, SLV Halle GmbH
Neef, H. Keitel, S.	Feldversuch in Greifswald – Laserschweißen von Gashochdruckrohrleitungen	Schweißtechnische Fachtagung, SLV Halle GmbH
Broda, T.   Wetzel, G. Dumpies, A.   Keitel, S.	Reparatur von Straßenfahrzeugen mit Widerstandspunktschweißen	Kolloquium: Fügen und Konstruieren im Nutzfahrzeugbau, SLV Halle GmbH

## Veröffentlichungen zur Qualitätssicherung

Autor/-en	Titel	Medium / Veranstaltung
Zszech, R.	Stand des Regelwerkes im bauaufsichtlichen Bereich	Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen und Verantwortliche der WPK, SLV Halle GmbH
Kranz, B. Baum, R. Keitel, S.	Einfluss der Härte an thermischen Schnittkanten auf die Ermüdungsfestigkeit von Stahlbaukonstruktionen	Fachtagung: Bemessung und Konstruktion, SLV Halle GmbH
Kranz, B.	Bemessung einer Schweißnaht nach dem Europäischen Regelwerk EN 1993	10. Technikseminar des FISAT in Essen
Grunewald, B.	Informationen aus dem KoA Schienenfahrzeuge und ECWRV, neue Normen und DVS-Merkblätter/-Richtlinien	Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau, SLV Halle GmbH
Falkenberg, R. Zszech, R.	Anforderungen an den Korrosionsschutz von Stahlbauten nach EN 1090	DVS Jahrbuch Schweißtechnik

## Veröffentlichungen zur Werkstofftechnik

Autor/-en	Titel	Medium / Veranstaltung
Schuster, J.   Gajda, C. Pinkernelle, A.	Die Entwicklung des Aluminiums zum Konstruktionswerkstoff	DVS Jahrbuch Schweißtechnik
Kokot, T. Wagner, S. Keitel, S.	Automatisierte, zerstörungsfreie Prüfung von Rohrschweißungen unter Baustellenbedingungen	Oldenburger Rohrleitungsforum 2017, Schriftenreihe aus dem Institut für Rohrleitungsbau Oldenburg
Schuster, J.	Neuerungen aus Sicht der schweißtechnischen Verarbeitung: Unlegierte Baustähle und der aktuelle Entwurf der EN 10025-2	Zeitschrift: Der Praktiker
Schuster, J.	Einführung in die Korrosion – Werkstofftechnische Betrachtung korrosiver Vorgänge	Symposium: Korrosionsschutz, SLV Halle GmbH
Pinkernelle, A.   Wagner, S. Keitel, S.	KOR-Schein nach ZTV-ING Teil 4 und Möglichkeiten der Nachschulung	Symposium: Korrosionsschutz, SLV Halle GmbH
Schuster, J. Wagner, S. Keitel, S.	Restnutzungsdauer von geschweißten Altstahlkonstruktionen unter zyklischer Beanspruchung	Zeitschrift: Stahlbau
Schuster, J.	Einführung in die Korrosion – Werkstofftechnische Betrachtung korrosiver Vorgänge	Fachtagung Schweißwerkmeister und Schweißlehrer, SLV Halle GmbH
Klisch, A.	Passive Thermografie als Inline-Prozessüberwachung und zerstörungsfreies Prüfverfahren von Schweißverbindungen	Fachtagung: Innovationsforum Pathe 2, SLV Halle GmbH
Schuster, J.	Reklamations-sicheres Bestellen von Stählen am Beispiel der unlegierten Baustähle	Kolloquium: Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik, SLV Halle GmbH
Pinkernelle, A. Sonntag, G. Kokot, T.	Grundlagen und Durchführung einer Schadensanalyse nach VDI-Richtlinie 3822 (an einem Beispiel)	Kolloquium: Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik, SLV Halle GmbH
Strauß, A.	Moderne bildgebende Ultraschallverfahren zur zerstörungsfreien Prüfung von Schweißnähten im Stahlbau	Fachbuch: Stahlbaukalender 2017
Schuster, J.	Restnutzungsdauer von geschweißten Altstahlkonstruktionen unter zyklischer Beanspruchung	Kolloquium: Reparaturschweißen, SLV Halle GmbH
Schuster, J.	Besonderheiten bei der schweißtechnischen Verarbeitung beschichteter Stähle – Verfahren und ihre Anwendungen	Zeitschrift: Der Praktiker
Klisch, A.	Chancen und Möglichkeiten für innovative ZfP-Verfahren	Schweißtechnische Fachtagung, SLV Halle GmbH



# Ausblick

**Die Prognosen führender Wirtschaftsinstitute für das Jahr 2018 lassen eine fortschreitende Konjunktur erwarten. Zwar verlangsamt sich das Wachstum, es bleibt jedoch bei einem deutlichen Plus. Eine Entwicklung, aus der für die SLV Halle ambivalente Konsequenzen folgen.**

## **Steigende Nachfrage bei bestimmten Dienstleistungen**

Ein Anstieg der Aus- und Weiterbildungszahlen von Personal ist somit nicht zu erwarten, da die Personalbindung in laufende Produktionsprozesse der Industrie konstant bleiben wird. Der Arbeitsmarkt für qualifiziertes Fachpersonal ist quasi leergefegt, freie Kapazitäten gibt es kaum. Die Förderung beruflicher Weiterbildung (FbW) der Arbeitsverwaltungen greift deshalb nur noch bedingt. Die Ausbildung von Flüchtlingen läuft nur langsam an, zu sehr ist man noch in integrativen Vorbereitungsmaßnahmen gebunden.

Dafür ist eine steigende Nachfrage nach Dienstleistungen zur Qualitätssicherung, Werkstoffprüfung und zu Beratungen und Gutachten zu erwarten. Technisch und personell ist die SLV Halle hierfür optimal gerüstet.

## **Positive Perspektiven für Forschungsthemen**

Dank der angestregten Aktivitäten bei der Erarbeitung von Projektideen im vergangenen Jahr wird sowohl in der öffentlich geförderten Forschung als auch in der Industrieforschung ein Zuwachs erwartet. Einige daraus entstandene Projektanträge sind inzwischen bewilligt worden. Dazu gehören ein Projekt für die Entwicklung von IT-basierten Werkzeugen für die Schweißtechnik und ein Projekt zum Aufbau eines Zentrums Generatives Fügen (ZGF). Weitere Projekte wurden bewilligt oder stehen kurz vor ihrer Bewilligung.

## **Weiterentwicklung des Ausbildungsangebotes**

In bewährter Form wird die SLV Halle den Markt akribisch beobachten und die Anforderungen der Kunden genauestens bewerten. Die vom Markt erwarteten Dienstleistungen qualitativ hochwertig, flexibel und kundenspezifisch anzubieten, ist auch im Jahr 2018 das Mittel der Wahl, um gesteckte Ziele zu erreichen.

Die Entwicklung neuer Ausbildungsangebote wird dazu ebenso beitragen wie die Bedienung des Marktes mit bewährten Angeboten: Schwerpunkt geschäftlicher Aktivitäten ist weiterhin die Aus- und Weiterbildung werkstoff- und fügetechnischen Personals im In- und Ausland. Die direkte Verbindung von Lehre und Forschung in der Fügetechnik bleibt dabei ein wichtiges SLV-Alleinstellungsmerkmal.

## **Erweiterte Optionen im Immobilienbereich**

Nach dem Erwerb des Grundstücks Köthener Straße 33 gilt es, Konzepte für die Belegung des Areals zu entwickeln: eine bedeutsame Aufgabe für die kommenden Jahre. Wie sich das Gelände in fünf oder zehn Jahren präsentieren wird, ist heute noch nicht abzusehen. In jedem Fall fügt es sich bereits heute hervorragend in die SLV-Bestandsimmobiliare ein. Nun gilt es, dieses neu entstandene Potenzial nachhaltig zu nutzen.



# 2018

## Optimistische Gesamtprognose 2018

Insgesamt ist die Entwicklung der SLV Halle für das Jahr 2018 positiv zu bewerten. Die gute Stimmungslage in der deutschen Wirtschaft findet sich auch in den vorsichtig

optimistischen Prognosen der geschäftlichen Entwicklung für die SLV Halle wieder. Die gesamte Belegschaft arbeitet aktiv und kontinuierlich an der Erreichung der anvisierten Ziele.

## Besonders relevante Veranstaltungen 2018

### Tagungen und Kolloquien

Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im bauaufsichtlichen Bereich	25. Januar 2018 in Halle 21. Februar 2018 in Dresden 21. Februar 2018 in Halle
13. Forum Softwaregestützte Werkzeuge für die Schweißtechnik	04. April 2018
5th European Conference JOIN-TRANS 2018 »Joining and Construction of Railway Vehicles«	16.– 17. Mai 2018
12. Fachtagung Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragschweißen	13.– 14. Juni 2018
22. Kolloquium Reparaturschweißen	12. September 2018
20. Kolloquium Widerstandsschweißen und alternative Verfahren	16. Oktober 2018
2. Kolloquium Induktionserwärmung in der schweißtechnischen Fertigung	24. Oktober 2018
28. Schweißtechnische Fachtagung	07. November 2018
Wissensmanufaktur für Schweißlehrer und Schweißwerkmeister	15. November 2018
Erfahrungsaustausch und Weiterbildung für Schweißaufsichtspersonen im Schienenfahrzeugbau nach DIN EN 15085	06. Dezember 2018

### Teilnahme an Messen

BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING	08. bis 11. Mai 2018 in Dongguan, China
InnoTrans – Weltleitmesse der Verkehrstechnik	18. bis 21. September 2018 in Berlin CityCube, Halle B, Stand Nr. 508
IAA Nutzfahrzeuge	20. bis 27. September 2018 in Hannover, Halle 13, Stand-Nr. C15

## Glossar zum Tätigkeitsbericht

- A**     **Akkreditierung:** Eine allgemein anerkannte Instanz bescheinigt das Erfüllen bestimmter Eigenschaften.\*
- Auditierung:** Etwas als externer Prüfer auf die Erfüllung bestimmter [Qualitäts]standards hin bewerten und anschließend zertifizieren.\*
- D**     **DAkKS:** Deutsche Akkreditierungsstelle.
- E**     **ECWRV:** European Committee for Welding of Railway Vehicles.
- Eutektikum:** Feines, kristallines Gemisch zweier oder mehrerer Kristallarten, das aus einer erstarrten, einheitlichen Schmelze entstanden ist und den niedrigsten möglichen Schmelz- bzw. Erstarrungspunkt (den eutektischen Punkt) zeigt.\*
- F**     **Fügetechnik:** das dauerhafte Verbinden von mindestens zwei Bauteilen.\*
- I**     **Inhouse-Schulungen:** Schulungen im eigenen Unternehmen.
- In situ:** lateinisch für »am Ort«.
- IWE:** International Welding Engineer.
- M**     **Metallographie:** Teilgebiet der Metallkunde, das mit mikroskopischen Methoden Struktur und Eigenschaften der Metalle untersucht.\*
- Metallurgie:** Wissenschaft von der Gewinnung der Metalle aus Erzen.\*
- MSG-Schweißen:** Metallschutzgasschweißen
- Z**     **ZTV-ING:** Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten.

\* **Quelle:** »Duden: Die deutsche Rechtschreibung«, Bibliographisches Institut GmbH.

## Impressum

### Herausgeber

SLV Halle GmbH  
Köthener Straße 33a  
06118 Halle (Saale)

T +49 345 5246-0  
F +49 345 5246-412

www.slv-halle.de  
mail@slv-halle.de

### Verfasser

SLV Halle GmbH

### Layout, Satz und Lektorat

Kaschwamm

### Druck

HAHN Media + Druck GmbH  
Auflage: 50 Stück

### Erscheinungsjahr

2018

### Bildnachweis

SLV Halle GmbH

Titel – Kerkez/iStockphoto

Seite 15, 23 – DVS Media GmbH

Seite 22 – Ursula Weißenborn, Mansfeld Echo

Seite 28, links – Stiftung Jugend forscht e. V.

Seite 28, rechts – Fotograf Uwe Köhn

## Kontakte zur fachlichen Erstberatung

Abteilung	Telefon	Fax	E-Mail
	+49 345 5246 -	+49 345 5246 -	
<b>Geschäftsführung</b>	- 100	- 412	gf@slv-halle.de
<b>Werkstofftechnik</b>	- 200	- 222	wt@slv-halle.de
<b>Qualitätssicherung</b>	- 300	- 372	qs@slv-halle.de
<b>Aus- und Weiterbildung</b>	- 400	- 340	auw@slv-halle.de
<b>Forschung und Entwicklung</b>	- 500	- 403	fue@slv-halle.de
<b>Marketing</b>	- 600	- 412	marketing@slv-halle.de
<b>EDV</b>	- 700	- 412	software@slv-halle.de
<b>Lehrgangsanmeldung</b>	- 900	- 340	anmeldung@slv-halle.de
Außenwerkstatt Aschersleben	+49 3473 872436	+49 3473 809843	auw@slv-halle.de
Betriebsstätte Dresden	+49 351 883427 - 13	+49 351 4175 - 242	qs@slv-halle.de

# WISSENSCHAFT FORTSCHRITT



ZUSE-GEMEINSCHAFT  
FORSCHUNG, DIE ANKOMMT.

## ZUSE-GEMEINSCHAFT – FORSCHUNG, DIE ANKOMMT! AKTIVITÄTEN IM JAHR 2017

Wir sind Gründungsmitglied der Zuse-Gemeinschaft, dem Verband der unabhängigen privatwirtschaftlich organisierten Industrieforschungseinrichtungen Deutschlands. Dem technologie- und branchenoffenen Verband gehören über 70 Mitglieder bundesweit an. Die Institute zeichnen sich durch marktorientierte Forschung für mittelständische Unternehmen aus.

Zwei große miteinander verbundene Themen bestimmten 2017 das Wirken der Zuse-Gemeinschaft – die Entwicklung einer eigenständigen Marke und ihre strategische Ausrichtung. Für die Markenentwicklung hatte die Zuse-Gemeinschaft die renommierte und technologieaffine Reutlinger Markenagentur Apollo 11 gewonnen. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Acht prägnante Key Visuals umfasst der Markenauftritt. Das zentrale Motiv der Bilder ist ein Kompass, kombiniert mit variierenden Slogans wie „WISSENSCHAFT FORTSCHRITT“ oder „WISSENSCHAFT GEWINNE“. Das neue moderne Gesamtbild spiegelt die Identität des jungen Verbandes perfekt wider und zeigt ihn als starken und praxisnahen Forschungspartner für den Mittelstand und die Industrie.

Parallel zum Markenbildungsprozess wurde ein Politisches Positionspapier entwickelt, welches Grundsätze für passgenaue Rahmenbedingungen aufzeigt, damit diese industrienahe Forschungseinrichtungen ihre Potenziale für die Stärkung der Wirtschaft voll entfalten können. Das Politische Positionspapier setzt die Ziele der Zuse-Gemeinschaft noch prägnanter auf die politische Agenda. Im Bundestagswahljahr luden viele Mitgliedsinstitute der Zuse-Gemeinschaft ihre lokalen Abgeordneten in ihre Forschungseinrichtungen ein. Sie zeigten ihnen am Beispiel ihrer Institute, was die Transferforschung für die deutsche Wirtschaft leistet und präsentierten ihre Erfolgsgeschichten.



*oben: Justizstaatssekretär Christian Lange beim Besuch des fem in Schwäbisch-Gmünd*

*mitte: Dr. Gesine Lötzsch, Vorsitzende des Haushaltsausschusses des Deutschen Bundestages, zu Gast beim IASP in Berlin*

*unten: Bundestagsabgeordneter Thorsten Frei besucht Hahn-Schickard*



7