

JAHRESBERICHT 2013

Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH

Die Standorte der GSI auf einen Blick



GSI SLV

Gesellschaft für Schweißtechnik
International mbH

- Sitz der GSI mbH
- Sitz des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.
- Niederlassung der GSI mbH
- Kooperierende Einrichtung der GSI mbH
- Auslandsgesellschaften der GSI mbH

Die Standorte der GSI auf einen Blick	02
Vorwort	04
Die GSI mbH und ihre kooperierenden Einrichtungen	07
Organigramm der GSI	10
Allgemeine Geschäftsentwicklung des Unternehmens GSI mbH	11
Mitwirkung von Mitarbeitern der GSI in nationalen, europäischen sowie internationalen Gremien	16
Der GSI-Verbund – auch ein Netzwerk der Wissenschaft	16
Im Porträt: Dipl.-Ing. Daniel Rotaru, ein Fellbacher „Eigengewächs“	17
Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Inland	19
Kompetenzen der GSI mbH und ihrer kooperierenden Einrichtungen	31
Aus- und Weiterbildung	31
Qualitätssicherung	32
Prüfung, Überwachung, Zertifizierung	33
Werkstofftechnik	35
Leistungsübersicht der GSI	36
Aus- und Weiterbildung	37
Forschung und Entwicklung	38
Qualitätssicherung	39
Werkstofftechnik	40
Aktuelle Berichte über die Leistungen der GSI	41
Aus- und Weiterbildung	41
Forschung und Entwicklung	51
Qualitätssicherung	60
Werkstofftechnik	64
Internationale Projekte: die Auslandsaktivitäten der GSI	67
Auslandsgesellschaften der GSI mbH	67
GSI-Fernlehrgänge und weitere Länderaktivitäten	69
Weitere Auslandsaktivitäten	71
Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Ausland	75
Adressen und Kontaktinformationen der GSI	84
Impressum	87



**Dr.-Ing. Klaus
Middeldorf,
Geschäftsführer
der GSI mbH**

Sehr geehrte Leserin,
sehr geehrter Leser,

hiermit legt die GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH ihren Jahresbericht 2013 vor. Das Jahr 2013 war zu einem großen Teil von der internationalen Fachmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen geprägt. Wie bei den vorangehenden Messen war die GSI mit dem DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. und der DVS Media GmbH auf einem Gemeinschaftsstand vertreten. Zusätzlich fand die Zertifizierungsstelle für Managementsysteme und Produkte, die DVS ZERT GmbH, in diesem Jahr auf dem Gemeinschaftsstand einen prominenten Platz. Die GSI präsentierte sich auf diese Weise an jedem Messtagen einem internationalen Fachpublikum. Neben dem Austausch von Fachinformationen und der Kontaktpflege führten die Messtage für die GSI zu interessanten Aufträgen aus dem In- und Ausland. Impressionen der Messe sind in diesem Jahresbericht noch einmal aufgenommen.

Dieser Jahresbericht gibt eine aktuelle Darstellung über die Entwicklung der GSI in ihren verschiedenen Arbeitsgebieten. Im Folgenden sollen einige Entwicklungen kurz vorgestellt werden:

Auch im Jahr 2013 waren die schweiß- und fügetechnischen Aus- und Weiterbildungen der GSI sowohl im Inland als auch im europäischen und internationalen Ausland nachgefragte Produkte und Dienstleistungen. Insgesamt haben im Jahr 2013 knapp 25.000 Teilnehmer die Lehrgangs- und Seminarangebote der GSI zu den unterschiedlichen Fachthemen besucht.

Die Entwicklungen in der GSI-Schweißer- ausbildung konzentrierten sich sowohl auf eine noch stärkere lernfortschrittsorientierte praktische Aus- und Weiterbildung als auch auf eine weiter fokussierte Aus- und Weiterbildung von Schweißaufsichtspersonen und von Güteprüfpersonal. Die Zahlen der Qualifizierungen im Jahr 2013 sprechen für sich: Es wurden insgesamt rund 2.100 Schweißaufsichtspersonen in der GSI ausgebildet. Zunehmend wurden die GSI-Angebote aus dem Bereich e-Learning genutzt. Mit fast 550 nationalen und internationalen Fernlehrgangsteilnehmern im Jahr 2013 weckt diese Form der Qualifizierung ein stetig steigendes Interesse.

Eine wichtige Aufgabe für die GSI im Jahr 2013 war der Übergang in den Schweißerprüfungsbescheinigungen von der DIN EN 287 auf die DIN EN ISO 9606 für Stahl. Kunden der GSI werden auch in Zukunft umfassende Informationen und Beratungen über die für ihre Anwendungen geeigneten Schweißerprüfungsbescheinigungen erhalten.

Im Berichtszeitraum wurde der neue Ausbildungsberuf „Fachkraft für Metalltechnik“ in Kraft gesetzt. In der Fachrichtung „Konstruktionstechnik“ enthält diese Ausbildung einen deutlichen schweißtechnischen Schwerpunkt und die Ausbildungslandschaft damit wieder einen Ausbildungsberuf mit einem eindeutigen schweißtechnischem Profil. Die GSI hat bereits erste Auszubildende aus diesem Ausbildungsberuf eingestellt. Gemeinsam mit dem DVS wird die GSI die Weiterent-

wicklung dieses Ausbildungsberufes aktiv unterstützen und diesen diesbezüglich aktiv in die Bildungsmaßnahmen einbeziehen.

Schweiß- und Prüftechnik gehören in der GSI zusammen. Deshalb bietet die GSI, parallel zur schweißtechnischen Ausbildung, umfassende Qualifizierungen zur Prüftechnik in allen relevanten Verfahren an. Investitionen der GSI beziehen sich darauf, diese Verknüpfungen noch zu verstärken.

Von zunehmender Bedeutung für die GSI werden auch die Felder Oberflächentechnik und Korrosionsschutz. Im Jahr 2013 entwickelte die GSI einen Studiengang zum Master of Engineering „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“. Der Studiengang wurde bereits akkreditiert. Im vorliegenden Jahresbericht wird dazu auf Seite 46 ausführlich berichtet.

Weitere Investitionen der GSI erfolgten bezüglich der Angebote zum Internationalen Schweißfachingenieur und zum Internationalen Schweißtechniker mit einer weitgehenden Überarbeitung der Lehr- und Lernunterlagen. Analog hierzu fand eine Überarbeitung der Lehr- und Lernunterlagen zum Internationalen Schweißfachmann und zum Internationalen Schweißwerkmeister statt. Sowohl für das Angebot zum Schweißfachingenieur/Schweißtechniker als auch für das Angebot zum Schweißfachmann sind Potenziale und Märkte für englischsprachige Lehrgänge zu erkennen.

Die Produkte und Dienstleistungen der GSI mbH und ihrer kooperierenden Einrichtungen in den Bereichen Qualitätssicherung, Werkstofftechnik sowie Forschung und Entwicklung gewinnen weiterhin an Bedeutung. Dieser Jahresbericht fasst dazu einige interessante Beispiele zusammen (Seite 51ff.).

Im Jahr 2013 haben sich Änderungen in der Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen für Unternehmen im Stahl- und Aluminiumbau ergeben. Weitere Änderungen werden Mitte 2014 bei der Zertifizierung von Unternehmen des Schienenfahrzeugbaus realisiert. Zertifizierungsvorgänge nach den Normen DIN EN 1090 und DIN EN 15085 werden zukünftig über die Gesellschaft DVS ZERT GmbH durchgeführt. Mit diesem eigenständigen Zertifizierungsunternehmen steht den Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (SLVen) ein wichtiger Partner zur Verfügung. Denn die notwendige und klare Trennung der Beratung, Auditierung und Zertifizierung bei der Anwendung der oben genannten Normen zwischen den beteiligten Organisationen wird dadurch gewährleistet.

Unter den Führungskräften der GSI wurde im Jahr 2013 eine umfassende Beratung zur strategischen Entwicklung der GSI mit ihren Niederlassungen, kooperierenden Einrichtungen und Auslandsgesellschaften eingeleitet. Ziel dieser Entwicklung ist sowohl eine Stärkung der Niederlassungen des Unternehmens GSI mbH als auch eine Stärkung der kooperierenden Einrichtungen, was in der Summe zu einem starken GSI-„Verbund“ führt.

Dieser Verbund besitzt umfassende Kompetenzen und ein übergreifendes Qualitätsmanagementsystem als Basis für die angebotenen Dienstleistungen, die aus akkreditierten Systemen heraus erbracht werden. Diese Systeme unterliegen kontinuierlichen Auditierungen. Aktuell wurden Audits für die Bereiche Personalqualifizierung und Prüflabore erfolgreich abgeschlossen.

Die Zusammenarbeit zwischen der GSI und dem DVS ist noch weiter verstärkt worden. Mit der DVS Media GmbH wurde die Umsetzung eines neuen Konzepts für die Öffentlichkeitsarbeit realisiert. Die Mitwirkung von

GSI-Führungskräften ist in den DVS-Fachgremien bedeutsam, denn dadurch leistet die GSI einen Beitrag zur technisch-wissenschaftlichen Gemeinschaftsarbeit in der Schweiß- und Fügetechnik. Ebenfalls ist für die GSI die Zusammenarbeit mit den DVS-Bezirks- und Landesverbänden von hohem Stellenwert.

Für die GSI gewinnen Aufträge und Vorhaben im Ausland weiterhin an Bedeutung. Beispiele internationaler Projekte werden in diesem Jahresbericht vorgestellt. Von besonderem Wert ist dabei auch die Zusammenarbeit mit dem Welding Training Institute in Harbin/China auf den Feldern Schweißerprüfungen, Auditierungen und Zertifizierung. Im Jahr 2014 wird die 30 Jahre andauernde erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem WTI

Harbin als ein besonderes Ereignis gefeiert und es werden neue Impulse für die weitere Zusammenarbeit gesetzt, über die kontinuierlich berichtet werden wird.

Allen Leserinnen und Lesern wünsche ich nun viel Freude bei der Lektüre dieses Jahresberichtes. Für Kommentare stehe ich jederzeit unter middeldorf@gsi-slv.de zur Verfügung.



Dr.-Ing. Klaus Middeldorf
Geschäftsführer der GSI mbH
Duisburg, Mai 2014



Die GSI mbH und ihre kooperierenden Einrichtungen

Die GSI mbH, gegründet im Jahr 1999, ist ein Unternehmen des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. Sie bündelt dessen operatives Geschäft und entwickelt es national und international weiter. Die Geschäftsentwicklung des Unternehmens GSI wird in diesem Jahresbericht im nachfolgenden Kapitel dargestellt (Seite 11ff.). Die Leistungen und Angebote der GSI als Verbund bilden den Schwerpunkt der Berichterstattung im zweiten Teil des Jahresberichtes und werden dort anhand konkreter Beispiele und Projekte beschrieben (Seite 41ff.).

Konstituierende Elemente der GSI als Verbund und Ansprechpartner für ihre Kunden sind die Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (SLVen) sowie die sonstigen Einrichtungen im In- und Ausland. Sie alle bieten ihren Kunden GSI-Produkte und GSI-Dienstleistungen an, gegebenenfalls ergänzt um spezielle fachbezogene Angebote in Form von Tagungen, Vorträgen, Seminaren und jeweils in enger Abstimmung

Zum Verständnis:

Der organisatorische Aufbau „der GSI“ macht eine Begriffsbestimmung nötig:

Im vorliegenden Jahresbericht wird die Bezeichnung **Unternehmen GSI** ausschließlich dann verwendet, wenn von den Niederlassungen und den Auslandsgesellschaften der **GSI mbH** gesprochen wird.

Vom **Verbund GSI** – oder von der **GSI** – ist hingegen immer dann die Rede, wenn zusätzlich zum Unternehmen GSI auch die kooperierenden Einrichtungen betrachtet werden.

Der weltweit bekannte Markenname „SLV“ bleibt dabei sowohl im Unternehmen GSI als auch im Verbund GSI erhalten.

Die GSI mbH und ihre kooperierenden Einrichtungen

mit dem DVS. Vor allem die Kunden der SLVen erhalten dadurch ein komplettes Angebot an Bildung, Forschung, Anwendung, Regelwerk, Gütesicherung und Beratung. In diesem umfassenden und vollständigen Angebotsportfolio liegt das Alleinstellungsmerkmal der SLVen, mit dem sie sich deutlich von vielen Wettbewerbern abgrenzen. Als weiterer Vorteil erweist sich, dass Leistungen einer SLV in der Region durch Leistungen anderer SLVen oder anderer Einrichtungen erweitert werden können. Das Angebot- und Leistungsspektrum der SLVen wird durch das der Schweißtechnischen Bildungszentren Rhein-Ruhr und der Schweißtechnischen Kursstätte Bielefeld ergänzt; für das Technologiefeld Kleben übernimmt diese Funktion die TC Kleben GmbH.

Die GSI im Verbund steht damit für einen kundenorientierten und dem Stand der Technik entsprechenden Qualitätsstandard, der über alle GSI-Einrichtungen hinweg den Kunden angeboten wird. Um die fortwährende Qualität ihrer Produkte und Dienstleistungen zu sichern, arbeitet die GSI nach einem umfassenden Qualitätsmanagementsystem. Im vorliegenden Jahresbericht wird diesem Thema sowie den Kompetenzen der GSI daher ein eigenes Kapitel gewidmet (Seite 31ff.).

Die Struktur der GSI als Verbund besteht gegenwärtig aus acht Niederlassungen der GSI mbH (zum Teil mit weiteren Ausbildungsstätten), fünf kooperierenden Einrichtungen und sechs Auslandsgesellschaften. Mit der Verschmelzung von einigen, bereits seit über acht Jahrzehnten erfolgreich operierenden SLVen zur GSI mbH wurde auf allen Ebenen der Produkt- und Dienstleistungserbringung ein Prozess des Zusammenwachsens gestartet, um abgestimmte einheitliche Qualitätsstandards an allen Standorten im In- und Ausland garantieren zu können. In Zukunft gilt es, nicht nur diesen erfolgreichen Prozess fortzuführen, sondern auch neue Synergien zu erzielen, beispielsweise durch gemeinsame Nutzung von Ressourcen, um weitere Märkte zu erschließen.

Inhaltlich lassen sich sämtliche Aktivitäten der GSI vier großen Gebieten zuordnen, nämlich der Aus- und Weiterbildung, der Forschung und Entwicklung, der Qualitätssicherung und der Werkstofftechnik. Anhand dieser vier Kernbereiche können die verschiedenen Produkte und Dienstleistungen des GSI-Verbundes nach regionalen, fachlichen und branchenbezogenen Gesichtspunkten strukturiert werden. Welche Ergebnisse im Jahresverlauf innerhalb der vier Themenfelder erreicht wurden, wird im vorliegenden



(Bild: Tschakert, DVS)

Auf der internationalen Fachmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN wurde die enge Zusammenarbeit aller Niederlassungen der GSI groß geschrieben.



Jahresbericht anhand von konkreten Projekten vorgestellt (Seite 41ff.).

Die GSI als Verbund ist mehr als die Summe ihrer Niederlassungen, ihrer kooperierenden Einrichtungen und ihrer Auslandsgesellschaften. Sie versteht sich darüber hinaus als national und international erfolgreicher Marktführer und Schrittmacher in ihren Kernbereichen Aus- und Weiterbildung, Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung und Werkstofftechnik. Diese führende Position besitzt die GSI auf allen relevanten Gebieten der Schweiß- und Prüftechnik sowie sonstiger Verfahren der Füge-, Trenn- und Beschichtungstechnik und den damit zusammenhängenden Dienstleistungen, wie zum Beispiel auf dem Gebiet des Korrosionsschutzes. Um Marktführer zu bleiben, werden Inhalte durch die GSI koordiniert, gebündelt und harmonisiert und in einheitlichen hohen Qualitätsstandards sowie in moderner Form aufbereitet und vermarktet.

Die GSI erbringt ihre Dienstleistungen als Partner in nationalen, europäischen und internationalen Netzwerken, wie International Institute of Welding (IIW) und EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting, mit der Option zur Erweiterung durch alle möglichen Formen der Kooperation.

Durch Mitarbeit in nationalen, europäischen und internationalen Verbänden und Gremien verfügt die GSI über die notwendigen Kompetenzen, um als Dienstleister im Bereich der Aus- und Weiterbildung, der Forschung und Entwicklung, der Qualitätssicherung und der Werkstofftechnik für ihre Kunden erfolgreich arbeiten zu können. Denn die GSI setzt die durch diese internationale Mitarbeit gewonnenen Erkenntnisse, Erfahrungen und Kontakte aktiv um, indem sie neue Produkte zeitnah auf den Markt bringt und ihre Organisationsstruktur weiterentwickelt. Im vorliegenden Jahresbericht gibt es dazu eine Übersicht über die Mitwirkung von GSI-Vertretern in Normungsgremien und in den Gremien von relevanten Organisationen (Seite 16).

Die GSI engagiert sich auch in der Nachwuchsförderung für die Fügetechnik. Sie unterstützt dabei aktiv den DVS, wobei diese Unterstützung auch dessen technisch-wissenschaftliche Gemeinschaftsarbeit in Bildung, Personalzertifizierung, Forschung, Technik und Normung umfasst sowie den Technologietransfer und die Kongress- und Messeaktivitäten. Aus diesem Grund enthält der vorliegende Jahresbericht auch eine Übersicht über die Mitwirkung von GSI-Vertretern in Führungs- und Fachgremien des DVS (Seite 16).

Zur Erreichung ihrer Ziele – unter anderem in den Gebieten Ausbildung (Erstellung von Teilnehmerunterlagen, Lehrplänen und ähnliches), Qualitätssicherung (zum Beispiel Mitarbeit in Normengremien, Erstellung von Checklisten und Formularen) sowie im Technologietransfer – arbeitet die GSI aktiv mit dem DVS und seinen Gesellschaften zusammen, dabei ist insbesondere die Zusammenarbeit mit der DVS Media GmbH zu nennen, mit der eine abgestimmte Öffentlichkeitsarbeit für die GSI und eine Reihe von gemeinsamen Projekten im Bereich der Lehr- und Lernunterlagen durchgeführt werden.

Organigramm der GSI

Das „Unternehmen GSI“ umfasst die acht GSI-Niederlassungen und die Auslandsgesellschaften.

Im „Verbund GSI“ werden zusätzlich auch die kooperierenden Einrichtungen berücksichtigt.

Verbund GSI

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH

Geschäftsführer:	Dr.-Ing. Klaus Middeldorf
Prokurist/Kaufmännischer Leiter/ Mitglied der Geschäftsführung:	Dipl.-Kfm. Jürgen Wirth
Prokurist/Auslandskordinator:	Dipl.-Ing. Christian Ahrens
Qualitätsmanagementbeauftragter:	Dipl.-Päd. Heinz M. Klein

Niederlassungen der GSI mbH:

SLV Berlin:	Prof. Dr.-Ing. Dietmar Paulinus
SK Bielefeld:	Dr.-Ing. Rainer Mittelstädt ¹
Bildungszentren Rhein-Ruhr:	Wolfgang Hildebrand-Peters
SLV Duisburg:	Dipl.-Ing. Jörg Mährlein
SLV Fellbach:	Dipl.-Ing. Daniel Rotaru
SLV Hannover:	Dr.-Ing. Rainer Mittelstädt ¹
SLV München:	Prof. Dr.-Ing. Heidi Cramer
SLV Saarbrücken:	Dr.-Ing. Helmut Nies ²

Auslandsgesellschaften der GSI mbH:

GEWC (German Egyptian Welding Center), Ägypten:	Dipl.-Ing. Said Hafez
GSI SLV Baltikum OÜ, Estland:	Dr.-Ing. Hans-Georg Groß
↳ GSI SLV Sankt Petersburg, Russland:	Dr.-Ing. Hans-Georg Groß
GSI SLV Kunshan, China:	Dipl.-Ing. Christian Ahrens
GSI SLV-TR, Türkei:	Dipl.-Ing. Özgür Akçam
SLV-GSI Polska Sp. z o.o., Polen:	Dipl.-Ing. Piotr Gladysz
SVV Praha, Tschechien:	Dipl.-Ing. Pavel Flégl

Kooperierende Einrichtungen

SLV Halle GmbH:	Prof. Dr.-Ing. Steffen Keitel
SLV Mannheim GmbH:	Dr.-Ing. Helmut Nies ²
SLV Mecklenburg- Vorpommern GmbH:	Dipl.-Phys. Jan Hoffmann
SLV Nord gGmbH:	Dipl.-Ing. Sven Noack
TC Kleben GmbH:	Dipl.-Ing. Julian Band

¹ Die Leitung der Niederlassungen Bielefeld und Hannover in Personalunion.

² Die Leitung der Niederlassung Saarbrücken und die Geschäftsführung der kooperierenden Einrichtung SLV Mannheim GmbH in Personalunion.

Allgemeine Geschäftsentwicklung des Unternehmens GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH

I. Hintergrund der Gesellschaft

Die GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH wurde 1999 vom DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. gegründet. Sie ist ein Zusammenschluss von Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten (SLVen) und Kursstätten, die nunmehr als Niederlassungen der GSI an den Standorten Berlin-Brandenburg, Bielefeld, Duisburg, Fellbach, Hannover, München, Oberhausen und Saarbrücken geführt werden.

Die Gesellschaft ist selbstlos tätig und verfolgt ausschließlich und unmittelbar ge-

meinnützige Zwecke im Sinne der Abgabenordnung (§§ 51-68 AO). Gewinne dürfen folglich nur für satzungsgemäße Zwecke verwendet werden.

Neben der schweiß- und fügetechnischen Aus- und Weiterbildung (im Zweckbetrieb des gemeinnützigen Bereichs) werden unter anderem auch Dienstleistungen wie Begutachtungen und Prüfungen von geschweißten Werkstoffen und Bauteilen sowie Bauüberwachungen im Rahmen eines wirtschaftlichen Geschäftsbetriebs (WGB) durchgeführt.

II. Wirtschaftsbericht

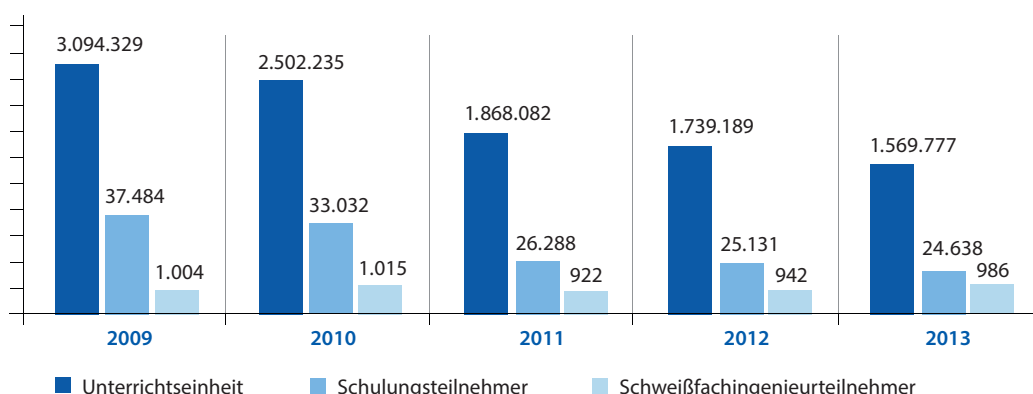
A. Darstellung des Geschäftsverlaufs

Entwicklung des Umfeldes und Stellung der Gesellschaft

Bezüglich der Schweißtechnik war das abgelaufene Geschäftsjahr 2013 durch die weiterhin gute wirtschaftliche Gesamtsituation und durch eine gute Auftragslage bei Unternehmen aus Industrie und Handel gekennzeichnet. Entsprechend differenziert wurde das Leistungsangebot des Unternehmens GSI nachgefragt. Bedingt durch die gute Arbeitsmarktsituation konnten die Ausbildungskapazitäten für öffentlich finanzierte Qualifizierungsmaßnahmen in den Niederlassungen der Gesellschaft allerdings nicht ausgelastet werden.

Für das abgelaufene Geschäftsjahr 2013 verzeichnete das Unternehmen GSI nahezu unverändert rund 1,6 Mio. Unterrichtseinheiten (im Vergleich zum Vorjahr mit 1,7 Mio.) und rund 25.000 Lehrgangsteilnehmer, eine Zahl, die mit dem Vorjahreswert vergleichbar ist.

Schulungsteilnehmer und Unterrichtseinheiten in der GSI mbH 2009 bis 2013



B. Darstellung der Lage des Unternehmens

B.1 Ertragslage

Die Ertragslage im Zweckbetrieb des gemeinnützigen Bereiches der Gesellschaft ist aufgrund der gesamtwirtschaftlichen Lage beeinträchtigt. Dies konnte durch Erträge aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb jedoch kompensiert werden, sodass sich die Ertragslage des Unternehmens im abgelaufenen Geschäftsjahr 2013 insgesamt ausgeglichen darstellt. Die Gesamtleistung beläuft sich auf rd. 48,8 Mio. € (im Vorjahr 48,6 Mio. €). Die Anpassung der Kostenstrukturen an die geänderte Auslastungssituation führte im Berichtsjahr zu zusätzlichen Ergebnisbelastungen, weshalb sich das Jahresergebnis mit rund 0,3 Mio. € darstellt.

B.2 Vermögens- und Finanzlage

Gegenüber dem Vorjahr war im Geschäftsjahr 2013 eine moderate Zunahme der liquiden Mittel zu verzeichnen. Die bilanziellen Strukturen stellten sich insgesamt und gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert dar. Die Vermögens- und Finanzlage der Gesellschaft wurde als solide beurteilt. Verpflichtungen gegenüber Kreditinstituten bestanden nicht. Alle Verbindlichkeiten wurden

innerhalb der vereinbarten Zahlungsfristen ausgeglichen. Signifikante Forderungsausfälle, die die Finanzsituation des Unternehmens hätten beeinträchtigen können, waren nicht bekannt. Die Vereinnahmung von fälligen Forderungen erfolgte zeitgerecht. Getätigte und geplante Investitionen finanzierte die Gesellschaft mit eigenen Mitteln. Das Unternehmen beabsichtigte zudem keine Veränderungen der Finanzierungsstruktur.

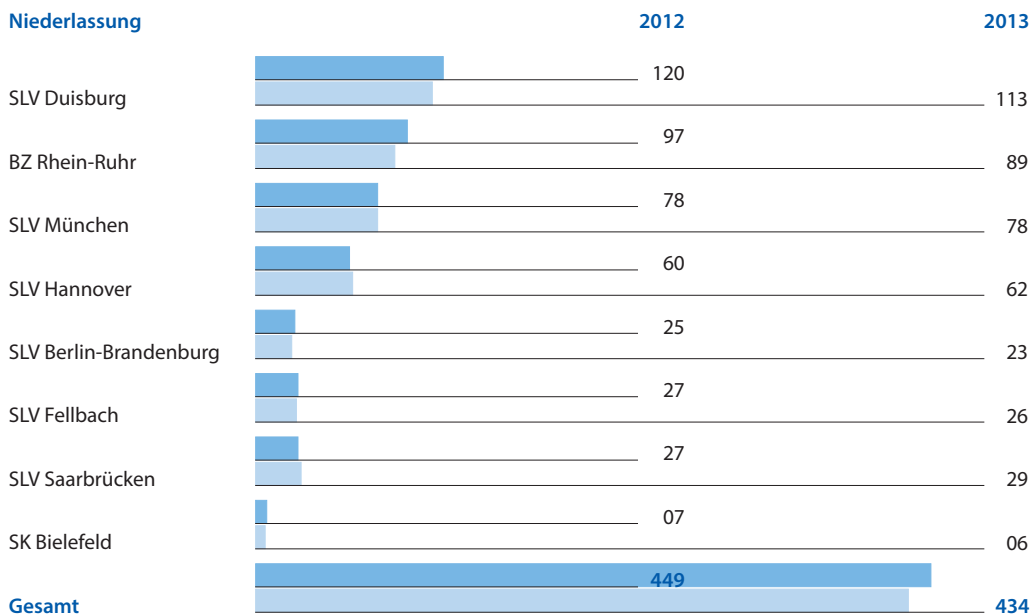
B.3 Investitionen

Im Geschäftsjahr 2013 wurden insgesamt 1,4 Mio. € (Vorjahresvergleich: 2,2 Mio. €) in die Verbesserung der Aus- und Weiterbildung investiert. Für das laufende Geschäftsjahr 2014 ist ein reguläres Investitionsvolumen von 1,1 Mio. € geplant. Für die Modernisierung der Bildungseinrichtung in Bielefeld, mit einem veranschlagten Gesamtvolumen von 1,0 Mio. €, waren bis zum Stichtag rd. 0,4 Mio. € realisiert worden. Entsprechend des gemeinnützigen Zwecks des Unternehmens werden verfügbare Mittel vorrangig für die Modernisierung von bestehenden Einrichtungen sowie zur Förderung der Aus- und Weiterbildung in der Schweißtechnik und Fügetechnik verwendet.

B.4 Personalsituation

Zum Ende des Geschäftsjahres 2013 ergab sich im Vergleich zum Vorjahr folgende Beschäftigungsstruktur (durchschnittlicher

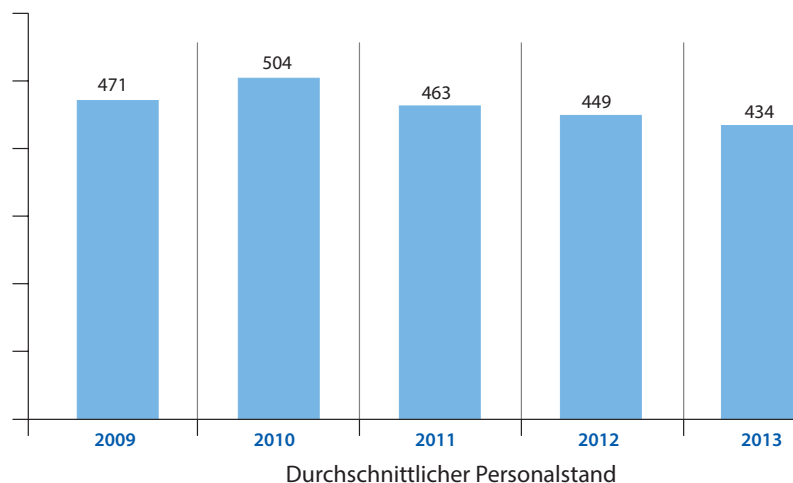
Personalbestand, umgerechnet auf Vollzeitbeschäftigung).



In der Gesamtzahl der Beschäftigten sind acht Personen aus der Geschäftsführung und Administration der GSI mbH enthalten.

Die Planzahl für das laufende Geschäftsjahr 2014 beläuft sich auf 424 Mitarbeiter.

Mitarbeiter der GSI mbH 2009 bis 2013 (durchschnittlicher Personalstand)



C. Finanzielle und nichtfinanzielle Leistungsindikatoren

Das Unternehmen orientiert sich bei der Beurteilung und Steuerung seiner Leistungen primär an den finanziellen Leistungsindikatoren wie Gesamtleistung und Periodenergebnis. Die für das Geschäftsjahr 2013 geplante Gesamtleistung von 50,8 Mio. € konn-

te zu 97 %, realisiert werden. Das mit 1,2 Mio. € budgetierte Periodenergebnis konnte aufgrund der unter B.1 angeführten Sondereffekte nicht in voller Höhe erreicht werden, sodass die Gesellschaft ein Jahresergebnis von 0,3 Mio. € ausweist.

III. Zukünftige Entwicklung sowie Chancen und Risiken

D.1 Voraussichtliche Entwicklung des Unternehmens

Es hat sich bewährt, die eingeschlagene Geschäftsstrategie weiterzuverfolgen und den Fokus auf eine noch stärkere Kundenorientierung sowie die Nutzung interner Synergien in der GSI, und darüber hinausgehend auch im DVS-Verbund, zu legen. Die ständige Verbesserung der Aus- und Weiterbildung sowie der eingesetzten Instrumentarien und Methoden bildet den Schwerpunkt der Qualitätspolitik des Unternehmens GSI. Grundsätzliche Veränderungen sind aufgrund der gemeinnützigen Zwecksetzung des Unternehmens nicht zu erwarten.

D.2 Chancen-/Risikobericht

Veränderungen auf dem nationalen Arbeitsmarkt können zu einem Anstieg der Nachfrage nach öffentlich finanzierten Qualifikationsprogrammen führen. Das Unternehmen GSI verfügt über ein fachliches Netzwerk sowie ausreichende Kapazitäten, um solche Nachfrageänderungen zeitnah wahrzunehmen und mit einem differenzierten Leistungsangebot darauf zu reagieren.

Die Gesellschaft ist aufgrund ihres primär im Inland getätigten Geschäfts keinen signifikanten Währungsrisiken ausgesetzt. Leistungen in Ländern mit Ausfallrisiken werden in der Regel nur nach vorheriger Stellung von



(Bild: Fotolia - RF:sole)

Bürgschaften oder der Vereinnahmung von Anzahlungen erbracht.

Ein Risiko aus dem Ausfall von einzelnen Lieferanten besteht aufgrund geringer Einzelabhängigkeiten nicht.

Die GSI verfolgt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnitts „Steuerbegünstigte Zwecke der Abgabenordnung“. Die letzte steuerliche Außenprüfung umfasste die Jahre 2006 bis 2010. Die Prüfung hat zu keiner Änderung der Besteuerungsgrundlagen geführt. Mit Bescheid vom 20. August 2013 wurde der GSI mbH die Gemeinnützigkeit erneut bestätigt.

D.3 Prognosebericht

Die Jahresplanung 2014 entspricht weitgehend der Erlössituation des abgelaufenen Geschäftsjahres 2013. Aufgrund der allgemeinen wirtschaftlichen Situation wird derzeit nicht mit einer signifikanten Belebung der Nachfrage seitens öffentlicher Institutionen gerechnet. In der mittelfristigen Fi-

nanzplanung wird mit einer Gesamtleistung von 49 Mio. € sowie einem Ergebnis von 1,2 Mio. € in 2014 gerechnet.

D.4. Nachtragsbericht

Vorgänge von besonderer Bedeutung haben sich nach dem Ende des Geschäftsjahres nicht ereignet.

IV. Sonstige Angaben

E.1 Forschungs- und Entwicklungsbericht

E.1.1 Öffentliche Forschung

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Projektträgern von Land, Bund und Europäischer Union besteht für die Niederlassungen der GSI mbH die Möglichkeit, öffentlich geförderte Projekte zu bearbeiten. Diese sind in der Regel teilfinanziert, und, bedingt durch eine enge Zusammenarbeit mit Industriepartnern, werden nicht nur der Praxisbezug, sondern auch die Wirtschaftlichkeit derartiger Vorhaben gefördert. Die einzelnen Standorte der GSI setzen in der öffentlichen Forschung dabei verschiedene Forschungsschwerpunkte.

E.1.2 Vertragsforschung

Auf der Grundlage vertraglicher Regelungen mit Industrieunternehmen und mit klarer Ausrichtung auf die Forderungen dieser Unternehmen finden in den Niederlassungen der GSI mbH entsprechende Forschungsarbeiten statt.

E.2 Beteiligungen

Die Gesellschaft hat im Geschäftsjahr ihre Beteiligung von 24,9 % an der SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH an die SLV Halle GmbH veräußert. Ferner hat sich die Gesellschaft mit 20 % an der DVS ZERT GmbH, Düsseldorf, beteiligt.

Im Ausland unterhält die GSI mehrheitliche Beteiligungen an folgenden Gesellschaften:

- GEWC (German Egyptian Welding Center), Ägypten
- GSI SLV Baltikum OÜ, Estland
- GSI SLV Kunshan, China
- SLV-GSI Polska Sp. z o.o., Polen
- SVV Praha, Tschechien

Bis auf die Einrichtungen in Ägypten und China haben alle ausländischen Beteiligungen das Geschäftsjahr 2013 mit einem positiven Ergebnis abgeschlossen. Beide Gesellschaften refinanzieren sich aus eigenen Mitteln.

Für das laufende Geschäftsjahr wird ebenfalls mit einer ausgeglichenen Ergebnissituation gerechnet.

Mitwirkung von Mitarbeitern der GSI in nationalen, europäischen sowie internationalen Gremien

Die GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH versteht sich als starkes Netzwerk bundesweit agierender Niederlassungen und kooperierender Einrichtungen, dessen Mitarbeiter sich wiederum in einer Vielzahl von nationalen, europäischen und internationalen Gremien vernetzen. Neben der Arbeit in den Gremien des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. sind die Mitarbeiter der GSI auch vertreten in den nationalen und internationalen Normungsgremien (DIN, CEN, ISO) und Gremien weiterer Einrichtungen. Die Liste der Gremien ist derart vielfältig, dass an dieser Stelle aus Gründen der Übersichtlichkeit die vielen spezialisierten Fachgremien, in denen Mitarbeiter der GSI mitarbeiten, nicht genannt werden.

Im Jahr 2013 waren 72 Mitarbeiter der GSI Mitglied in folgenden Gremien bzw. den entsprechend untergeordneten Fachgremien:

Gremien des DVS

- DVS-Vorstandsrat
- Hauptprüfungs- und Zertifizierungsausschuss (HZA)
- Ausschuss für Bildung (AfB)
- Ausschuss für Technik (AfT)

- Arbeitsgruppe Schulung und Prüfung (AG SP)
- DVS-Landesverbände (LV)
- DVS-Bezirksverbände (BV)
- Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS (FV)
- Fachausschüsse der Forschungsvereinigung (FA)
- Prüfungs- und Zertifizierungsausschüsse (PZA)
- DVS-Vortragskommission (GST)
- DVS-Bundesarbeitsgruppe „Jugend schweißt“ (BAJS)
- Koordinierungsausschüsse (KoA)

Normungsgremien

- Europäisches Komitee für Normung (CEN)
- Normenausschuss Schweißtechnik (NAS)
- International Organization for Standardization (ISO)

Die GSI ist des Weiteren aktiver Partner in ausgewählten Gremien weiterer Organisationen, wie zum Beispiel dem International Institute of Welding (IIW), der EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting, der American Welding Society (AWS) oder der Nationalen Agentur für Kontrolle und Schweißen in Russland (NAKS).

Der GSI-Verbund – auch ein Netzwerk der Wissenschaft

Neben der oben aufgezeigten wichtigen Mitarbeit in allen relevanten nationalen, europäischen und internationalen Gremien, pflegt die GSI bedeutsame Partnerschaften zur Wissenschaft. Dank der Kooperation mit zahlreichen Hochschulen in Deutschland

steht die GSI in enger Verbindung mit dem wissenschaftlichen Diskurs. Und nicht nur durch die Aktivitäten der GSI im Bereich Forschung und Entwicklung entstehen so wechselseitige, positive Effekte für alle kooperierenden Partner.

Der GSI-Verbund und seine Hochschulpartner (alphabetisch sortiert)

GSI Verbund:	Anzahl:	Hochschulpartner:		
SLV Berlin-Brandenburg	3	1 Universität	2 Hochschulen	
SLV Duisburg	12	4 Universitäten	8 Hochschulen	
SLV Fellbach	4		4 Hochschulen	
SLV Halle GmbH	17	7 Universitäten	9 Hochschulen	1 Akademie
SLV Hannover	7	2 Universitäten	5 Hochschulen	
SLV Mannheim GmbH	7	2 Universitäten	3 Hochschulen	2 Akademien
SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH	2	1 Universität	1 Hochschule	
SLV München	9	1 Universität	8 Hochschulen	
SLV Nord gGmbH	4	1 Universität	3 Hochschulen	
SLV Saarbrücken	1	1 Universität		

Insgesamt verfügt der GSI-Verbund also über 66 Hochschulpartner (20 Universitäten, 43 Hochschulen, 3 Akademien).

Im Porträt: Dipl.-Ing. Daniel Rotaru, ein Fellbacher „Eigengewächs“



Mit seinen 40 Jahren ist Daniel Rotaru jüngster Leiter einer GSI-Niederlassung: der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt SLV Fellbach. Doch, darauf legt der Diplomingenieur Wert: „Das Alter hat mit der Position nichts zu tun.“ Seit dem 1. Januar 2014 leitet er die SLV Fellbach, die er jedoch schon viel länger und außerdem auch aus zwei verschiedenen Perspektiven kennt. „2008 habe ich einen Vollzeitlehrgang zum Schweißfachingenieur hier in Fellbach absolviert, parallel zu meiner Selbstständigkeit als Tragwerksplaner.“ Und sowohl die SLV Fellbach als auch die Selbstständigkeit sollten Daniel Rotaru von da an noch eine ganze Zeit begleiten. „Aus dem Lehrgang heraus entstand zunächst eine nebenberufliche

Dozententätigkeit hier an der SLV, die ab Oktober 2008 zu einer Vollzeitaufgabe wurde.“ Daniel Rotaru, der an der Universität Stuttgart Ingenieurwesen mit den Schwerpunkten Stahlbau, Statik und Massivbau studiert hatte, konnte sich an der SLV Fellbach auf vielerlei Art und Weise einbringen. „Ich war Ansprechpartner für Teilnehmer und Kollegen gleichermaßen. Insbesondere, wenn es um Fragen zur Konstruktion, zum IT-Bereich oder auch um Firmenschulungen oder die Bauüberwachung ging.“ Nur einen Bereich hat er damals komplett ausgeklammert: „Zur Forschung und Entwicklung hatte ich damals kaum Bezug.“

Ist das heute anders? In gewisser Weise schon, denn als Leiter der GSI-Niederlassung SLV Fellbach sind für ihn jetzt natürlich alle Geschäftsfelder der Bildungseinrichtung wichtig. Durch die langjährige Zusammenarbeit mit den Kollegen, die nun seine Mitarbeiter sind, kennt er deren Stärken und

Die GSI mbH und ihre kooperierenden Einrichtungen

Schwächen – und sie kennen wiederum die seinen, die er selbst folgendermaßen beschreibt: „Ich bin multitaskingfähig und habe ein starkes Durchsetzungsvermögen, was mir bei meiner jetzigen Aufgabe, die auch eine politische Aufgabe ist, sehr zugutekommt.“ Auch hat er eine direkte, gerade Art, „aber das“, dessen ist sich der Diplom-Ingenieur durchaus bewusst, „gefällt nicht jedem“.

Der Zusammenarbeit vor Ort tut das jedoch keinen Abbruch. „Die SLV Fellbach zählt innerhalb der GSI zu den kleineren Einheiten, ihr Leistungsspektrum steht dem von größeren Bildungseinrichtungen aber in nichts nach. Die große Hilfsbereitschaft untereinander und eine ausgeprägte Flexibilität der Mitarbeiter zeichnen die SLV Fellbach besonders aus. Hier ist es an der Tagesordnung, sich auch für aktuelle Entwicklungen aus anderen Geschäftsbereichen zu interessieren und in anderen Abteilungen auszuhelfen, wenn Unterstützung gebraucht wird.“

Auf dieses Selbstverständnis als GSI-Niederlassung baut Daniel Rotaru nun auch in seiner neuen Aufgabe und als Nachfolger von Diplom-Ingenieur Helmut Roth, der den Ruhestand antritt. „Meine Frau kommentierte meine neue Tätigkeit mit den Worten: ‚Du

bist nun nicht nur mit mir, sondern auch mit der SLV Fellbach verheiratet‘ und das trifft durchaus zu.“ Wie in jeder Ehe sollte man allerdings auch nicht den Blick in die Zukunft scheuen und für die hat Daniel Rotaru ganz konkrete Vorstellungen: „Mir ist es wichtig, die bisherige Arbeit meines Vorgängers weiterzuführen. Deshalb freut es mich, dass Herr Roth mich noch einige Monate begleiten wird und mir mit seiner Erfahrung zur Seite steht.“

Darüber hinaus sind für den neuen SLV-Leiter die Kundenzufriedenheit und ein zunehmend größeres Leistungsspektrum der SLV relevante Kriterien, auf die er bei seiner Arbeit Wert legt. Und noch etwas ist ihm wichtig: „Diese konkreten Ziele sehe ich als Aufgabe, aber nicht als Herausforderung. Ich bin Optimist und lege Wert darauf, die Dinge einfach anzupacken.“ Die GSI setzt dafür beste Voraussetzungen, denn sie ist „Gegenwart und Zukunft in der Füge-technik. Und ohne Füge-technik geht es nicht. Wir wären als Menschheit und als Gesellschaft nie so weit fortgeschritten, wenn es die Füge-technik nicht gäbe.“ Der Zukunft der SLV Fellbach und seiner Aufgabe als Niederlassungsleiter sieht Daniel Rotaru deshalb entspannt entgegen.

Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Inland

Januar

Fördernde Mitgliedschaft der GSI im Deutschen Stahlbau-Verband

Zum 1. Januar wird die GSI förderndes Mitglied im Deutschen Stahlbau-Verband (DSTV). Diese Fördermitgliedschaft gewährleistet eine noch intensivere Zusammenarbeit zwischen den Partnern und ermöglicht es außerdem, den Stahlbauunternehmen eine wesentlich breitere Informationsplattform bereitstellen zu können.

2nd International Conference for Industrialised Magnetic Pulse Welding and Forming, München

Am 24. und 25. Januar findet die „2nd International Conference for Industrialised Magnetic Pulse Welding and Forming“ in der GSI-Niederlassung SLV München statt. Zahlreiche Teilnehmer folgen der Einladung und diskutieren im Rahmen der internationalen Veranstaltung Trends und aktuelle Fragestellung zu diesem Wissensgebiet.

Februar

DVS/GSI/VdTÜV-Verbandesgespräch, Hannover

Im Mittelpunkt des Gespräches am 22. Februar in der GSI mbH, Niederlassung SLV Hannover, stehen der gegenseitige Erfahrungsaustausch zur Zusammenarbeit bei der Ausbildung und Prüfung in der Kunststofffügetechnik, zur Umsetzung europäischer Richtlinien für Bauprodukte und Druckgeräte sowie die nationale und internationale Normung.

1. VGB Workshop 725 HWT II GKM, Mannheim

Am 27. und 28. Februar findet in der SLV Mannheim GmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH, der 1. VGB Workshop „725 HWT II GKM“ statt. 90 Teilnehmer informieren sich dabei über die Hochtemperatur-Werkstoff-Teststrecke im Großkraftwerk Mannheim sowie die damit verbundenen fügetechnischen Herausforderungen. Als Projektpartner übernimmt die SLV Mannheim GmbH beim Teststreckenaufbaus die Aufgabe der zerstörungsfreien Prüfung der über 200 Schweißnähte mittels Sicht-, Farbeindring- und im Besonderen durch Röntgen und mobiler Härteprüfung. Unterstützt wird sie dabei von Prüfern der SLV Berlin-Brandenburg und der SLV Saarbrücken.



März

20. Erfahrungsaustausch Reibschweißen, München

Zum 20. Mal findet in der SLV München der „Erfahrungsaustausch Reibschweißen“ statt. Die hochkarätige Fachveranstaltung am 12. März bildet einen geeigneten Rahmen für die Verleihung des „raiser Innovationspreises Reibschweißen“. Wie schon in vielen Jahren zuvor bietet die SLV München auch 2013 ihren Kunden den Flammrichtlehrgang Modul 1 (Baustähle bis S355) an. Im Unterschied zu den Vorjahren gibt es allerdings erstmals die optionale Möglichkeit, sich nach DVS-Richtlinie 1145 zertifizieren zu lassen.

BVK-Fachtagung, Köln

Am 10. und 11. April findet die jährliche BVK-Fachtagung beim Bundesverband Korrosionsschutz e. V. in Köln statt. Ein Schwerpunkt der Veranstaltung ist das Thema DIN EN 1090. Durch den Vortrag „DIN EN 1090 – Auswirkungen auf Korrosionsschutzbetriebe“ ist die GSI mbH mit ihrer Niederlassung SLV Duisburg vertreten. Zahlreiche Teilnehmer informieren sich über die Notwendigkeit, über ein Qualitätsmanagement zu verfügen und dies einer Zertifizierung unterziehen zu müssen.

2. Fachtagung Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen und Prüfen, Halle

Mit der sehr erfolgreichen 2. Fachtagung „Gesundheits- und Arbeitsschutz beim Schweißen und Prüfen“ am 18. April führt die kooperierende Einrichtung der GSI, SLV Halle GmbH, gemeinsam mit dem Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt die wichtige Aufklärungsarbeit zu Schutzmaßnahmen beim Schweißen und Schneiden fort.

9th International Conference Beam Technology, Halle

Die kooperierende Einrichtung der GSI, SLV Halle GmbH, und der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. führen am 24. und 25. April, unterstützt vom International Institute of Welding (IIW), die 9th International Conference Beam Welding mit begleitender Fachausstellung in Halle (Saale) durch. Die 70 Teilnehmer haben die Gelegenheit, sich während der zweisprachigen Veranstaltung (deutsch/englisch) über aktuelle Forschungsergebnisse und neue Erkenntnisse aus der Praxis der Laser- und Elektronenstrahltechnik zu informieren und mit Fachkollegen Informationen auszutauschen.



Mai

10. Fachtagung Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau, Halle

Die SLV Halle GmbH lädt am 14. und 15. Mai zur mittlerweile 10. Fachtagung „Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau“ ein und die Fachwelt zeigt erneut großes Interesse. Insgesamt 177 Teilnehmer nehmen an der Jubiläumsveranstaltung teil und diskutieren aktuelle Fragestellungen zu den Themen Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung.

Juni

Deutscher Brennschneidtag, Solingen

Am 4. und 5. Juni findet der Deutschen Brennschneidtag 2013 unter dem Motto „Womit wir rechnen können“ in Solingen statt. Mit Präsentationen und Fachvorträgen beteiligen sich die GSI intensiv am Kongress und der veranstaltungsbegleitenden Ausstellung.

Auf dem Deutschen Brennschneidtag ist die GSI mit ihrer Niederlassung SLV Duisburg als Aussteller mit einem Stand vertreten. Ergänzt werden diese Aktivitäten durch ein Grußwort an die Teilnehmer von GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf, und den Vortrag des Niederlassungsleiters der SLV Duisburg, Dipl.-Ing. Jörg Mährlein, zum Thema „Welche Folgen entfaltet die Einführung und Umsetzung der Norm EN 1090-1:2009 + A1:2011 in der Praxis für den Stahllieferanten und den Zuschnittbetrieb?“

Im Rahmen der Tagung werden den Teilnehmern umfassende Informationen zum DVS und zur GSI ebenso gegeben wie zu Themen der Zertifizierung von Brennschneidbetrieben nach DIN EN 1090 und den damit notwendigen Verfahrensprüfungen für das Brennschneiden.

22. DVS-Sondertagung Widerstandsschweißen, Duisburg

Am 11. und 12. Juni treffen sich die Experten des Widerstandsschweißens zu ihrer jährlichen Fachtagung. Auch diese 22. Sondertagung wird wieder von der SLV Duisburg in Zusammenarbeit mit dem DVS im Haus der Unternehmer in Duisburg veranstaltet.

Mit einem breiten Themenangebot aus den Bereichen Schweißverfahren, Verfahrensvarianten, Werkstoffe, Fertigungsmittel, elektromagnetische Felder, Prüfung, Qualitätssicherung, Anwendungen aus der Praxis und Regelwerke werden ca. 150 Teilnehmer aus dem In- und näheren Ausland angesprochen. Im Vortragsprogramm wird besonders dem Wunsch nach möglichst vielen Beiträgen aus der Praxis Rechnung getragen.

Ziel dieser Tagung ist es aber auch, einem breiten Fachpublikum neueste Forschungsergebnisse auf dem Gebiet des Widerstandsschweißens vorzustellen. Darüber hinaus gibt es wieder eine begleitende Fachausstellung „Widerstandsschweißen“, in der Hersteller von Geräten

und Produkten den Tagungsteilnehmern ihre neuesten Entwicklungen und Anwendungen vorstellen.

Für ihre Verdienste um das Widerstandsschweißen werden außerdem Peter Diemat, Georg Schmid sowie Dr.-Ing. Gernot Sitte und Dr.-Ing. Gerd Weber mit dem „Gläsernen Punkt“ 2013 geehrt.



Fachpressekonferenz zur Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN und der 66. Annual Assembly des International Institute of Welding (IIW) 2013, Mülheim an der Ruhr

Am Standort der Siemens Power Generation Mülheim an der Ruhr findet am 12. Juni die Fachpressekonferenz zur Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN statt. Das Mediengespräch findet auf Einladung der Messe Essen GmbH und des DVS statt, um den anwesenden Fachjournalisten umfassende Informationen zur anstehenden Messe zu geben. Hauptthemen der Veranstaltung, bei der auch GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf einen Vortrag hält, sind technologische Trends und die wirtschaftliche Bedeutung der Fügetechnik.



GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf, Prof. Dr.-Ing. Uwe Reisgen (Leiter des Instituts für Schweißtechnik und Fügetechnik der RWTH Aachen (ISF)), DVS-Hauptgeschäftsführer Berthold Kösters und Egon Gallinis (Geschäftsführer der Messe Essen GmbH) informieren über Trends und Themen der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2013.

18. Duisburger Schweißtage, Duisburg

Die 18. Duisburger Schweißtage stehen unter dem Schwerpunktthema „Reparaturschweißen“. Veranstalter sind erneut die SLV Duisburg sowie die DVS-Bezirksverbände Duisburg, Essen und Gelsenkirchen. In vier interessanten Vorträgen werden am 11. Juli anspruchsvolle Reparaturschweißungen an Bauteilen aus dem Maschinenbau und dem Stahlbau vorgestellt. Darüber hinaus können sich die Teilnehmer, wie es schon Tradition ist, über die aktuellen Fortschritte in der nationalen und internationalen Normung und die aktuellen Entwicklungen beim Fügen, Trennen und Prüfen informieren.



Gespräch mit dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK), Berlin

Am 22. Juli findet beim Deutschen Industrie- und Handelskammertag in Berlin ein gemeinsames Gespräch von GSI, DVS und dem Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) zur Ausbildung in der Schweißtechnik statt. Schwerpunktthema des Treffens ist der neue Ausbildungsberuf „Fachkraft für Metalltechnik“.

Das Treffen kommt auf Initiative des DVS zustande. Im Mittelpunkt des Treffens steht die Frage, wie der DVS und die GSI als Multiplikatoren dazu beitragen können, den neuen Ausbildungsberuf „Fachkraft für Metalltechnik“ in der Öffentlichkeit darzustellen.

Wirtschaftspressekonferenz zur Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2013, Essen

Kurz vor Beginn der Weltleitmesse lädt die Messe Essen GmbH Journalisten zur traditionellen Wirtschaftspressekonferenz nach Essen ein. Themen der Veranstaltung sind die wirtschaftliche Bedeutung der Fügetechnik, Wertschöpfung und Arbeitsplätze durch Schweißtechnik sowie die internationalen Märkte der Schweißtechnik.



14. Kolloquium Werkstoff- und Bauteilprüfung, Halle

Im 14. Kolloquium „Werkstoff- und Bauteilprüfung“ widmet sich die Abteilung „Werkstoffprüfung“ der SLV Halle GmbH am 5. September vor allem der zerstörungsfreien Prüfung im Kontext der DIN EN ISO 9712.

18. Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN, Essen

Vom 16. bis 21. September gibt es für die GSI vor allem einen wichtigen Aufenthaltsort: die 18. Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen. Am Gemeinschaftsstand von DVS und GSI präsentiert die GSI ihr breit gefächertes Leistungsangebot und ihre umfassende Fachkompetenz.

Das besondere im Jahr 2013 ist die Verbindung der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN mit der 66. Annual Assembly des International Institute of Welding (IIW) in der Messewoche sowie der IIW International Conference an den ersten beiden Messetagen. Ein weiterer Höhepunkt sind zudem die YOUNG WELDERS' COMPETITIONS, drei verschiedene Schweißerwettbewerbe für den Nachwuchs aus Deutschland, Europa und China.



DVS/GSI-Gespräch mit Bauforumstahl, Essen

Die seit vielen Jahren bestehende Zusammenarbeit zwischen DVS, GSI und bauforumstahl e. V. (BFS) wird anlässlich der Weltleitmesse SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen weiter ausgebaut. Die Verbände arbeiten schon bisher auf vielen Feldern zusammen. Zukünftig soll die Kooperation weiter verstärkt werden, insbesondere in den Bereichen der Aus- und Weiterbildung, der Beratung, der Zertifizierung und der Normung. Zur Vorbereitung von Betrieben auf die neue europäische Norm DIN EN 1090-1 wollen die Verbände gemeinsam fachkundige Unterstützung leisten, sowohl bei der Erstprüfung zur Zertifizierung als auch bei weiteren Prüfungen. Die Verbände unterstützen sich auch im Bereich der Normenarbeit beim DIN – Deutsches Institut für Normung e. V.

Seit Anfang 2013 haben DVS, GSI und BFS eine gegenseitige Mitgliedschaft vereinbart. Damit werden nicht nur die Verbundenheit und die Zusammenarbeit bestärkt, sondern die Verbände und ihre Mitglieder profitieren von der gegenseitigen Unterstützung, einem schnellen Informationsaustausch und partnerschaftlichen Kontakten.



Freuen sich auf die weitere Zusammenarbeit: v. l. n. r. Berthold Kösters (Hauptgeschäftsführer des DVS), Dipl.-Ing. Volker Hüller (Geschäftsführer bauforumstahl), Dr.-Ing. Klaus Middeldorf (Geschäftsführer der GSI mbH), Dr. Bernhard Hauke (Geschäftsführer bauforumstahl) und Dipl.-Ing. Jörg Mährlein (Leiter der Niederlassung SLV Duisburg der GSI)

GSI-Standparty, Essen

Volles Haus und gute Stimmung gab es bei der GSI-Standparty am 17. September 2013.



Arbeitsgespräch zwischen GSI und WTI Harbin, Essen

Ein weiteres Arbeitsgespräch des laufenden Jahres finden im Rahmen der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen statt. Aus China erscheint dazu Prof. Xie gemeinsam mit Herrn Yu aus den USA. Das Hauptthema ist bei diesem Treffen, ein mögliches Joint Venture durch das WTI Harbin und die GSI in China zu gründen.

Treffen der GSI-Auslandsgesellschaften, Gelsenkirchen

Das jährliche Treffen der Auslandsgesellschaften der GSI findet 2013 anlässlich der Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN nahe Essen statt. Als Versammlungsort wird die neu errichtete Werkstatt der GSI-Niederlassung, Bildungszentren Rhein-Ruhr, in Gelsenkirchen genutzt. Alle Auslandsgesellschaften sind durch ihre Geschäftsführer vertreten und berichten über den Geschäftsverlauf des ersten Halbjahres 2013.

DVS/GSI-Fachgespräche zur Schweißtechnik in Russland, Essen

Die Messewoche bildet auch den geeigneten Rahmen für Fachgespräche mit der NAKS – Nationale Agentur Kontrolle in der Schweißtechnik und der RWS – RussianWelding Society.

Die GSI sieht für ihre Leistungsangebote langfristige und zukunftsorientierte Marktchancen in Russland. Die zu diesem Thema in Essen geführten Fachgespräche mit dem russischen Schweißverband dienen dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch und der Verständigung über die gemeinsame Herangehensweise an diese komplexe Herausforderung. Auf Verbandsebene wird zwischen RNSTO Research Training Centre „Testing & Diagnostics“ und dem DVS vereinbart, eine für beide Seiten zukunftsorientierte Zusammenarbeit neu zu beleben.

Mit der Organisation SRO NP NAKS erfolgen Gespräche zu aktuellen Feldern der Geschäftstätigkeit der GSI in Russland und deren Umsetzung, wie eine Vertragsvorbereitung über die Zertifizierung eines Qualitätsmanagementsystems dieser Institution nach ISO 9001 durch DVS ZERT, der Schaffung eines neuen Konzeptes für die Ausbildung von schweißtechnischen Führungskräften in gefährdeten Bereichen der russischen Industrie oder der verstärkten Einbindung von SRO NP NAKS in internationalen schweißtechnischen Organisationen.

Russian Evening, Essen

Mit der Einladung zu einem russischen Abend am 18. September auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN setzt die GSI ein besonderes Zeichen. Aussteller, Besucher, Gäste nutzen dieses Event, um sich in angenehmer Atmosphäre mit der Kultur und der Mentalität russischer Geschäftspartner vertraut zu machen. Diese Veranstaltung wird fördernd begleitet durch das DVS-Firmenmitglied SHTORM.



DVS/GSI-Fachgespräch zum Thermischen Spritzen, Essen

Auf der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN nutzen GSI und DVS auch die Möglichkeit zu einem Fachgespräch mit der GTS – Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.

India Day, Essen

Am 18. September findet parallel zum Messebetrieb der India Day statt, zu dem die Messe Essen GmbH und die Messe Düsseldorf India eingeladen hatten. Fachliche Unterstützung der Veranstaltung liefert der DVS. Mit Vertretern der Indian Welding Society werden unter anderem Einstiegsmöglichkeiten in den wachsenden indischen Markt erläutert. Die GSI trägt zum Erfolg des India Day mit Präsentation von GSI-Auslandskoordinator Dipl.-Ing. Christian Ahrens unter dem Titel „Modern Development in Education and Training in Welding and Testing of Materials“ bei.



DVS/GSI-Fachgespräche zur wirtschaftlichen Bedeutung und Entwicklung der Schweißtechnik in Indien, Essen

Im Kontext des India Day führen die GSI und der DVS auch Fachgespräche zur wirtschaftlichen Bedeutung der Schweißtechnik und zu deren Entwicklung in Indien.

7. Fachtagung Oberbauschweißtechnik, Hannover

Bei der 7. Fachtagung „Oberbauschweißtechnik“ am 24. und 25. September in Hannover beweist die SLV Hannover einmal mehr ihre Kompetenz im Bereich der Oberbauschweißtechnik. Neben Informationen zur aktuellen Normung stehen dabei vor allem Vorträge zu werkstofflichen Fragen im Mittelpunkt.

20. Berliner Seminar Normen in der Schweißtechnik, Berlin

Welche Neuerungen gibt es bei den Normen in der Schweißtechnik? Mit dieser Frage beschäftigen sich am 25. September Veranstalter, Referenten und Teilnehmer beim 20. BERLINER SEMINAR „Normen in der Schweißtechnik“, zu dem die GSI mbH, Niederlassung SLV Berlin-Brandenburg, geladen hat.

Oktober

Gedankenaustausch zwischen der GSI und zwei DVS-Landesverbänden, Oberhausen

Am 15. Oktober findet ein Treffen zwischen der GSI und den Vorstandsmitgliedern der zwei DVS-Landesverbände Nordrhein und Westfalen in der GSI-Niederlassung Bildungszentren Rhein-Ruhr in Oberhausen statt. Ziel dieses Treffens ist der Gedankenaustausch darüber, die gemeinsame Zusammenarbeit und gegenseitige Unterstützung auszubauen und zu intensivieren.

November

12. Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrt, Berlin

„13 Referenten und 90 Teilnehmer“ lautet die sehr gute Bilanz beim 12. „Erfahrungsaustausch für Aufsichtspersonal im Bereich Luft- und Raumfahrt sowie für wehrtechnische Produkte“. Eingeladen hatte die GSI mbH, Niederlassung SLV Berlin-Brandenburg, weshalb die über 100 Experten vom 5. bis zum 7. November auch in Berlin zusammenkommen, um bei dieser kombinierten Bildungsmaßnahme aktuelle Themen zu diskutieren.



Kompetenzen der GSI mbH und ihrer kooperierenden Einrichtungen

Die GSI ist ein Verbund von acht Niederlassungen und fünf kooperierenden Standorten mit einem einheitlichen und übergeordneten Qualitätsmanagementhandbuch. Das gemeinsame Qualitätsmanagementsystem durch Bündelung aller Kompetenzen der Niederlassungen und kooperierenden Standorte ist die Stärke der GSI.

Die GSI als Verbund verfügt über vielfältige Zulassungen, Akkreditierungen, Notifizie-

rungen, Zertifizierungen, Benennungen und Anerkennungen. Diese werden ausgestellt durch die für das jeweilige Anwendungsgebiet zuständigen Stellen und kommen in der GSI in den vier Bereichen Aus- und Weiterbildung, Qualitätssicherung, Werkstofftechnik sowie Forschung und Entwicklung zur Anwendung.

Aus- und Weiterbildung

In der Aus- und Weiterbildung ist die GSI das führende Unternehmen, wenn es um qualifiziertes und zertifiziertes Personal geht. Ihre große Kompetenz in diesem Bereich macht die GSI zu einem zuverlässigen Partner für Unternehmen, die auf qualifiziertes und zertifiziertes Personal setzen. Und auch wenn Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ihre beruf-

liche Entwicklung und Karriere eigenverantwortlich vorantreiben wollen, ist die GSI der erste Ansprechpartner.

Das zertifizierte schweiß- und fügetechnische Bildungsangebot der GSI umfasst folgende Qualifikationen:

- DVS-IIW Internationaler Schweißfachingenieur (IWE)
- DVS-IIW Internationaler Schweißtechniker (IWT)
- DVS-IIW Internationaler Schweißfachmann (IWS)
- DVS-IIW/ EWF Schweißgüteprüfpersonal (IWI)
- DVS-Schweißkonstrukteur
- DVS-EWF Spritzfachmann (ETSS)
- DVS-Schweißwerkmeister
- DVS-Schweißlehrer (Zertifizierung)
- DVS-EWF Klebfachingenieur
- DVS-EWF Klebfachkraft
- DVS-EWF Klebpraktiker
- DVS-EWF Fachmann für das Widerstandsschweißen (EWSR)
- Experte für Widerstandsschweißen, Bolzenschweißen oder Thermisches Spritzen

Die Zertifizierung des Personals erfolgt in der GSI durch DVS-PersZert. DVS-PersZert ist von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) und der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) nach DIN EN ISO/IEC 17024 und der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG als Zertifizierungsstelle für Personal auf dem Gebiet des Fügens, Trennens und Beschichtens akkreditiert. Das International Institute of Welding (IIW) und die EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting haben beide DVS-PersZert als

Authorised National Body (ANB) anerkannt, sodass DVS-PersZert und die GSI nach deren internationalen Richtlinien arbeiten können.

Weiterbildung in der Prüftechnik

Schweiß- und Prüftechnik gehören in der GSI seit jeher zusammen. Deshalb bietet die GSI auch spezifische Qualifikationen in der Prüftechnik an:

- Sichtprüfung (VT)
- Magnetpulverprüfung (MT)
- Ultraschallprüfung (UT)
- Durchstrahlungsprüfung (RT)
- Eindringprüfung (PT)
- Qualifikationen für Internationales Schweißgüteprüfpersonal (IWIP)

Die GSI qualifiziert die Teilnehmer durch Lehrgänge und führt sie zur Prüfung und Zertifizierung nach DIN EN ISO 9712.

Öffentlich geförderte Weiterbildung

Arbeitslose oder von Arbeitslosigkeit bedrohte Menschen benötigen häufig eine neue oder erweiterte berufliche Perspektive. Deshalb hat die GSI viele ihrer Lehrgänge, vom Schweißer bis zum Schweißfachingenieur, für die öffentliche Förderung zertifizieren lassen.

Alle Standorte der GSI verfügen zudem über eine Trägerzulassung der CERTQUA GmbH.

Qualitätssicherung

Qualitätssicherung hat in der GSI eine sehr lange Tradition. Die regionale Struktur ihrer Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten beruht wesentlich auf der unterstützenden Übernahme von Überwachungstätigkeiten öffentlicher Stellen im Bereich des Stahlbaus, Stahlhochbaus und des Brückenbaus.

Auf dem Weg zur Qualifizierung und Zertifizierung ist die GSI den Unternehmen ein ver-

lässlicher Begleiter, auf dessen Kompetenz Verlass ist. Um eine neutrale Qualitätssicherung gewährleisten zu können, fordern die mit der europäischen Bauproduktenverordnung verbundenen Akkreditierungsregeln die eindeutige Trennung der Zertifizierungstätigkeiten von anderen Tätigkeiten.

Daher hat die DVS ZERT GmbH als notifizierte Stelle NB 2451 seit dem 1. Juli 2013 die Zertifizierungstätigkeit im Bereich der Bau-

produkte (insbesondere DIN EN 1090-1) von der GSI übernommen.

Nach diesen Regeln in der Qualitätssicherung bietet die GSI den Unternehmen folgende Leistungen:

- Personalqualifizierungen
- Prozessqualifizierungen (Verfahrensprüfungen)
- Unterstützung beim Aufbau eines Systems, aus dem heraus die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) aufgebaut werden kann: Die Erstprüfung dient der Kontrolle, ob das System der werkseigenen Produktionskontrolle innerhalb des Unternehmens funktioniert und ob die geforderten Leistungsmerkmale auch nachweislich geprüft und dokumentiert werden, damit die Leistungserklärung ausgestellt werden kann.

Die GSI versteht sich auch als verlässlicher Partner für Unternehmen auf dem Weg zur Zertifizierung durch die DVS ZERT GmbH im folgenden Leistungsspektrum:

Zertifizierung von Bauprodukten nach DIN EN 1090-1

Hersteller von tragenden Bauteilen aus Stahl oder Aluminium müssen nach DIN EN 1090-1 zertifiziert sein. Damit Unternehmen ihre Bauteile auf den Markt bringen können,

müssen sie eine Leistungserklärung ausstellen, wofür wiederum eine zertifizierte werkseigene Produktionskontrolle die Voraussetzung ist.

Zertifizierung von QM-Systemen nach DIN EN ISO 9001

Für Unternehmen aus der Industrie oder dem Handwerk ist ein zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem ein wichtiger Baustein, um die Vertrauensbeziehung zu den Kunden zu stärken.

Zertifizierung von schweißtechnischen Qualitätsanforderungen nach DIN EN ISO 3834

Für Unternehmen, die insbesondere schweißtechnische Verfahren in der Produktion einsetzen, kann diese Zertifizierung sowohl separat als auch in Verbindung mit der DIN EN ISO 9001 durchgeführt werden.

Zertifizierung von Unternehmen nach SCC (Sicherheits Zertifikat Kontraktoren)

Im Bereich von Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit rückt der zertifizierte Nachweis für Unternehmen immer mehr in den Vordergrund. Insbesondere von Subunternehmen wird ein Nachweis über ihr SGU-Management (Sicherheit, Gesundheits-, Umweltschutz) gefordert. Unternehmen und ihre Mitarbeiter benötigen dazu eine SCC-Zertifizierung.

Prüfung, Überwachung, Zertifizierung

Die verschiedenen GSI-Standorte haben im Bereich der Prüfung, Überwachung und Zertifizierung unterschiedlich gelagerte Kernkompetenzen entwickelt. Es ist jedoch garantiert, dass es immer mindestens einen Standort gibt, der mit dem jeweiligen Fachgebiet bestens vertraut ist!

Bauprodukte

Ob Schweißzusätze, freistehende Schornsteine, warm- oder kaltgefertigte Hohlprofile



(Bild: PantherMedia)

für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen, ob hochfeste planmäßig vorspannbare Schraubverbindungen für den Metallbau, Erzeugnisse aus Aluminium und Aluminiumlegierungen für Tragwerksanwendungen, Anforderungen für Lichtmaste aus Stahl und Aluminium oder vieles mehr: Die GSI als Verbund verfügt in ihren angeschlossenen Einrichtungen über vielfältige Anerkennungen als Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach dem Bauproduktengesetz durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt). Auf Anfrage informieren wir gerne über alle unsere Einzelanerkennungen.

Schienenfahrzeuge, Oberbau

Unternehmen, die im Bereich des Schweißens an Schienenfahrzeugen oder im Oberbauschweißen tätig sind, unterliegen besonderen Anforderungen. Die GSI ist als Hersteller-Zertifizierungsstelle für die Ausstellung eines Zertifikates zum Nachweis der Eignung zum Schweißen von Schienenfahrzeugen und Schienenfahrzeugteilen nach EN 15085-2 anerkannt. Außerdem verfügt die GSI über Mitarbeiter, die als Betriebsprüfer gemäß DB-Ril 826 für die Erteilung von Eignungsbescheinigungen im Oberbau zur Durchführung von Oberbauschweißarbeiten im Gleis bzw. Werk zugelassen sind.

Wehrtechnik

Die GSI ist vom Wehrwissenschaftlichen Institut für Werk- und Betriebsstoffe (WIWeB) anerkannte Stelle für die Erteilung einer Herstellerqualifikation (wehrtechnische Produkte mit diversen Anforderungen sowie mit Luftfahrttauglichkeit).

Unterwasserschweißen

Die GSI ist gemäß Kap. 5.3 der DVS-Richtlinie 1801 anerkannte Stelle für die Zertifizierung von Herstellern, die nasse Unterwasserschweißarbeiten ausführen.

Korrosionsschutz, Thermisches Spritzen, Beschichten

Fügetechnik und Korrosionsschutz gehören in der GSI zusammen. Die GSI bietet den Unternehmen die Beratung, das Erstellen von Gutachten, die Überwachung sowie die Prüfung von Korrosionsschutzarbeiten und die Ausbildung an. Mit Lehrgängen zum Kolonnenführer und zur Vorbereitung auf die Prüfung zum weltweit anerkannten Beschichtungsinspektor nach FROSIO NS 476 gibt es in der GSI alles aus einer Hand. Das Korrosionsschutztechnische Prüflabor ist von der DAkkS akkreditiert.

Druckgeräte

Unternehmen, die im Bereich der Druckgeräterichtlinie tätig sind, benötigen Schweißer mit einer zusätzlichen Zertifizierung nach der Druckgeräterichtlinie.

Die GSI verfügt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) über eine Notifizierung zur Zertifizierung von Personal und dauerhaften Verbindungen nach Artikel 13 der Richtlinie 97/23/EG, umgesetzt durch das Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) und die Verordnung über das Inverkehrbringen von Druckgeräten (14. GPSGV).

Klebtechnik

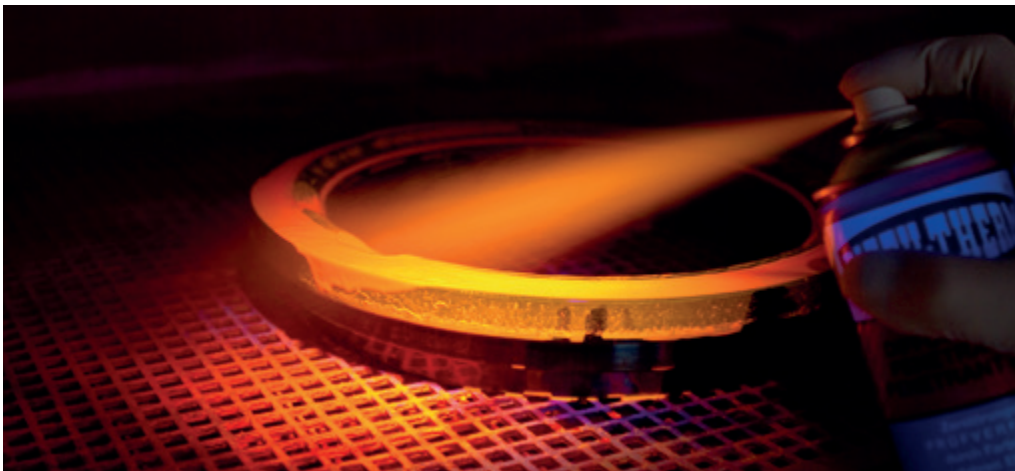
Die GSI steht für das Verbinden von Bauteilen und das Zusammenwachsen von Fachrichtungen. Das TC-Kleben ist das vom DVS zugelassene klebtechnische Zentrum der GSI und Dienstleister im Bereich der Klebtechnik.

Durch diese Zulassung wird ein hohes Niveau an die qualifizierende Institution und ihr Personal gestellt. Es wird so die unabhängige, fachgerechte und anerkannte Qualifizierung für klebtechnisches Personal garantiert.

Zertifizierung nach DIN 6701

Das TC-Kleben ist anerkannte Stelle für Kleben an Schienenfahrzeugen, benannt durch das Eisenbahnbundesamt (EBA). Das TC-Kle-

ben führt im Auftrag des EBA bei Herstellern und Instandsetzern von Schienenfahrzeugen, oder deren Komponenten, Betriebsprüfungen zur Erteilung von Zertifikaten durch.



Werkstofftechnik

Das Qualitätssystem der GSI enthält die anerkannte Kompetenz, nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 Prüfungen in folgenden Bereichen durchzuführen:

- Manuelle zerstörungsfreie Prüfverfahren (Durchstrahlungs-, Ultraschall-, Eindring-, Magnetpulver-, Sicht-, Wirbelstrom- und Dichtheitsprüfungen)
- mechanisierte zerstörungsfreie Prüfverfahren (Durchstrahlungs-, Ultraschall- und Eindringprüfungen)
- mechanisch-technologische Prüfungen
- emissionsspektrometrische Analysen
- Elektronenstrahlmikrobereichsanalyse und Strukturvermessung mittels Rasterelektronenmikroskopie
- Korrosionsprüfungen und Prüfungen in der Oberflächentechnik
- metallographische Untersuchungen an metallischen Werkstoffen, ihren Legierungen und Schweißverbindungen in der metallherzeugenden und metallverarbei-

tenden Industrie sowie in der Anlagentechnik und im Anlagenbau

- mechanisch-technologische Prüfungen an Kunststoffen
- Untersuchung von Fertigungsbeschichtungen
- Wasserstoffbestimmung in Werkstoffen und Messung elektrischer, mechanischer, thermischer und hydraulischer Größen in Schweiß- und Schneidtechniken

Durch die DAkks verfügt die GSI nach DIN EN ISO/IEC 17025 über akkreditierte Prüflaboratorien mit vielfältigen, in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Eine Liste der akkreditierten Standorte und Bereiche ist auf Anfrage bei der GSI erhältlich.



Leistungsübersicht der GSI

Das fÜgetechnische Leistungsspektrum des GSI-Verbundes ist das Produkt der fundierten fÜgetechnischen Kompetenz und des dichten Netzwerkes aus verlässlichen Partnern.

Eine zukunftsichernde Personalqualifizierung und Personalzertifizierung, Ergebnisse aus der Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen hinsichtlich der Qualitätssicherung und der Werkstofftechnik werden Ihnen in der GSI aus einer Hand angeboten.

Nachfolgend sind die umfassenden Leistungen der GSI aufgelistet und in vier verschiedene Bereiche untergliedert. Diese systematische Zuordnung zu den Kompetenzfeldern

- Aus- und Weiterbildung,
- Forschung und Entwicklung,
- Qualitätssicherung und
- Werkstofftechnik

ermöglicht den schnellen Überblick über das umfangreiche GSI-Angebot und dient zugleich als Übersicht für das nachfolgende Kapitel, in dem die jeweiligen Bereiche im Detail sowie anhand aktueller Projekte vorgestellt werden.

Aus- und Weiterbildung

Schweißerausbildung

Effiziente Lehrgänge führen zu international anerkannten Schweißerprüfungen (z. B. DIN EN 287-1, DIN EN ISO 9606-1 u. a.) in den Prozessen:

- Lichtbogenhandschweißen
- Metall-Schutzgasschweißen
- Wolfram-Schutzgasschweißen
- Gasschweißen

Spezielle Ausbildung

- Oberbauschweißen
- Thermisches Spritzen
- Kunststoffschweißen
- Schweißen mit Fülldrähten
- Laserstrahlschweißen/-schneiden/-oberflächenbehandlung
- Schweißen von Bauteilen an Luftfahrzeugen
- Hartlöten
- Betonstahlschweißen
- Bolzenschweißen
- Roboterschweißen
- Unterwasserschweißen
- Kleben
- Mechanisches Fügen u. a.

Schulung, Prüfung und Zertifizierung nach DIN EN 9712 (ZfP)

- Durchstrahlungsprüfung RT 1-3
- Eindringprüfung PT 1-3
- Magnetpulverprüfung MT 1-3
- Ultraschallprüfung UT 1-3
- Sichtprüfung VT 1-3
- Filmauswertung RT 2.FI

Ausbildung von Schweißaufsichtspersonen

- DVS-IIW Internationaler Schweißfachingenieur (IWE)
- DVS-IIW Internationaler Schweißtechniker (IWT)
- DVS-IIW Internationaler Schweißfachmann (IWS)
- DVS-IIW/ EWF Schweißgüteprüfpersonal (IWI)
- DVS-Schweißkonstrukteur
- DVS-EWF Spritzfachmann (ETSS)
- DVS-Schweißwerkmeister
- DVS-Schweißlehrer (Zertifizierung)
- DVS-EWF Klebfachingenieur
- DVS-EWF Klebfachkraft
- DVS-EWF Fachmann für das Widerstandsschweißen (EWSR)

Ausbildung von Korrosionsschutz-Fachpersonal

- Beschichtungsinspektor

Tagungen/Seminare

- Sondertagung „Schweißen im Anlagen- und Behälterbau“
- Sondertagung „Widerstandsschweißen“
- Internationale Konferenz „Strahltechnik“
- Fachtagung „Fügen und Konstruieren im Schienenfahrzeugbau“
- Fachtagung „Verschleißschutz von Bauteilen durch Auftragschweißen“
- Fachtagung „Oberbauschweißtechnik“
- Schweißen in der maritimen Technik
- Internationale Fachtagung „Welding Trainer“
- Seminare unterschiedlicher Themengebiete



Aus- und Weiterbildung



Forschung und Entwicklung

Prozesse und Verfahren

- **Lichtbogenschweißen**
Schutzgasschweißen, Plasmaschweißen, Orbital-schweißen, Bolzenschweißen mit Hub- und Spitzen-zündung, Schweißen mit magnetisch bewegtem Lichtbogen, Unterpulverschweißen
- **Widerstandsschweißen**
Punkt-, Buckel- und Rollennahtschweißen, Kondensatorentladungsschweißen
- **Abtrennstumpfschweißen**
- **Laserstrahlmaterialbearbeitung**
Laserstrahlschweißen, -beschriften, -härten, -löten, Laserstrahl-Lichtbogen-Hybridschweißen
- **Elektronenstrahlschweißen**
- **Elektronenstrahlschmelzen**
- **Magnetimpulsschweißen**
- **Reibschweißen**
Rotationsreibschweißen, Multiorbitales Reibschwei-ßen, Reibpunktschweißen, Linearreibschweißen, Reibbolzenschweißen, Rührreibschweißen
- **Ultraschallschweißen**
- **Thermisches Schneiden**
Brenn-, Plasma-, und Laserstrahlschneiden
- **Löten**
Flammlöten, Induktionslöten, Ofenlöten, MSG-Löten, Widerstandslöten
- **Beschichten**
MSG-Tandem-Auftragschweißen, MSG-Eindraht-schweißen, Rollennahtauftragschweißen, Thermo-sches Spritzen, WIG-Heißdrahtschweißen

- **Oberflächenbehandlung**
Härten, Umschmelzen, Legieren, Auftragen
- **Kleben**
- **Mechanische Fügeprozesse**
Stanznieten, Clinchen, Nieten

Öffentlich geförderte, anwendungs-orientierte Forschung und Entwicklung

- Entwicklung und Optimierung neuer Prozess- und Verfahrensvarianten
- Erforschung des Werkstoffverhaltens beim Schweißen
- Erarbeitung von Grundlagen der Gestal-tung geschweißter Konstruktionen

Forschung und Entwicklung für die Industrie und das Handwerk

- Entwicklung und Optimierung anwen-derbezogener Verfahrensvarianten
- Untersuchung des Werkstoffverhaltens bei kundenspezifischen Anwendungen
- Konstruktive Gestaltung geschweißter Bauteile
- Simulation von Temperaturverteilung, Verzug, Eigenspannung und Gefüge-zustand

Qualitätssicherung

Beratung und Auditierung

- DIN EN 1090-2, alt: DIN 18 800-7 (Schweißen an Stahltragwerken/Metallbau)
- DIN EN 1090-3, alt: DIN V 4113-3 (Schweißen an Aluminiumtragwerken/Metallbau)
- DIN EN ISO 17660-1 (Betonstahl)
- DIN EN 15085-2 (Schweißen im Schienenfahrzeugbau)
- DIN 6701-2 (Kleben im Schienenfahrzeugbau)
- DIN 2303 (Schweißen im wehrtechnischen Bereich)
- NAKS-Attestierungen nach russischen Richtlinien
- DIN EN ISO 3834 (Schweißtechnische Qualitätsanforderungen)

Bau- und Fertigungsüberwachung

- Baubegleitende Überwachung von Schweißarbeiten und Korrosionsschutzarbeiten
- Inspektion von Stahlbauten und sonstigen Bauprodukten im bauaufsichtlichen Bereich

Zertifizierungen über DVS ZERT GmbH

- DIN EN ISO 9001 (QM-Systeme)
- SCC (Sicherheits Zertifikat Contractoren)
- DIN EN 1090-1 (Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle für Hersteller von Stahl- und Aluminiumtragwerken)

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ-Stelle) für Bauprodukte des Metallbaus und nach Druckgeräterichtlinie

Prüfstelle für Oberbau-Schweißzusätze

Qualifizierung von Schweißverfahren

z. B. DIN EN ISO 15614-1, DIN EN ISO 15613 etc.

Gutachten bei Schadensfällen und Unterstützung bei schweißtechnischen Fragestellungen



Qualitätssicherung



Werkstofftechnik

Werkstofftechnik

Beratung, Gutachten, Schadensanalytik

Zerstörungsfreie und zerstörende Prüfungen an Grundwerkstoffen und Schweißverbindungen

Schwingfestigkeitsprüfungen auch an Großbauteilen

Metallografie, Analytik und Korrosionsprüfungen

Werkstoffabnahmen, Schweißer- und Bedienerprüfungen

Weitere Dienstleistungen

Schweißtechnische Software

Schwerpunkte der Softwareentwicklung: Lernsoftware und Software für den Bereich Qualitätssicherung und Technologie.

Spezienschweißungen

Sonderanlagen, Reparaturen und Instandsetzungen.

Verfahrenstechnik

Unterstützung von Unternehmen bei der Fertigungsvorbereitung der Produktzertifizierung oder der Ausrüstungserprobung durch erfahrene Fachleute oder durch die Nutzung geeigneter Anlagentechnik.

Lohnschweißarbeiten

Die schweißtechnische Fertigung mit Seriencharakter übernimmt die SLV Service GmbH.



Aktuelle Berichte über die Leistungen der GSI

Aus- und Weiterbildung

Das Leistungsangebot der GSI im Bereich der Aus- und Weiterbildung umfasst im Kern die Ausbildung von Schweißern in allen Verfahren und Anwendungen, von international anerkannten Schweißaufsichtspersonen (Schweißfachingenieur, Schweißtechniker, Schweißfachmann, Schweißwerkmeister etc.) und von Korrosionsschutz-Fachpersonal. Ein umfassendes Kursangebot im Bereich der zerstörungsfreien Prüfung von gefügten und geschweißten Strukturen und Bauteilen sowie ein umfangreiches Tagungs- und Seminarprogramm ergänzen dieses Leistungsangebot.

Die Aus- und Weiterbildung auf den verschiedenen Gebieten der Fügetechnik und in den zugehörigen Bereichen ist das Kerngeschäft des GSI-Verbundes. Dieses Kerngeschäft muss beständig an die Erfordernisse des Marktes angepasst werden und mit seinen

Angeboten sowohl auf veränderte Interessen der Wirtschaft – etwa einen sich abzeichnenden Fachkräftemangel in bestimmten Bereichen – als auch auf veränderte Anforderungen der öffentlichen Auftraggeber reagieren. Unter diesen Gesichtspunkten ist es der GSI mbH im Berichtszeitraum gelungen, knapp 1,6 Millionen Unterrichtseinheiten mit fast 25.000 Teilnehmern zu realisieren, wobei der Anteil an praktischer und theoretischer Aus- und Weiterbildung jeweils regional variiert.

Im Bereich der praktischen Ausbildung wurde einerseits das Bildungsangebot erweitert, andererseits wurden bestehende Strukturen angepasst. Als zukunftsweisender Teil der Schweißerausbildung ist in diesem Zusammenhang besonders die konsequente Weiterentwicklung der Schweißtrainersysteme zu nennen, die vor allem im Rahmen der



Aus- und
Weiterbildung

zweiten Internationalen GSI-Fachtagung „Welding Trainer“ in der GSI-Niederlassung SLV Duisburg Beachtung fanden. Die Anwendungsbereiche dieser Schweißtrainersysteme in der praktischen Aus- und Weiterbildung werden nun konsequent erweitert. Insgesamt wird die GSI im Bereich der praktischen Schweißerausbildung verstärkt in moderne Konzepte und deren Umsetzung investieren.



In der theoretischen Aus- und Weiterbildung ist eine steigende Anzahl von Lehrgangsteilnehmern in den unterschiedlichen Ausbil-

dungen von Schweißaufsichtspersonen zu nennen, was einen wachsenden Bedarf an qualifiziertem Personal zeigt. Gleichzeitig hat der Einsatz von elektronischen Medien in diesem Segment weiter zugenommen.

Die Aus- und Weiterbildungen der GSI folgen modernen didaktischen und methodischen Konzepten und werden als klassisch gehaltene Aus- und Weiterbildungskurse, als computergestützte Lehrgänge und als Fernlehrgänge (e-Learning) in insgesamt 13 Sprachen angeboten.

Im Folgenden werden ausgewählte Projekte aus der GSI-Aus- und Weiterbildung vorgestellt. Konkret lesen Sie von der Ausbildung des 1.000. Schweißfachingenieurs in Dresden, von der Ausbildung zur „Fachkraft für Metalltechnik“, dem Einsatz neuer Medientechnik in der theoretischen Ausbildung von Schweißfachingenieuren, dem neuen Masterstudiengang „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ sowie vom Blended Learning und einem internationalem e-Learning Angebot.

1.000. Schweißfachingenieur in Dresden ausgebildet

Die studienbegleitende Qualifizierung von schweißtechnisch interessierten jungen Menschen zum Schweißfachingenieur ist an der Technischen Universität Dresden mehr als nur eine Erfolgsgeschichte. Sie ist zu einer schönen Tradition gereift. Begonnen hat alles im Jahr 1997 mit dem ersten Lehrgang, den 20 Studenten erfolgreich absolvierten. Bereits beim fünften Lehrgang hatte sich die Zahl der Interessierten verdoppelt und nach weiteren fünf Jahren noch einmal. Die Möglichkeit, einzelne Studieninhalte für den Teil 1 dieses Lehrganges anerkennen lassen zu können, ist ein wichtiger Anreiz für Studenten, diese zusätzliche Ausbildung zu absolvieren. Die Basis hierfür stellen Kooperationsvereinbarungen zwischen den Säch-

sischen Hochschulen in Dresden, Mittweida, Chemnitz, Freiberg, Zwickau und Zittau mit der SLV Halle GmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH, dar.

Im nunmehr 17. Lehrgang wurde die magische Grenze von 1.000 Teilnehmern überschritten. Die tausendste Anmeldung wurde im Jahr 2013 von Theresa Kühne von der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden eingereicht. Prof. Steffen Keitel, Geschäftsführer der SLV Halle GmbH, überbrachte Frau Kühne während des X. Dresdner Fügetechnischen Kolloquiums herzliche Glückwünsche und übergab ihr auch ein kleines Präsent.



V.l.n.r.: Prof. Uwe Füssel, Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden, Theresa Kühne, Prof. Steffen Keitel, SLV Halle GmbH, Prof. Gerhard Eckart, HTW Dresden, beim X. Dresdner Füge-technischen Kolloquium.



Aus- und Weiterbildung

Die Erfolgsgeschichte der studienbegleitenden Qualifizierung zum Schweißfachingenieur trägt ihre Wurzeln maßgeblich im persönlichen Engagement einer Reihe von Hochschullehrern, von denen mit Prof. Uwe Füssel, Prof. Gerhard Eckart und Prof. Eugen Pfützte hier nur einige repräsentativ genannt sein sollen.

Die Qualifizierung zum Internationalen Schweißfachingenieur (IWE) hat bei zahlreichen Studenten mittlerweile einen festen Platz in der Studienplanung eingenommen. Als Gründe dafür sind neben dem Erlangen von umfangreichem fachlichem Wissen unter anderem die positiven Nebeneffekte, wie zum Beispiel die gute Basis für die Abschlussarbeit, das Knüpfen erster Kontakte

zur Industrie und ein deutlicher Bonus bei der Auswahl des späteren Arbeitgebers, anzuführen.

An dieser Stelle möchte sich die SLV Halle GmbH herzlich für die langjährige gute Zusammenarbeit mit den Hochschulen bedanken. Ein spezieller Dank ist ebenso an die Dresdner DVS-Studentengruppe zu richten, die heute das Gros der Werbe- und Koordinierungsaktivitäten des IWE-Lehrganges vor Ort realisiert.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Silvio Schulz
(schulz@slv-halle.de)

Die Ausbildung zur „Fachkraft für Metalltechnik“ – Eine Initiative zur langfristigen Fachkräftesicherung

Zu Beginn des Jahres 2013 hat die Kultusministerkonferenz in einem Neuordnungsverfahren einige Berufsbilder im Bereich Metall neu definiert. Parallel zu dieser Entwicklung hat der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und Schneiden e. V. versucht, den ehe-

maligen Ausbildungsberuf des Schmelzschweißers mit neuem Leben zu erfüllen, um dem zunehmenden Fachkräftebedarf auf diesem Sektor mit einer nachhaltigen Maßnahme entgegenzuwirken.



Aus- und
Weiterbildung

Im Hinblick auf die neu entstandene Berufsausbildung „Fachkraft für Metalltechnik“ – Fachrichtung Konstruktionstechnik wurde das vom DVS verfolgte Ziel nicht erreicht. Positiv sind aber die Inhalte dieses neuen zweijährigen Berufes einzuschätzen. Jugendliche, die diesen Beruf in der Fachrichtung „Konstruktionstechnik“ erlernen, erhalten als Handwerkszeug die Grundlagen in allen gängigen Fügeverfahren sowie in Abhängigkeit von der Branche vertiefende Kenntnisse in mindestens zwei Schweißprozessen.

Die SLV Halle GmbH bietet die Ausbildung zur „Fachkraft für Metalltechnik“ seit September 2013 auch als Umschulung an. Im Rahmen dieser Umschulung wird ein vierwöchiges Betriebspraktikum absolviert, bei dem die Teilnehmer schon vor Ort zeigen können, über welche Kenntnisse sie verfügen. Ein erklärtes Ziel der SLV Halle GmbH ist es, den schweißtechnischen Fertigungsbetrieben der Region qualifiziertes Fachpersonal zur Verfügung zu stellen.

Die Umschulung ist nach AZAV zertifiziert und kann dadurch von der Agentur für Arbeit bzw. den Jobcentern gefördert werden.

Aktuell führt die SLV Halle GmbH eine Umschulung durch, seit Mitte April läuft außerdem eine Umschulung zur „Fachkraft für Metalltechnik“ am Standort Sangerhausen.

Betriebe mit erkennbarem Bedarf an Schweißern sollten Kontakt mit dem unten angegebenen GSI-Ansprechpartner aufnehmen. Ein frühzeitiger Kontakt hat den Vorteil, dass im Rahmen der Ausbildung die speziellen Bedürfnisse der Unternehmen in gewissen Grenzen berücksichtigen können.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Silvio Schulz
(schulz@slv-halle.de)

Tablet-PCs in der theoretischen Ausbildung von Schweißfachingenieuren

Immer neuere Entwicklungen in der IT-Branche haben dazu geführt, dass mobil einsetzbare Speichermedien mit weitreichenden Bearbeitungsmodi angeboten werden. Die Beobachtung dieser Medien und eigene Erfahrungen von Mitarbeitern führten in der SLV Nord gGmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH, zur Grundidee, digitale Lehrunterlagen in Form von Tablet-PCs in der theoretischen Ausbildung von Schweißfachingenieuren einzusetzen.

Im Rahmen eines Pilotprojektes wurden 2013 sowohl im sogenannten „Studentenlehrgang“ als auch im klassischen „Vollzeitlehrgang“ bei der SFI-Ausbildung im Lehrgangsteil 3 den Teilnehmern die Unterlagen

entweder klassisch im Papierformat oder aber als modernes digitales Medium in Form einer PDF-Datei auf einem Tablet-PC zur Verfügung gestellt. Mehr als die Hälfte der Teilnehmer entschied sich in den ersten Pilotlehrgängen für den Tablet-PC.

Die Geräte wurden mit diversen Applikationen ausgestattet, die beispielsweise ein tatsächliches Arbeiten mit Markierungen, Freitext usw. in den PDF-Dateien ermöglichte. Zusätzlich bekamen alle Teilnehmer einen Zugang zum Lernmanagement-System der GSI, konnten sich jederzeit mittels Browser auf dem Tablet-PC einloggen und verfügten so stets über aktuelle Informationen rund um ihren Lehrgang.



Aus- und
Weiterbildung

Tablet-PCs im SFI-Lehrgang.

Die Resonanz der ersten Testphase entsprach jedoch nicht den Erwartungen der Teilnehmer und der Verantwortlichen der SLV Nord gGmbH. Das ausgewählte Gerät erfüllte nach Ansicht der Lehrgangsteilnehmer nicht die gestellten Anforderungen, die grundsätzliche Idee wurde jedoch von allen Teilnehmern und auch von den betreuenden Dozenten befürwortet.

In einem zweiten Test mit einem technisch hochwertigeren Gerät wurden durchweg positive Feedbacks abgegeben und lediglich der Wunsch nach einem größeren Display geäußert. Nicht nur die ständig aktuellen Informationen auf der Lernmanagement-Plattform, der schnelle Zugriff auf die Handouts und Lehrunterlagen sowie interessante schweißtechnische Internetapplikationen begründeten die Zufriedenheit der Teilnehmer. Ebenfalls als sehr angenehm wurde das leichte Gewicht des Tablets im Vergleich zu

den klassischen Lehrgangsordnern in Papierform empfunden.

Die SLV Nord gGmbH verfolgt das Projekt aktuell in Zusammenarbeit mit der DVS Media GmbH auch wegen der guten Erfahrungen von Teilnehmern und Dozenten weiter, um in der zweiten Jahreshälfte 2014 diese digitale Schulungsvariante als Standard in die SFI-Lehrgänge zu implementieren.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Sven Noack
(snoack@slv-nord.de)



Aus- und
Weiterbildung

Nachhaltigkeit für die Karriere: Der neue Masterstudiengang Oberflächentechnik und Korrosionsschutz

Die Nachhaltigkeit von Produkten zu gewährleisten, ist eine aktuelle Aufgabe, die alle Wirtschaftszweige betrifft. Auch die Fügetechnik steht deshalb vor der Herausforderung, ihren Beitrag dazu zu leisten. Weil vor allem ein wirkungsvoller Korrosionsschutz wesentlich zur Nachhaltigkeit von Produkten beiträgt, hat die Bedeutung der Oberflächentechnik und des Korrosionsschutzes in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Parallel dazu wurden Vorgaben entwickelt, die Maßnahmen des Korrosionsschutzes mit dem Anspruch der Nachhaltigkeit von Produkten in Einklang bringen. Solche konkreten Anforderungen stellen zum Beispiel die Resolutionen MSC. 215(82) und MSC. 1/Circ. 14 der IMO (International Maritime Organisation) oder auch die Bauproduktenverordnung VO Nr. 305/2011 (EU). Als weitere Herausforderung erweist sich die Tatsache, dass heute viele Produkte nicht mehr nur allein sicherheitsrelevanten Betrachtungen unterzogen werden, sondern auch die langfristigen Unterhaltungskosten sowie die Einflüsse auf den Umweltschutz in die Bewertung der Nachhaltigkeit mit einbezogen werden. Komplexe Anforderungen, umfangreiche Bewertungsmethode – in der Konsequenz bedeutet das: Die heute unter diesen Aspekten geforderte hochwertige und nachhaltige Oberflächentechnik und der entsprechende Korrosionsschutz lassen sich nur dann realisieren, wenn das damit betraute Personal umfassend ausgebildet ist.

Die GSI mbH mit ihrer Niederlassung SLV Duisburg ist ein bedeutender Akteur im privaten Bildungssektor mit den Schwerpunkten Schweiß-, Prüf- und Korrosionsschutztechnik. In Kooperation mit der FH Südwestfalen hat sie nun ihr Bildungsprogramm um das berufsbegleitende und weiterbildende Masterstudium „Oberflächen-

und Korrosionsschutztechnik“ erweitert. Dieser Studiengang, dessen Regelstudienzeit vier Semester beträgt, ist eine kompetente Lösung, mit der sich die GSI-Niederlassung SLV Duisburg in besonderer Weise der Herausforderung aus der Industrie stellt, zur Nachhaltigkeit von Produkten beizutragen.



Die entsprechende Akkreditierung des Masterstudiengangs „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ wurde im November 2013 durch die Fachhochschule Südwestfalen erfolgreich abgeschlossen. Die Akkreditierung selber erfolgte durch die AQAS e.V., einer Akkreditierungsstelle, die im Auftrag des deutschen Akkreditierungsrates die fachlich-inhaltliche Begutachtung von Studiengängen leistet. Der Sitz der Fachhochschule (FH) Südwestfalen ist Iserlohn. Daher unterliegt der Masterstudiengang „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ der Beaufsichtigung durch das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Mit Beginn des Sommersemesters 2014 werden die SLV Duisburg und die FH Südwestfalen den Lehrbetrieb im Masterstudiengang „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ aufnehmen.

Das Masterstudium „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ schließt mit dem Master of Engineering (M.Eng.) ab. Der Studiengang wendet sich vorrangig an Absolventen, die neben ihrer beruflichen Tätigkeit die Möglichkeit nutzen wollen, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten rund um diese Thematik zu erweitern, um dadurch ihre berufliche Tätigkeit noch besser ausüben zu können oder dieses Studium für ihre weitere Karriere verwenden möchten.

Mit dem Ziel, Schäden erst gar nicht entstehen zu lassen, wird den Studierenden das erforderliche Wissen unter anderem aus den Themenfeldern Chemie, physikalische Chemie, organische Chemie, Kristallografie, Werkstoffkunde und Mess- und Analysetechnik umfassend vermittelt.

Den Schwerpunkt des Masterstudiums bildet ferner der Wissenstransfer über die Bedeutung der Oberflächentechnologien und der Themen, welche die Korrosion sowie den Korrosionsschutz betreffen, wie zum Beispiel Korrosionssysteme, Korrosionsarten, Korrosionsverhaltens von Werkstoffen und oder auch aktive und passive Korrosionsschutzverfahren etc. Ergänzend zu den Selbstlernphasen führen erfahrene Dozenten aus Wissenschaft und Industrie Präsenzvorlesungen überwiegend in Duisburg durch.

Durch wissenschaftlich- und praxisorientierte Unterrichtsinhalte werden die Studierenden in die Lage versetzt, reale Problemstellungen zu lösen und aus den Ergebnissen konkretes Managementhandeln abzuleiten. Die angebotenen Wahlpflichtmodule sorgen nicht nur für eine enge Verzahnung von Theorie und Praxis; vielmehr können die Studierenden für sich entscheiden, ob sie eine zusätzliche Schlüsselqualifikation, zum Beispiel als Schweißfachingenieur oder Beschichtungsinspektor, erwerben wollen.

Mit diesem fundierten Fachwissen rund um die Oberflächentechnik und den Korrosionsschutz sind Absolventen des Masterstudiums „Oberflächentechnik und Korrosionsschutz“ gefragte Fachleute in allen Branchen, dazu gehören zum Beispiel die Öl- und Gasindustrie, der Schiff-, Maschinen- und Anlagenbau, die Bauindustrie, die Windenergieanlagenindustrie, der Fahrzeug- und Schienenfahrzeugbau etc., aber auch Behörden und die Dienstleistungsbranche.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Jörg Mährlein
(maehrlein@slv-duisburg.de)



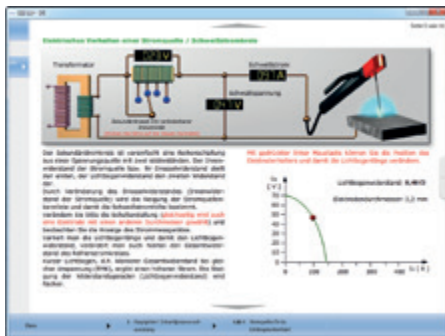
Aus- und
Weiterbildung



Aus- und
Weiterbildung

GSI-Blended Learning : die moderne, flexible und kundenfreundliche Form der Weiterbildung

Zu den Vorzügen des GSI-e-Learnings gehört, dass die Lernenden nicht an feste Zeiten gebunden sind, in ihrem individuellen Lerntempo lernen und Kapitel und Module bei Bedarf wiederholen können. Die Interaktivität hilft dem Lernenden dabei, sich detailliert mit den Lerninhalten auseinanderzusetzen und integrierte Testmodule sind nützlich, um den eigenen Lernfortschritt zu testen.



Auch das erweiterte Konzept des Web Based Trainings (WBT) ist bei den GSI-Lehrgängen eingebunden. Zusätzliche Übungsaufgaben bieten hier die Möglichkeit zur Kommunikation und Interaktion. Die Teilnehmer der e-Learning-Angebote haben die Gelegenheit, mit anderen Lernenden und Fachtutoren in einem virtuellen Klassenzimmer wie beispielsweise einem Fachforum zu interagieren. So kann untereinander kommuniziert, offen gebliebene Fragen können geklärt und Lösungswege gemeinsam erarbeitet werden. Das WBT ist ideal geeignet, um mit mobilen Geräten wie Tablet-PCs und Smartphones auf Lehrinhalte zuzugreifen.

Das Blended Learning, eine gemischte Form von Lehrmethoden, kombiniert alle Vorteile



des e-Learnings bzw. WBTs und des klassischen Präsenzlehrgangs miteinander. Denn unterschiedliche Methoden und Medien werden bei dieser „hybriden“ Lernform didaktisch sinnvoll verknüpft. In den Präsenzvorlesungen kann der Dozent detailliert auf Lerninhalte eingehen und frühzeitig Fehldeutungen entgegenwirken. Verständnisprobleme können gelöst und individuelle Bedürfnisse und Interessen berücksichtigt werden. Der Dozent nutzt damit die Möglichkeit, den Lerntransfer zu steuern und den Lernprozess zu intensivieren. Als wichtige soziale Komponente wird somit gewährleistet, dass Teilnehmer nicht in die Anonymität abgleiten.

Die kundenfreundliche und flexible Seite des GSI-e-Learning-Angebotes wird unterstützt durch die flächendeckenden Angebote der vier Präsenzphasen in den Fernlehrgangstandorten des GSI-Verbundes: der SLV Duisburg, der SLV Fellbach und der SLV Halle GmbH. Hier können wahlweise die unterschiedlichen Termine an den drei Lernorten individuell nach den Bedürfnissen gebucht werden.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Frank Moll
(moll@slv-duisburg.de)

GSI-e-Learning: 13 Teilnehmer aus zehn Ländern bestehen Ausbildung zum Internationalen Schweißfachingenieur/Schweißtechniker in englischer Sprache



Aus- und
Weiterbildung

Kursteilnehmern aus sehr verschiedenen Kulturen mit ihren Erfahrungen und Ansprüchen gerecht zu werden, stellt hohe Anforderungen an das Lernkonzept der GSI-Aus- und Weiterbildung. Die über zehnjährige Erfahrung in der englischsprachigen Ausbildung von internationalem Schweißaufsichtspersonal schafft diesbezüglich die entsprechende Sicherheit im Umgang mit den unterschiedlichsten Erwartungshaltungen der Lernenden. Die Ergänzung des Lehrangebotes durch die GSI-e-Learning-/Fernlehrgänge komplettieren seit 2004 die GSI-Qualifizierungsangebote.

Australien, Frankreich, Indien, Kanada, Mexiko, Polen, Schottland, Schweden, Sri Lanka und Tunesien bestanden 2013 ihre nötigen Prüfungen und konnten bei der Abschlussfeier ihre Zeugnisse in Empfang nehmen.

Die Fernlehrgänge bzw. das Blended Learning-Konzept sind integraler Bestandteil des Ausbildungsangebotes der GSI. Das Lehrgangsangebot sichert die Stellung der GSI als Anbieter von schweißtechnischer Aus- und Weiterbildung auf den internationalen Märkten auch zukünftig.

Die Herkunft der 13 Kursteilnehmer des GSI-e-Learning Lehrgangs 2013 ist bezeichnend für den Zulauf und die Internationalität der GSI-Fernlehrgänge. Die Teilnehmer aus

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Frank Moll
(moll@slv-duisburg.de)



Teilnehmer des GSI-e-Learning-Lehrgangs in der SLV Duisburg.



Aus- und
Weiterbildung

GSI mbH mit BITMi-Gütesiegel „Software Made in Germany“ ausgezeichnet

Die GSI mbH ist im September 2013 vom Bundesverband IT-Mittelstand e. V. (BITMi) mit dem Gütesiegel „Software Made in Germany“ ausgezeichnet worden. Dr. Oliver Grün, BITMi-Präsident und Vorstand der GRÜN Software AG, überreichte das Gütesiegel an den Geschäftsführer der GSI mbH, Dr.-Ing. Klaus Middeldorf. Die innovative Softwarelösung DIVA zeichnet sich laut Grün vor allem durch Anwenderfreundlichkeit, Flexibilität, ein durchdachtes Design und Kosteneffizienz aus. Zudem wird die Software von einem kompetenten Kundenservice flankiert und hat sich bereits seit mehreren Jahren erfolgreich in der Praxis bewährt.

„Der Bundesverband IT-Mittelstand e. V. verleiht das Gütesiegel ‚Software Made in Germany‘, um die Qualität deutscher Softwareprodukte zu unterstreichen“, heißt es in der Laudatio des BITMi-Präsidenten. „DIVA vereint alle Eigenschaften, die eine erfolgreiche Software auch international benötigt.“

Bei DIVA handelt es sich um ein speziell auf die Bedürfnisse in der Schweißtechnik zugeschnittenes Softwarepaket. Durch den modularen Aufbau von DIVA kann sich jedes Unternehmen ein für seine jeweiligen Bedürfnisse optimiertes Programmpaket zusammenstellen – sei es eine schweißtechnische Ausbildungseinrichtung mit ihren spezifischen Anforderungen an die Lehrgangs- und Teilnehmerverwaltung oder ein schweißtechnischer Fertigungsbetrieb, der die Schweißprüfungen seines Personals ver-

walten oder Schweißanweisungen für die Fertigung bereitstellen möchte.

Hauptbestandteil von DIVA sind die Module Schweißerprüfungsverwaltung, Verwaltung von Bedienerprüfungen für Schweißroboter, Schweißanweisungen, Verwaltung von Veranstaltungsteilnehmern, Berichtserstellung für Zerstörungsfreie Prüfungen und Betonstahlprüfungen. Das Programmpaket wird ständig erweitert und kontinuierlich an geänderte Normen und Vorschriften angepasst.

Das Gütesiegel „Software Made in Germany“ ist nach Angaben von BITMi zudem ein wertvolles Marketinginstrument für das zertifizierte Unternehmen, welches dem Kunden und der Öffentlichkeit die Qualität des Softwareproduktes signalisiert. „Wir freuen uns sehr über die Verleihung des BITMi-Gütesiegels“, betont der GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf. „Die Auszeichnung ‚Software Made in Germany‘ bestätigt unsere gute Positionierung in Deutschland. Wir wollen diese weiter ausbauen und hierzu neue Märkte erschließen“.



Forschung und Entwicklung

Der GSI-Verbund ist aktiver Partner in anwendungsorientierten Forschungsvorhaben und in der direkten Auftragsforschung von Unternehmen aus Industrie und Handwerk. Das Bearbeiten von Themen aus Forschung und Entwicklung (FuE) geschieht entweder im Rahmen öffentlich geförderter, wettbewerbsvorlaufender Projekte oder durch private Finanzierung in direkter Zusammenarbeit mit Unternehmen. Daneben existieren unterschiedliche Modelle der Zusammenarbeit mit Industriepartnern, zum Beispiel durch die Mitwirkung in projektbegleitenden Ausschüssen oder auch durch eine geförderte Kooperationsforschung. Grundlagen sind in jedem Fall qualifiziertes Personal und moderne Ausstattungen. Durch den möglichen Rückgriff auf akkreditierte Prüflabore bietet der GSI-Verbund zusätzliche Kompetenzen an.

Ein ganz wesentliches Ziel der Forschungsaktivitäten ist der Transfer der Ergebnisse in die Wirtschaft. Durch das breite Spektrum an Bildungsangeboten sowie durch zahlreiche Tagungen, Kolloquien und Seminare verfügt die GSI hier über eine hervorragende Position. Die verschiedenen Dienstleistungsangebote und die vielfältigen Kontakte zu Unternehmen bilden eine weitere Grundlage zum Finden und Bearbeiten von Forschungsthemen, zur Bildung von Projektverbänden und schließlich zum Transfer bzw. zur Verwertung der Forschungsergebnisse.

Die inhaltlichen Schwerpunkte betreffen einerseits das gesamte technologische Spektrum der GSI und damit die unterschiedlichsten Schweißprozesse, sind aber auch ausgerichtet auf werkstofftechnische sowie prüftechnische Themen und dienen nicht zuletzt der Weiterentwicklung von Instrumenten der theoretischen und praktischen Ausbildung. Fernlehrgangsprodukte der GSI und der Einsatz von VWTS – Virtual Welding

Training Systems (virtuellen Schweißtrainer-systemen) in der praktischen Ausbildung sind hier typische Beispiele.

Im Sinne der Umsetzung einheitlicher Qualitätsstandards für die betreffenden Niederlassungen und kooperierenden Einrichtungen erfolgte 2013 die Erarbeitung eines Qualitätsmanagement (QM)-Handbuchs FuE.

Die Planung, Durchführung und Finanzierung von vorwettbewerblichen Projekten geschieht im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung über die Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS mit einer Förderung durch die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi), über weitere Projektträger des BMWi und des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie verschiedene Maßnahmen der EU.

Im Geschäftsjahr 2013 wurden zahlreiche öffentlich geförderte Vorhaben zum Abschluss gebracht und weitere Projekte direkt mit Industriepartnern bearbeitet. Im Folgenden wird beispielhaft für die Aktivitäten der GSI im Bereich FuE über verschiedene Forschungsvorhaben berichtet, die von der SLV Halle GmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH, der SLV Berlin-Brandenburg und der SLV München durchgeführt wurden.



Forschung und
Entwicklung



Hybrilas – Schweißen von Dickblechen mit brillanten Laserstrahlquellen

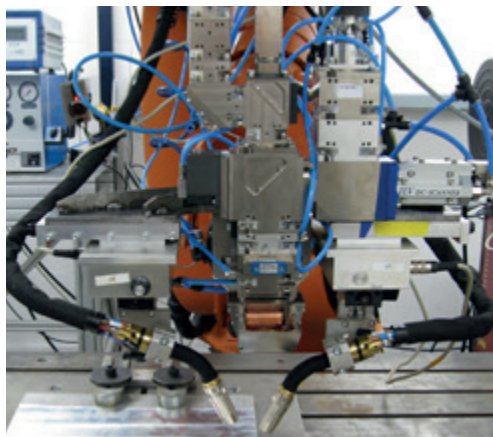
Zur Überwindung der bisherigen schweißtechnischen Prozessgrenzen, die eine Ausreizung der seit Kurzem verfügbaren Festkörperlaser mit hohen Strahlleistungen bislang verhinderten, wurden Lösungsansätze mit Querspendelung von Laserstrahl und MSG-Brennern untersucht und bis zur Anwendungsreife entwickelt. Die gewonnenen Lösungen zielen auf die robuste Einsetzbarkeit des Verfahrens bei praxisüblichen Schweißpositionen, Spalt- und Toleranzmaßen ab, um das Potenzial brillanter Hochleistungsstrahlquellen industriell nutzbar zu machen und die daraus resultierenden wirtschaftlichen Vorteile anwenderseitig ausschöpfen zu können.

Genereller Kernpunkt des Teilvorhabens „Aufbau von Prozesstechnik und Überprüfung an Aluminiumwerkstoffen“ der SLV Halle GmbH war es, zur Umsetzung des HYBRILAS-Prozesses ein Werkzeug zur Verfügung zu stellen. Dieses wurde als Prototyp für die Prozessentwicklung sowohl für Stahlwerkstoffe als auch für Aluminiumlegierungen bereitgestellt.

Auf Basis eines einachsigen Galvanometerscanners wurde ein flexibel anpassbarer Arbeitskopf konstruiert und gebaut. Dieser ermöglicht die Montage zweier MSG-Brenner und die Implementierung von Prozessbeobachtungsoptiken bei hinreichender Robustheit für hohe Strahlleistungen. Ein Scanner erlaubt die Pendelung des Laserstrahls. Die Pendelung der Lichtbögen wird in Abhängigkeit von der Schweißgeschwindigkeit erforderlichen Frequenzen angepasst und über entsprechende Regelungen realisiert. Aufgrund der modularen Bauweise ist ein schneller Wechsel der Optiken zur Anpassung der Strahlparameter und die Adaption unterschiedlicher Crossjet-Module möglich.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. (FH) Jan Neubert
(neubert@slv-halle.de)

Dieses Forschungsvorhaben wurde aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

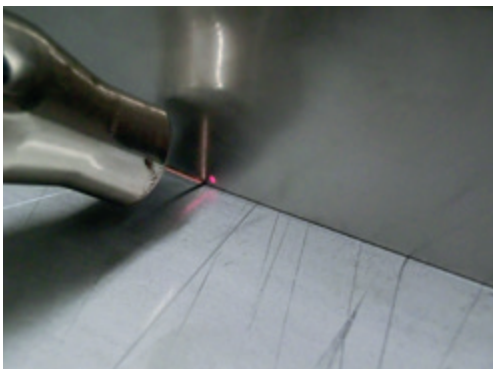


Arbeitskopf mit den integrierten Freiheitsgraden.

Marktreife Ausrüstung und Technologie zum verzugsarmen Laserstrahl-MSG-Hybridschweißen an räumlichen Konturen mit eingeschränkter Zugänglichkeit

Um die Lücke zwischen den Anforderungen hinsichtlich der konstruktiven Gestaltung moderner Schienenfahrzeuge und den Werkzeugen zum Einsatz laserbasierter Prozesse in diesem Bereich zu schließen, war die Umsetzung eines marktreifen und flexiblen Laserstrahl-MSG-Hybrid-Bearbeitungskopfes Gegenstand der Entwicklungsaufgabe des Teilprojektes „Verfahrenstechnische Qualifizierung von marktreifen gerätetechnischen Entwicklungen zum LB-MSG-Hybridschweißen an räumlichen Konturen mit eingeschränkter Zugänglichkeit“ der SLV Halle GmbH.

Durch den Einsatz innovativer Strahlquellen und Lichtbogenprozesse bietet sich die Möglichkeit, sehr kompaktes Schweißwerkzeug zu benutzen und dieses in einem kompakten und robusten Bearbeitungskopf zu integrieren. Der prototypische Bearbeitungskopf wurde in eine Roboteranlage integriert und stand für technologische Untersuchungen und für die Ermittlung ertragbarer Toleranzen



Technische Umsetzung des miniaturisierten Hybridschweißkopfes für eine Kehlnahtanwendung, eine beispielhafte Ausrichtung zum Schweißstoß und Beispiel für die Nahtausführung.

zen aus Bauteil- und Werkzeugersatz zur Verfügung. Der ertragbare Bauteilersatz liegt in einem, für den Laser-MIG-Hybridprozess typischen Bereich von bis zu 0,5 mm Luftspalt. Der tolerierbare Bereich für Versätze des Werkzeuges durch Fehlpositionierung beispielsweise liegt in einem deutlich größeren Bereich. Hier führte der Versatz in horizontaler Richtung (in Schweißrichtung gesehen) von bis zu 1 mm noch zu akzeptablen Schweißnahtqualitäten.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass die hier umgesetzten gerätetechnischen Aufbauten eine deutlich verbesserte Zugänglichkeit bewirken. Weiterhin sind die Bewegungsstabilität und Bahngenaugigkeit des Robotersystems durch die sichtbar reduzierte Masse des Bearbeitungskopfes und durch den optimierten Anschluss des Bearbeitungskopfes an den Handgelenksflansch des Roboters auch bei schnellen Umorientierungen deutlich verbessert worden. Die ermittelte Toleranzverträglichkeit gegenüber dem Schweißspalt liegt erwartungsgemäß in üblichen Grenzen bis 0,5 mm. Bei größeren Spaltmaßen steigt die Gefahr von Bindefehlern, Wurzelrückfällen und Einbrandkerben erheblich.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. (FH) Jan Neubert
(neubert@slv-halle.de)

Dieses Forschungsvorhaben wurde aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.



Forschung und
Entwicklung



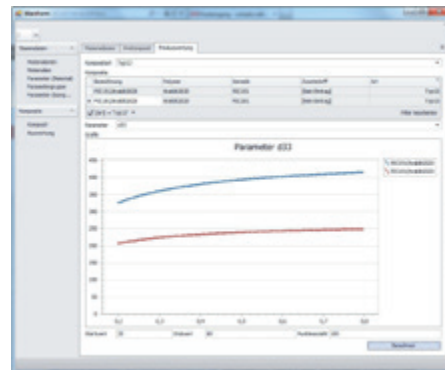
Ultraschall-Matrix-Prüfkopf für Punktschweißverbindungen

Ein Matrix-Prüfkopf für die Ultraschallprüfung ist durch eine zweidimensionale Anordnung der Sensorelemente gekennzeichnet. Ähnlich einem Phased-Array-Prüfkopf können diese Elemente gemeinsam oder in Gruppen senden und auch empfangen. Durch die Anordnung der Empfangselemente in einer 2D-Matrix kann ein flächiges Bild einer Punktschweißverbindung aufgenommen werden, ohne dass ein Scan-Vorgang nötig wäre. Dabei sollten benachbarte Sensorelemente möglichst gut mechanisch entkoppelt sein, um die gegenseitige Beeinflussung zu minimieren. Üblicherweise werden piezoelektrische Keramik-Polymer-Komposite als Wandlermaterial eingesetzt.

Die SONSOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH stellt als Projektpartner solche Komposite in der Dice-and-Fill-Technik her. Dabei werden mit einer Präzisionssäge viele parallele Schnitte in eine Keramikscheibe gesägt, sodass ein feines Array aus Keramikstäbchen mit Kantenlängen von unter 50 µm entsteht. Anschließend wird das Array mit einem Polymer verfüllt, auf die nötige Dicke geschliffen und mit Elektroden versehen. Die Materialeigenschaften des Komposits und damit sein Schwingungsverhalten hängen von einer Vielzahl von Parametern ab. Dazu gehören neben den geometrischen Eigenschaften wie Stäbchenbreite und -abstand sowie dem Volumenanteil der Keramik auch die verwendeten keramischen Ausgangsmaterialien und vor allem das verwendete Polymer.

Als Ergebnis des Projektes wurde von der SLV Halle GmbH eine Software entwickelt, mit deren Hilfe die effektiven Materialparameter von Piezokompositen verschiedener Struktur berechnet werden können. Die Kenntnis dieser Parameter ist Voraussetzung, um in Zukunft ganze Wandler, die auf solchen Kompositen beruhen, simulieren zu

können. Herzstück des Programms ist eine Datenbank mit den Materialparametern für kommerziell erhältliche Piezokeramiken und Polymere, die für den Bau von Piezokompositen geeignet sind. Die elastischen Eigenschaften (Elastizitätsmodul und Poissonzahl) von Polymeren können durch Zugabe von



Füllstoffen (zum Beispiel Hohlkugeln aus Glas oder Kunststoff) variiert und damit für die geforderten akustischen Eigenschaften des Komposits angepasst werden. Im Rahmen des Projektes wurden verschiedene Polymere mit Füllstoffen hergestellt, ihre elastischen Eigenschaften mittels Ultraschallverfahren gemessen und in der Datenbank gespeichert. Die Software wurde genutzt, um die Piezokomposite zu optimieren und eine Modellierung von Ultraschallprüfköpfen zu ermöglichen.

✉ **Ansprechpartner:**
Dr. Ralf Steinhausen
(mail@slv-halle.de)

Dieses Forschungsvorhaben wurde aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.

Widerstandskompaktieren und -schweißen von Litzen

Das Widerstandsschweißen ist ein sehr wirtschaftlicher Fügeprozess. Neben den klassischen Anwendungen in der blechverarbeitenden Industrie findet es auch in der Mikrotechnik verbreitete Anwendung. Verbindendes Element von Elektronikbaugruppen sind fein- und feinstdrähtige Leiter, die Litzen. Neben der geforderten Flexibilität kommt dem Anschluss der elektrischen Leiter eine wichtige Bedeutung zu. Die Klemmstellen müssen so gefertigt sein, dass eine ausreichende mechanische Festigkeit und eine elektrische Leitfähigkeit gegeben sind. Diese Eigenschaften werden durch Kompaktieren ermöglicht. Der Litze wird damit im Klemm- oder Fügebereich die Eigenschaft eines Massivleiters verliehen. Mit dem Widerstandsschweißen lassen sich Kompaktierungen hoher Qualität wirtschaftlich herstellen.

Im Forschungsvorhaben der SLV Halle GmbH wurde zunächst der Bindemechanismus geklärt. Der Prozess zeigt Parallelen zum heißisostatischen Pressen, was einem

Sinterprozess entspricht. Die Kupferlitzen erreichen nicht die Schmelztemperatur, sondern werden über Diffusionsprozesse geschweißt.

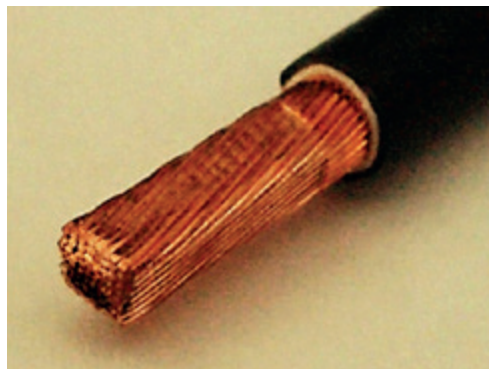
Für Anwender werden die Prozessparameter durch einfache Diagramme zur Verfügung gestellt. Charakteristisch für eine Litze ist der Kompaktiergrad. Er ist das Verhältnis vom Kupferquerschnitt zum Gesamtquerschnitt nach dem Kompaktieren. Im Vorhaben wurde die Weiterverarbeitung durch Buckelschweißen betrachtet. Als Alternative wurde das Schweißen mit Formelektrode untersucht.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Tobias Broda
(broda@slv-halle.de)

Dieses Forschungsvorhaben wurde aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert.



Ausgangszustand.



Widerstandskompaktierung einer 6 mm²-Kupferlitze.



Forschung und
Entwicklung



Gestaltungshinweise für geschweißte Konstruktionen aus Aluminiumschäumen

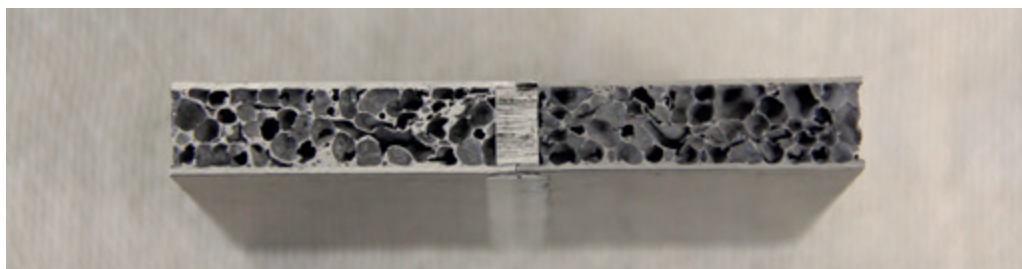
Um im Wettbewerb unter ständig zunehmender Knappheit der Ressourcen wirtschaftlich produzieren zu können, ist insbesondere bei großen Konstruktionen der Leichtbau entscheidend. Neben dem Einsatz von leichteren Werkstoffen wie Aluminium oder faserverstärkten Kunststoffen gewinnen Kernverbünde, auch Sandwichelemente genannt, als Konstruktionswerkstoffe immer mehr an Bedeutung. In jüngerer Zeit werden vermehrt Metallschäume, insbesondere Aluminiumschäume, als Kernwerkstoff verwendet. Aluminium bietet dabei, neben seiner geringen Dichte und den guten mechanischen Eigenschaften, den Vorteil, dass es sich durch den relativ geringen Schmelzpunkt gut zum Aufschäumen eignet. Weiterhin bietet es die besondere Möglichkeit eines festen und flächig verschweißten Verbundes durch die Verwendung einer gleichartigen Werkstoffkombination – konventionelle Bleche in den Decklagen und Aluminiumschaum im Kern.

Diese so erzeugten Halbzeuge werden als AFS bezeichnet, aus dem englischen Aluminium-Foam-Sandwich. Sie können flexibel, im noch ungeschäumten sowie im bereits fertig aufgeschäumten Zustand verarbeitet werden. Um die Vorteile des AFS als Konstruktionswerkstoff für Schweißkonstruktionen jedoch effektiv nutzen zu können, sind Untersuchungen zur Fügeignung und den resultierenden Verbindungseigenschaften

notwendig. Derzeit fehlen systematische Untersuchungen zur Fügbarkeit und den mechanisch-technologischen Eigenschaften möglicher Fügeknotten sowie entsprechende Gestaltungshinweise.

Im oben genannten Forschungsthema werden unterschiedliche Verbindungsknoten aus AFS im geschäumten und ungeschäumten Zustand untersucht und deren Eigenschaften ermittelt. Die verschiedenen Verbindungen wurden bzw. werden mit verschiedenen modernen Fügeverfahren hergestellt.

Es ließen sich bereits I-Stoßverbindungen mit Hilfe des Rührreißschweißens, Friction Stir Welding (FSW) und dem Laserstrahlschweißen mittels Festkörperlaser sowie T- und I-Stoßverbindungen mit dem wärmearmen Kurzlichtbogenprozess CMT® (Cold Metal Transfer) herstellen. Die erzeugten Verbindungen werden statischen und schwingenden Prüfungen unterzogen und hinsichtlich ihrer Schwingfestigkeit bewertet. Parallel werden Härtemessungen und Gefügeuntersuchungen durchgeführt, mit dem Augenmerk auf eine etwaige Beeinflussung des Schaumkerns im Bereich der Fügezone. Weiterhin sollen die erzeugten Verbindungen klassifiziert und damit in gängige Regelwerke zur Auslegung von Schweißkonstruktionen eingeordnet werden. Die so erzielten Ergebnisse stützen den Einsatz und





die Handhabung von AFS als Konstruktionswerkstoff in Schweißkonstruktionen enorm.

Die Aufgabe der GSI-Niederlassung SLV Berlin-Brandenburg bestand in erster Linie im Schweißen von Proben mit dem FSW-Verfahren. Es wurde im ungeschäumten und im geschäumten Zustand des Halbzeuges geschweißt. Dabei konnten schon stabile Parameter für eine spätere industrielle Anwendung erarbeitet werden. Außerdem wurden in Berlin Festigkeitsuntersuchungen durchgeführt. Dazu gehörten Zugprüfungen in Längs- und Querrichtung von Proben der Sandwich-Struktur als auch des reinen Schaumkerns. Weitere Versuchs-

schweißungen und Untersuchungen sind in Arbeit. Die SLV Berlin-Brandenburg arbeitet in dem Projekt eng mit der BTU Cottbus-Senftenberg (Brandenburgische Technische Universität) zusammen. Dort werden die Laserschweißungen und der CMT-Prozess durchgeführt. Außerdem erstellen Mitarbeiter der BTU Cottbus-Senftenberg bestimmte Simulationen bzw. Rechenmodelle.

Nach Beendigung des Projektes werden die Ergebnisse öffentlich publiziert. Es sind dazu Seminare geplant sowie Beiträge in den einschlägigen Fachzeitschriften. Interessierte Betriebe und Unternehmen erhalten Einblick in die verschiedenen Möglichkeiten Aluminiumschäume zu schweißen und zusätzlich die für ihre Anwendungen nötigen Festigkeiten bzw. andere Eigenschaften des Schaums zu bestimmen.

✉ **Ansprechpartner:**
Ralf Boywitt
(ralf.boywitt@slv-bb.de)

Dieses Projekt ist ein Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und wird unter dem Förderkennzeichen 17.620 BG gefördert.



Forschung und
Entwicklung

Magnetimpulscrimpen mit Zusatzwerkstoffen

Das Magnetimpulscrimpen (MPC: Magnetic Pulse Crimping) ist ein in der Großserie effizienter und wirtschaftlich einsetzbarer Hochgeschwindigkeitsprozess zum formschlüssigen Fügen metallischer Werkstücke, meist rohrförmiger Überlappverbindungen. Vorteile im Vergleich zu konventionellen Umformtechniken wie dem mechanischen Crimpen bietet das MP-Crimpen aufgrund der berührungslosen Hochgeschwindigkeitsumformung ohne Werkzeugkontakt, einer symmetrisch-koaxialen Krafteinwirkung und Umformung sowie einer geringen Rückfederung nach dem Umformen. Ziel

des Forschungsvorhabens war es, die Eigenschaften von MPC-Verbindungen und deren Funktionalität (Dichtheit, Tragverhalten, Elektrische Leitfähigkeit) durch Verwendung verschiedener Zusatzwerkstoffe zu verbessern bzw. zu erweitern. Bild 1 zeigt Beispiele von Crimpgeometrien für verschiedene Belastungsarten: Ringnuten für axiale Zug-/ Druckbeanspruchung oder Längsnuten für Torsionsbeanspruchung. Dabei sind auch kombinierte Geometrien aus Ring- und Längsnuten für kombinierte Beanspruchungen möglich.

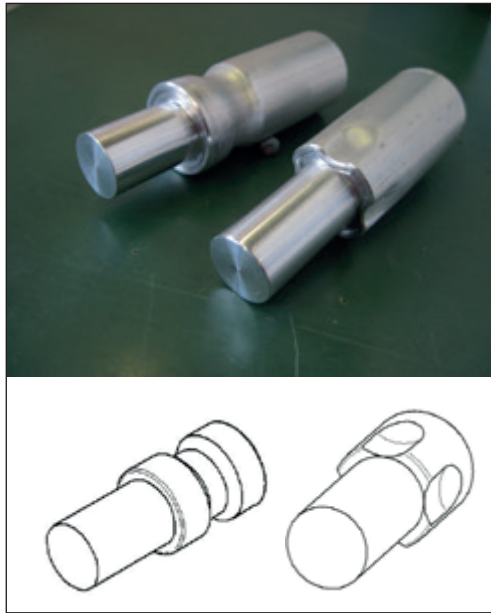


Bild 1: Crimpgeometrien für Aluminium-Aluminium-Rohrverbindungen.

**Rohr 6060, $\text{\AA}25 \times 2,0 \text{ mm}$; jeweils
links: Einzel-Ringnut, rechts: Vierfach-Längsnut.
MP-Prozessdaten: $674 \mu\text{F}$, 6 kV , 12 kJ , 202 kA ,
 $10,4 \text{ kHz}$.**

Bei Verwendung von Kleb-Zusatzwerkstoffen an Al/Al-Crimpverbindungen erfolgte die Einbringung des Klebstoffes in zusätzliche Flachnuten als Klebstoffreservoir neben dem Umformbereich. Die Einbringung direkt in den Umformbereich einer Nut ist hingegen nicht zielführend, weil es unter dem Einfluss der Hochgeschwindigkeitsumformung dort zu ausgeprägter Verwirbelung, zum Herausschleudern (bei offenen Längsnuten) oder zu thermischer Schädigung des Klebwerkstoffes durch Verdichtungskompression (in geschlossenen Ringnuten) führt. Bei getrennten Funktionsbereichen für die Hochgeschwindigkeitsumformung im Bereich der Crimpnut und der angrenzenden, unverformten Klebezone der Überlappverbindung lässt sich der kombinierte Hybridfügeprozess MP-Crimpkleben prozesssicher zur

Herstellung dichter Crimpverbindungen mit gesteigerter Festigkeit (geometrieabhängig) ausführen. Durch die geringe Prozesswärme beim MPC ist für warmhärtende Einkomponentenklebstoffe eine zusätzliche Wärmenachbehandlung erforderlich. Vorteilhaft lassen sich selbsthärtende Zweikomponentenklebstoffe oder Kleb-/Dichtstoffe mit geringer Tropfneigung MP-prozessintegriert einsetzen.

Auch für Crimplötverbindungen reicht selbst bei niedrigschmelzenden Sn-Lotpasten die Wärmeentwicklung durch den MPC-Prozess nicht aus, um eine vollflächige Anschmelzung und Benetzung zu erhalten. Hier ist gegebenenfalls analog zum Crimpkleben ein nachgelagerter, separater Wärmeprozess – induktiv oder im Ofen – vorzusehen.

Als „metallischer Zusatzwerkstoff“ wurde auch eine Zinkbeschichtung mittels Flamspritzen beidseitig im Überlappungsbereich aufgetragen (Schichtdicke je $0,15 \text{ mm}$). Vorteil dieser Zusatzwerkstoffvariante ist neben einer einfachen Handhabung (kein Abtropfen, Kleben, oder Ähnliches), dass schon durch den Beschichtungsprozess eine gute flächige Anbindung zum Trägerwerkstoff besteht. So muss durch den MPC-Prozess nur noch die artgleiche Verbindung zwischen den beiden Oberflächenschichten erzeugt werden. Bild 2 zeigt die Crimpverbindung im Querschliff. Bei den untersuchten Verbindungen wurde sowohl die Dichtfunktion nachgewiesen als auch eine verbesserte Leitfähigkeit und Tragfähigkeit gegenüber Crimpverbindungen ohne Zusatzwerkstoff. Für Beschichtungen als Zusatzwerkstoff beim MP-Crimpen ergibt sich daher ein weiterer Bedarf zur Untersuchung, inwieweit die mit dicken Zn-Flamspritzschichten erzielten Ergebnisse auch mit galvanischen Dünnschichten im μm -Bereich realisierbar sind.

Mit den Forschungsergebnissen wird potenziellen Anwendern ein erweiterter Einblick in

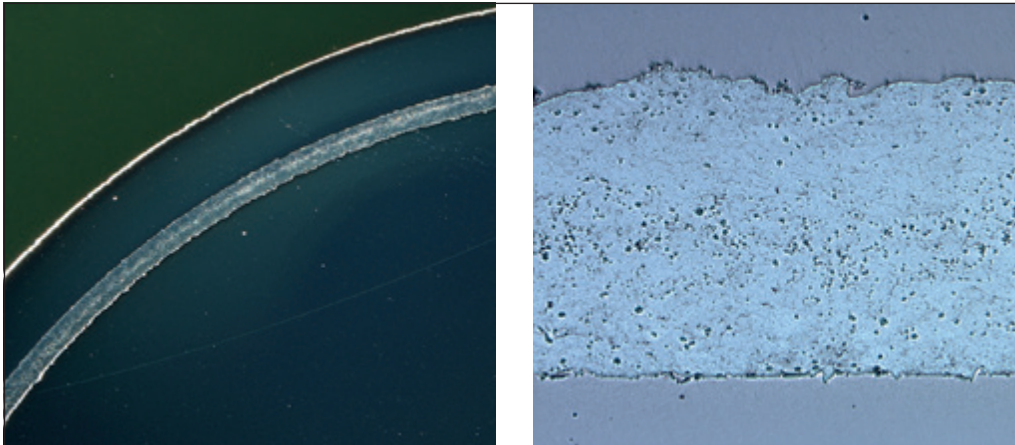


Bild 2: Querschliff einer MPC-Verbindung mit zinkspritzbeschichteten Stahlproben.

Rohr $\text{Æ}25 \times 1,0 \text{ mm}$, S235, Innenseite flammgespritzverzinkt; Rundbolzen C45 mit Einfach-Ringnut, flammgespritzverzinkt; Prozesskennwerte: Ladespannung 8,5 kV, Energie 24,4 kJ, Frequenz 10,4 kHz.

die Fügetechnologie des MP-Crimpens, die erforderlichen Arbeitsbedingungen und die erzielbaren MPC-Verbindungseigenschaften mit verschiedenen Bauteilwerkstoffen, Zusatzwerkstoffen und Crimpgeometrien gegeben. Zwar ist das Magnetimpulscrimpen neben dem konventionellen Crimpen ein noch wenig bekanntes und wenig verbreitetes Verfahren, doch werden gerade die durch die Zusatzwerkstoffe nutzbaren zusätzlichen Verbindungseigenschaften das Verfahren für neue Anwendungen öffnen. Somit wird ein erweiterter Anwendungsbereich für das Hochgeschwindigkeits-MPC erschlossen.

Die GSI mbH, Niederlassung SLV München, unterstützt Anwenderbetriebe bei der Einführung dieser innovativen Fügetechnologie durch Kooperation mit Anlagenherstellern und Lohnfertigern, durch neutrale, verfahrensübergreifende Beratung sowie durch Anwendungsentwicklung auf eigenen MP-Anlagen.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Ludwig Appel
(appel@slv-muenchen.de)

Das Vorhaben der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) 00.040 (40EN CORNET)/DVS-Nummer 05.045 der Forschungsvereinigung Schweißen und verwandte Verfahren e. V. des DVS wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF) im Rahmen des Programms der IGF vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestags gefördert.



Forschung und
Entwicklung



Qualitätssicherung

Qualitätssicherung

Das Leistungsangebot der GSI im Bereich „Qualitätssicherung“ umfasst sowohl die Beratung und Überwachung von Bau- und Fertigungsmaßnahmen (Schweißarbeiten und Korrosionsschutz) als auch die Qualifizierung von Schweißverfahren. Neben der Erstellung von Gutachten bei Schadensfällen werden Prüfungs-, Überwachungs- und Zertifizierungsaufgaben in den Bereichen der Herstellerqualifikationen gewährleistet (Stahlbau, Aluminiumkonstruktionen, Bauen mit Betonstahl, Schienenfahrzeugbau, Oberbau, Tankbau und wehrtechnisches Gerät). Das Leistungsangebot im Bereich „Qualitätssicherung“ wird komplettiert durch Dienst-

leistungen für Produkte des Metallbaus und Druckgeräte.

Die folgende Projekte aus der GSI-Qualitätssicherung spiegeln die große Relevanz des Themas rund um die neue Norm DIN EN 1090 wider. Berichtet wird vom dreitägigen Konstruktionsseminar Eurocode 3 – DIN EN 1090 und der Seminarreihe WPK-Verantwortlicher (werkseigene Produktionskontrolle) nach DIN EN 1090 sowie von der Qualifizierung von thermischen Schneidprozessen nach DIN EN 1090-2.

Konstruktionsseminar Eurocode 3 – DIN EN 1090

Bei der CE-Kennzeichnung von Bauprodukten ist es erforderlich, Leistungsmerkmale für die ermittelte Tragfähigkeit anzugeben. Daher müssen Hersteller, i.d.R. der Stahlbauer, die Bemessung durch eine entsprechend qualifizierte Stelle durchführen lassen. Dies kann der Hersteller selbst sein – dann wird die Bemessungsabteilung beim DIN EN 1090-Audit zur Erteilung des EG-Zertifikates mit zertifiziert – oder der Hersteller vergibt die Bemessung an ein externes Ingenieurbüro unter.

Die gemäß DIN EN 1090-1 geforderte werkseigene Produktionskontrolle (WPK) betrifft grundsätzlich den Hersteller, der ein CE-Zeichen für die Konstruktion vergeben muss. Voraussetzung für die Vergabe eines CE-Zeichens ist ein EG-Zertifikat gemäß DIN EN 1090-1. Werden Leistungen (zum Beispiel die Bemessung und Erstellung von Konstruktionszeichnungen) untervergeben, so müssen diese Anforderungen an die WPK auf den Unterlieferanten heruntergebrochen werden. Das heißt, die Anforderungen an

eine funktionsfähige WPK wird vom Hersteller an das Ingenieurbüro übertragen. Jedes Ingenieurbüro kann sich auch eigenständig für den Bereich „Bemessung“ durch eine notifizierte Stelle prüfen lassen und erhält nach erfolgreicher Auditierung eine entsprechende Bescheinigung. Diese kann dann von jedem Hersteller anerkannt werden, da eine funktionsfähige WPK gegenüber einer neutralen Stelle nachgewiesen ist.

Da sowohl der Eurocode 3 als auch die DIN EN 1090 viele Neuerungen mit sich bringen, werden in dem dreitägigen Seminar mit Workshop die grundlegenden Anforderungen vermittelt, die sich aus den EG-Richtlinien, den EG-Verordnungen (DIN EN 1090-1) und dem Eurocode 3 ergeben. Ziel ist es, den Eurocode 3 vorzustellen und anhand von Praxisbeispielen zu vertiefen. Schwerpunkte sind die konstruktive Gestaltung, deren Umsetzung in Fertigungszeichnungen und die Erstellung der für den Hersteller benötigten Bauteilspezifikation.

Das Seminar richtet sich an alle, die sich mit der Erstellung und Prüfung von statischen Unterlagen sowie Konstruktionszeichnungen beschäftigen.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Helmut Nies
(nies@slv-saar.de)



Qualitätssicherung

Die Seminarinhalte „Eurocode 3 – DIN EN 1090“ im Überblick:

- Einführung in die DIN EN 1090 und die EG-Richtlinien
- Die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) für die Bemessung
- Die Bemessung nach Eurocode 3 mit Beispielen
- Aktuelle Werkstoffe und deren Bezeichnungen gemäß DIN EN 10025ff
- Beispiele zur Materialbestellung nach aktuell geltenden Normen und Regelwerken
- Zeichnerische Darstellung und Schweißnahtsymbole gemäß DIN EN 22553
- Konstruktive Gestaltung von Stahlkonstruktionen
- Vorstellung von Zerstörungsfreien Prüfverfahren (ZfP) für Schweißverbindungen
- Prüfgerechte Gestaltung von Verbindungen und Auswahl der Prüfverfahren
- Neuerungen in der Bemessung und Ausführung von Schraubverbindungen
- Allgemeiner Korrosionsschutz und Feuerverzinkung
- Korrosionsschutzgerechtes Gestalten
- Form und Inhalt von statischen Unterlagen und Zeichnungen
- Festlegung von Leistungsmerkmalen aus der Bemessung zur Deklaration auf dem CE-Zeichen
- Erstellung von Bauteilspezifikationen, Konformitätserklärung, Leistungserklärung, CE-Zeichen

Seminarreihe WPK-Verantwortlicher nach DIN EN 1090

Spätestens Mitte 2014 müssen alle Metall- bzw. Stahlbaubetriebe, die Bauwerke und Tragwerke bzw. Bauteile in Verkehr bringen, eine Zertifizierung ihrer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) nach DIN EN 1090-1 nachweisen. Die neu konzipierte Seminarreihe richtet sich vor allem an Verantwortliche in metallverarbeitenden Betrieben, die sich in der Ausführungsklasse 1 (EXC 1) zertifizieren lassen wollen. Aber auch Schweißaufsichtspersonen einer höheren Ausführungsklasse EXC 2 bis 4, die einzelne

Themenbereiche auffrischen möchten, profitieren von der Teilnahme am Seminar.

Die Seminarreihe besteht aus fünf Modulen à 8 Stunden, die entweder als Tages-, Abend- oder Wochenendveranstaltung durchgeführt werden. Mittels Unterricht und praktischen Übungen werden die jeweiligen Kenntnisse vermittelt. Außerdem werden die im Rahmen einer Zertifizierung notwendigen Dokumente wie zum Beispiel ein Antrag zur Zertifizierung behandelt und Übungen



Qualitätssicherung

für das Erstellen von Schweißanweisungen, Brennschneidvorgaben, Maßblättern etc. durchgeführt.

Modul 1:

Einführung/Überblick:

Grundlagen DIN EN 1090-1, -2, Zertifizierungsablauf, Wahl der Ausführungsklasse, CE-Kennzeichnung, Umsetzung der WPK in der Praxis, notwendige Dokumente/Vorlagen wie Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen, Fertigungsbegleitkarten und weitere Aufzeichnungen

Modul 2:

Bemessung, Gestaltung, Werkstoffe:

Untervergabe zur Bemessung, Inhalte von Bauteilspezifikation (beispielsweise Zeichnungsinhalte, Toleranzen, Bewertungsgruppen, Schweißnahtsymbole, Darstellung), Werkstoffe, aktuelle Werkstoffbezeichnungen, Werkstoffbescheinigungen, Bestellungen und Wareneingangsprüfung

Modul 3:

Vorbereitung, Zusammenbau, Schweißen:

Brennschneiden, Scheren, Lochen, Stanzen, Kaltumformen – Ausführungsgüte und

Dokumentation, Flammrichten, Zusammenbau, Schweißverfahren, Schweißerprüfungen, Qualifizierung von Schweißverfahren/Schweißanweisungen

Modul 4:

Schweißen, Korrosionsschutz:

Ausführung von Schweißarbeiten, Prüfen vor, während und nach dem Schweißen, ZfP, Bewertungsgruppen und Maßkontrolle (Sichtprüfung), Korrosionsschutz mittels Feuerverzinken und Beschichtungen sowie deren Prüfung, Untervergabe von Korrosionsschutz

Modul 5:

Schrauben, Montage, Konformitätserklärung, CE-Kennzeichnung:

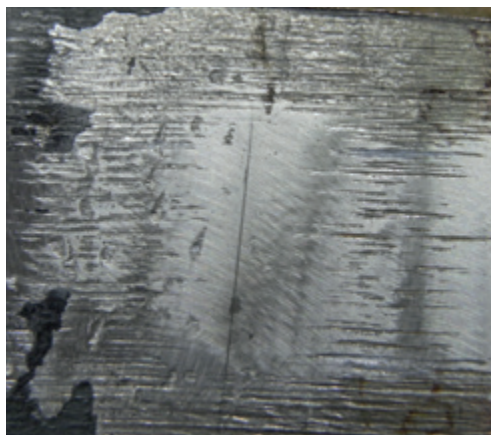
Herstellen und Prüfen von Schraubverbindungen, Montage (Durchführung, Toleranzen und Abnahme), Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung



Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Helmut Nies
(nies@slv-saar.de)

Qualifizierung von thermischen Schneidprozessen nach DIN EN 1090-2



Die DIN EN 1090-2:2011-10 fordert, dass regelmäßig die Eignung der thermischen Schneidprozesse überprüft wird, die in einem Betrieb für das Schneiden von Bauteilen angewendet werden. Die dabei zu prüfenden Merkmale sind die Rechtwinkligkeits- und Neigungstoleranz, die gemittelte Rautiefe und, sofern festgelegt, die Härte der Schnittflächen. So beträgt zum Beispiel für Baustähle der Gütestufe S355 nach DIN EN 10025-2 die maximal zulässige Härte der thermisch geschnittenen Kanten 380 HV10.

Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg



Qualitätssicherung



Werkstoffprüfbericht Nr. 2012-710-0815/000.12

Seite 1 von 3
Page 1 of 3

Auftraggeber: Client: Musterfirma GmbH		Eingangsdatum: Date of order: 01.12.2012	
Bestell-Nr.: Order no.: 0815	Sachbearbeiter QS: Person in charge: Herr Mustermann		Prüfdatum: Date of testing: 05.12.2012
(p)CPS-Nr.: pCPS no.: 2012-0815			
Prüfer: Person in charge: Herr Mustermann			

Pos. Pos.	Prüfgegenstand Test object	Anzahl Number	Dicke Thickn [mm]	Werkstoff Material	Ausführungs-klasse Execution class	Bemerkung Remark
12	Brennschnittprobe Flame cut sample	1	10,0	S355J2+N	EXC4	--

Eignungsprüfung für das thermische Schneiden gemäß DIN EN 1090-2
Approval for thermal cutting according to DIN EN 1090-2.

Art der Prüfung Kind of test	nach Norm acc. to Standard	Beurteilung Assessment	Seite Page	Bemerkung Remark
Rechtwinklichkeits-/Neigungstoleranz Perpendicularity or angularity tolerance	DIN EN ISO 9013	erfüllt acceptable	2	--
Rauheitsmessung Roughness measurement	DIN EN ISO 9013	erfüllt acceptable	2	--
Härteprüfung Hardness testing	DIN EN ISO 6507-1	erfüllt acceptable	2	--

Vor diesem Hintergrund wurden in der GSI-Niederlassung SLV Duisburg praxisorientierte Prüfverfahren für die Ermittlung der Güte der thermischen Schnittkanten entwickelt, wobei besonders die normkonforme Härtemessung eine Herausforderung darstellte. Dabei wird die Schnittkante mit ihrer Rillenstruktur vorsichtig auf eine Weise angeschliffen, dass noch Reste der „Rillentäler“ zu sehen sind. Auf den angeschliffenen Flächen wird dann die Härte der Schnittfläche bestimmt.

Die Ergebnisse aller Prüfungen werden in einem Prüfbericht dokumentiert und im Hinblick auf die Anforderungen der DIN EN 1090-2 bewertet.

Der erfolgreiche Nachweis der geforderten Eigenschaften stellt die Grundlage für den Bericht über die Qualifizierung des thermischen Schneidverfahrens (CPQR – Cutting Procedure Qualification Report) dar, ähnlich wie bei der Schweißverfahrensprüfung. Die DIN EN 1090-2 schreibt die Prüfung des dünnsten und des dicksten Konstruktionsmaterials sowie den Vergleich mit Schnitten von Ecken und Bögen vor, so dass daraus der Geltungsbereich für die Werkstoffdicke abgeleitet werden kann.

Für Fragen zum Hintergrund und Ablauf der Qualifizierung der thermischen Schneidprozesse stehen wir gerne zur Verfügung.

✉ **Ansprechpartner:**
Dr.-Ing. Jana Heyer
(heyer@slv-duisburg.de)



Werkstofftechnik

Werkstofftechnik

Das Leistungsangebot der GSI im Bereich der Werkstofftechnik umfasst die Beratung, Gutachten und Schadensanalysen sowie die zerstörungsfreien und zerstörenden Prüfungen an Grundwerkstoffen, Schweiß- und Fügeverbindungen (einschließlich Schwingfestigkeitsuntersuchungen an Großbauteilen). Wesentlich für den Bereich der Werkstofftechnik sind zudem die Metallografie, Korrosionsprüfungen und Werkstoffabnahmen. Ergänzend erfolgen Angebote für Unternehmen bei der Fertigungsverarbeitung und bei der Erprobung von Geräten und Systemen.

Das Angebot der GSI beinhaltet zurzeit folgende Schwerpunkte:

- Erarbeitung von GSI-Verfahrensweisungen für Prüfabläufe, die nicht eindeutig geregelt sind.
 - Erstellung von GSI-Prüfprotokollen der zerstörenden und zerstörungsfreien Werkstoffprüfungen, softwaregestützte Abbildung der Arbeitsabläufe, zum Beispiel für die Durchführung von Schweiß- und Verfahrensprüfungen oder Schadensuntersuchungen.
 - Erarbeitung eines QM-Handbuches mit abgestimmten Arbeits- und Verfahrensanweisungen, zum Beispiel zur Erfassung der Messunsicherheit oder der Durchführung von internen oder externen Ringversuchen.
- Steuerung der Ausbildung in der Zerstörungsfreien Prüfung (ZfP) in den Niederlassungen der GSI und den kooperierenden Einrichtungen, Erstellung von Lehrgangunterlagen, Anschaffung von Geräten und Übungstücken, Organisation von Arbeitsabläufen, Erstellung neuer Lehrkonzepte und Einführung neuer Ausbildungskonzepte (computer based training oder Einsatz von Werkzeugen der virtuellen Realität).
 - Entwicklung neuer werkstofftechnischer und prüftechnischer Konzepte, zum Beispiel auf dem Gebiet der Bruchmechanik, die in entsprechenden Seminaren und auch in der Ausbildung von Schweißaufsichtspersonen umgesetzt werden.
 - Regelmäßige Diskussion und Absprache bei Fragen aus der Normung oder zur Umsetzung von nicht eindeutigen Prüfanforderungen (beispielsweise Härtemessungen bei Brennschnitten nach DIN EN 1090) bzw. zu anderen kritischen Themen.

Im Folgenden wird auf die Einführung bildgebender Ultraschallprüfverfahren in der ZfP-Ausbildung näher eingegangen. Desweiteren lesen Sie einen Beitrag zu Schwingfestigkeitsprüfungen im Meerwasser.

Neue Wege für die Zerstörungsfreie Prüfung: Zertifizierte Ausbildung nach DIN EN ISO 9712

Das Jahr 2013 setzte einen neuen Meilenstein bei der Ausbildung von Personal in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in der GSI. Die bildgebenden Ultraschallprüfverfahren gewinnen weltweit bei der Untersuchung von sicherheitsrelevanten Bauteilen und Schweißnähten immer mehr an Bedeutung. Die Dokumentation der Prüfergebnisse ist ein entscheidender Vorteil gegenüber der klassischen Ultraschalltechnik. Außerdem sind im Vergleich zur Röntgenprüfung keine erhöhten Sicherheitsmaßnahmen im Sinne des Strahlenschutzes erforderlich. Somit können parallel auch andere Arbeiten auf der Baustelle in der Umgebung der Untersuchung durchgeführt werden.

Erstmals führte die SLV Halle GmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH, Lehrgänge in den Sonderprüfverfahren Phased-Array (Gruppenstrahlertechnik) und TOFD (Laufzeit-Beugungsmethode) durch. In kleinen Seminargruppen von maximal acht Teilnehmern werden zu Beginn des jeweiligen Lehrganges eine Auffrischung und Vertiefung in die Grundlagen der Ultraschallprüfung vorgenommen. Anschließend wird gezielt in der theoretischen und praktischen Schulung auf die Besonderheiten bei der Anwendung

und Durchführung von Prüfaufgaben eingegangen und mit der jeweiligen Prüftechnik nach aktuellem Regelwerk auch sofort umgesetzt.

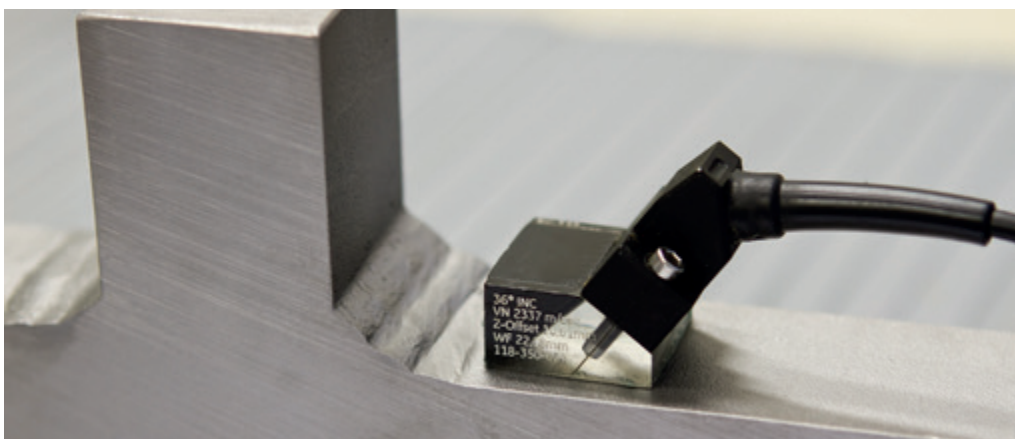
Es ist zu erwähnen, dass sich die ersten Lehrgänge aus einer internationalen Gruppe (Slowenien, Niederlande, Deutschland) zusammengesetzt haben. Weiterhin konnten wir unsere Fachkollegen Jens Meißner, Helmut Schmeink (GSI-Niederlassung SLV Duisburg) und Alexander Strauß (FZU Halle) in der SLV Halle GmbH begrüßen.

Die Qualifizierung und Zertifizierung erfolgt nach den Richtlinien der Anfang des Jahres eingeführten Norm DIN EN ISO 9712. Erfreulich ist, dass alle Teilnehmer die Abschlussprüfung (theoretischer und praktischer Teil) erfolgreich abgeschlossen haben.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Steffen Wagner
(wagner@slv-halle.de)



Werkstofftechnik





Schwingfestigkeitsprüfungen im Meerwasser

Die SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH, kooperierende Einrichtung der GSI mbH in Rostock, begann vor etwa zwei Jahren mit dem Aufbau des Arbeitsbereiches „Schwingfestigkeitsprüfungen“ im Bereich der Abteilung „Werkstofftechnik“.

Die servohydraulische Prüfmaschine HB250 der Firma Zwick/Roell verfügt über eine Maximalkraft von 250 kN. In Abhängigkeit von den aufzubringenden Kräften sind Prüffrequenzen bis zu 100 Hz möglich. Die Besonderheit der neuen Prüftechnik besteht darin, dass Schwingfestigkeitsprüfungen in flüssigen Medien, zum Beispiel in Meerwasser, möglich sind. Während der Tests erfolgt eine permanente Überwachung und Regelung der Temperatur des Prüfmediums, um eine unzulässige Erwärmung zu vermeiden.

Die erste Prüfmaschine wurde Ende 2012 installiert. Seit 2013 laufen Testuntersuchungen an einer Mehrstoff-Aluminiumbronze im Meerwasser. Das Hydraulikaggregat ist für den Betrieb von maximal drei Prüfmaschinen ausgelegt. Im März 2014 wird die Installation einer zweiten baugleichen Prüfmaschine in das vorhandene System integriert.

Der Einsatz dieser Prüftechnik erfolgt zunächst im Rahmen des vom Wirtschaftsministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern geförderten Forschungsprojektes „ProFest-Entwicklung verbesserter Schiffspropellergeometrien auf Basis realer Werkstoffeigenschaftsverteilungen“. In diesem Projekt werden unter anderem Wöhlerkurven für eine Mehrstoff-Aluminiumbronze in künstlichem Meerwasser erstellt.



Für konventionelle Prüfungen an Luft stehen ebenfalls Spannvorrichtungen für Flach- und Rundproben zur Verfügung.

✉ **Ansprechpartner:**
Dr.-Ing. Gerlinde Winkel
(winkel@slv-rostock.de)



Internationale Projekte: die Auslandsaktivitäten der GSI

Die Auslandsaktivitäten der GSI umfassen zum einen die Aktivitäten der GSI-Auslands-

gesellschaften und zum anderen die Aktivitäten der GSI-Niederlassungen im Ausland.

Auslandsgesellschaften der GSI mbH

Die GSI mbH ist mit diesen sechs Gesellschaften im Ausland vertreten:

- GEWC in Ägypten
- GSI SLV Kunshan in China
- GSI SLV TR in der Türkei
- GSI SVV Praha in Tschechien
- GSI SLV Baltikum OÜ in Estland
- SLV-GSI Polska in Polen

Ägypten und China sehr erfreulich (vergleiche dazu den Bericht über die allgemeine Geschäftsentwicklung des Unternehmens GSI, Seite 15). Besonders positiv entwickelte sich die Niederlassung in der Türkei. Mit ebenfalls guten Ergebnissen schlossen die Niederlassungen GSI SVV Praha, GSI SLV Baltikum OÜ und SLV-GSI Polska das Berichtsjahr 2013 ab.

Umsatz und Gewinn in den Auslandsgesellschaften waren 2013 mit Ausnahme von

Im Folgenden wird kurz über einige Auslandsprojekte der GSI berichtet.

China

Neben der Niederlassung GSI SLV in Kunshan laufen wie auch in den vergangenen Jahren umfangreiche Aktivitäten in ganz China. So wurde zum Beispiel gemeinsam mit dem Harbin Welding Training Institute die Zahl der Firmenzertifizierungen in verschiedenen Be-

reichen, wie im Schienenfahrzeugbau, weiter gesteigert. Auch die Anzahl der gemeinsam durchgeführten Schweißerprüfungen erreichte neue Spitzenwerte. Hinzu kamen Bauüberwachungen für deutsche Unternehmen zum Ende des Jahres 2013.



GSI SLV Kunshan: auch auf Messen in China aktiv.

USA

Mit der American Welding Society (AWS) wurde 2012 eine erste gemeinsame Konferenz zur Bedeutung und zur Anwendung internationaler Normen durchgeführt. Die fachliche Koordinierung erfolgte dabei durch die GSI-Niederlassung SLV München. Ende 2013 erfolgte die Planung für die Wiederholung der Konferenz, die dann im Januar 2014 in

Miami durchgeführt wurde. Der Antrag der SLV München als Accredited Test Facility (ATF) der AWS ist in Arbeit. Ferner ist geplant, in München Vorbereitungslehrgänge zum AWS Certified Welding Inspector (CWI) in 2014 zu starten. Weitere Gespräche über ein gemeinsames Angebot von IWE-Lehrgängen in den USA laufen.

D-A-CH: Zusammenarbeit von Deutschland, Österreich und der Schweiz

Die lange und gute Zusammenarbeit mit Österreich und der Schweiz konnte auch mit den neuen Geschäftsführern Karl Lammer (SZA – Schweißtechnische Zentralanstalt Wien, Österreich) und Dr. Marc Harzenmoser (Schweizerischer Verband für Schweißtechnik SVS) fortgesetzt werden. Neu er-

stellte Lehr- und Lernunterlagen der GSI für die Schweißfachingenieurausbildung (IWE) finden in den Nachbarländern guten Anklang. Auch auf den Gebieten „Thermisches Spritzen“, „Internationaler Schweißfachmann“ und „Fernlehrgänge“ wurde die Zusammenarbeit fortgeführt.



GSI-Fernlehrgänge und weitere Länderaktivitäten

Ein besonderer Schwerpunkt der Auslandsaktivitäten im Jahr 2013 galt der Vermarktung der GSI-Produkte „Internationaler Schweißfachingenieur“ und „Internationaler Schweißfachmann“ in Lizenzform. Dies betrifft die Unterlagen für die Fernlehrgänge IWE, IWT und IWS wie auch die Lehrgangsunterlagen zum Standardlehrgang in deutscher und in englischer Sprache. Dazu konnten Li-

zenzverträge für die GSI-Fernlehrgänge mit Ausbildungseinrichtungen in Griechenland, Australien, Belgien und Nigeria abgeschlossen werden. Verträge zu Lehrgangsunterlagen wurden mit Ausbildungseinrichtungen in Österreich, Schweiz, Australien und Indien unterzeichnet. Weitere Anfragen werden derzeit bearbeitet und im Jahr 2014 zum Abschluss gebracht.

Unterschiedliche Projekte und Aktivitäten konnte die GSI auch 2013 in den verschiedenen Ländern einleiten oder realisieren:

- Das **tunesische Institut CETIME** wurde in einem Förderprojekt des Auswärtigen Amtes durch die GSI-Niederlassung SLV Duisburg betreut. Das Projekt konnte planmäßig beendet werden, Gespräche zur Verlängerung bis Ende 2014 laufen noch.



Die GSI in der tunesischen Wüste mit Vertretern der Firma TELETEC.

- Im Dezember 2013 reisten Vertreter der GSI auf Einladung der **tunesischen Firma TELETEC** in die südtunesische Wüste in die Nähe des Cherouk Ölfeldes, nahe der libyschen Grenze. Ziel war es, die Firma TELETEC bezüglich europäischer Qualitätsanforderungen und Zertifizierungen zu beraten, damit TELETEC in Zukunft weitere Kunden in Europa von ihren Leistungen überzeugen kann.
- Ein **Saudi-Arabien-Projekt** mit dem Arab Cultural Institute (ACI) läuft weiter. In 2013 haben 13 Teilnehmer aus Saudi-Arabien mit der Ausbildung zum Schweißer in Dammam begonnen.
- Die Zusammenarbeit mit verschiedenen **Industrieunternehmen in Libyen** konnte durch einen Vertragsabschluss angefangen werden. Erste Teilnehmer werden 2014 erwartet. Es gibt bereits vielfach weitere Anfragen nach schweißtechnischer Ausbildung in Libyen.
- Erste Gespräche für eine Zusammenarbeit fanden mit verschiedenen **Bildungseinrichtungen in Indien** statt. Die ersten Umsetzungen werden im Jahr 2014 realisiert werden können. Ein Angebot zur Ausbildung von zwanzig indischen Berufsschullehrern in Deutschland wurde erfolgreich abgegeben. Der potenzielle Auftrag ist bei der GSI-Niederlassung Bildungszentren Rhein-Ruhr platziert und soll zu Beginn des Jahres 2014 verwirklicht werden. Eine Kooperation von GSI und Unternehmen in Indien wird weiter angestrebt.
- Im **Sudan** konnten Kontakte zum **Erdölministerium** wieder aufgefrischt werden. Mit ersten Ausbildungsaktivitäten ist im Jahr 2014 zu rechnen. Entscheidungen über die Aufnahme konkreter Maßnahmen werden unter Berücksichtigung der Reisesicherheit der GSI-Mitarbeiter erfolgen.
- Ein **Unternehmen in Ungarn** will ab 2014 Schweißer und Personal zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in Deutschland ausbilden lassen und gegebenenfalls später mit Unterstützung der GSI eine eigene Werkstatt in Ungarn betreiben.
- Ein Angebot für einen **IWE-Lehrgang in Malaysia** ist vertraglich vorbereitet und soll eventuell mit weiteren Partnern im kommenden Jahr verwirklicht werden.
- Ein **Schweißfachmann-Lehrgang** in der **Mongolei** ist in Vorbereitung.

Weitere Auslandsaktivitäten

Auch mit anderen Aktivitäten, ob von land, bringt sich die GSI international ein: Deutschland aus oder direkt vor Ort im Aus-



Messebeteiligungen

In 2013 war die GSI auf den Auslandsmessen der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN-Familie (ARABIA ESSEN WELDING & CUTTING, BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING, RUSSIA ES-

SEN WELDING & CUTTING, BRAZIL WELDING SHOW) und auf der AchemAsia als Aussteller aktiv bzw. mit Vorträgen bei Seminarveranstaltungen präsent.

IIW und EWF

In den Arbeitsgruppen des International Institute of Welding (IIW) und der EWF – European Federation for Welding, Joining and Cutting sowie auf der IIW-Konferenz in Essen wurden die deutschen Positionen sowohl von Vertretern des DVS als auch durch die GSI aktiv vertreten.

Assessments der ANBs (Authorised National Body) in Neuseeland, Australien, Belgien und Indonesien wurden durch den GSI-Auslandskoordinator Dipl.-Ing. Christian Ahrens als Lead Assessor durchgeführt.



DVS Media GmbH

In Zusammenarbeit mit der DVS Media GmbH wurden Unterlagen zur schweißtechnischen Ausbildung für jeweils drei Schweißprozesse in die arabische, chinesische, eng-

lische und französische Sprache übersetzt. Diese Unterlagen werden ab 2014 gemeinsam vermarktet.

GSI SLV Baltikum OÜ schafft fügetechnische Lösungen im Baltikum, Russland, in der Ukraine und anderen russischsprachigen Ländern

Dem Mitarbeiterteam und dem Netzwerk von Fachleuten der GSI SLV Baltikum OÜ ist es im Geschäftsjahr 2013 erneut gelungen, nachhaltige und positive Ergebnisse nicht nur für ihre Kunden, sondern auch für die Aus- und Weiterzubildenden im Baltikum, in Russland, in der Ukraine und anderen russischsprachigen Ländern zu erzielen.

Vom Sitz im estländischen Tallinn plant, steuert und realisiert die Gesellschaft diese heterogenen Geschäftstätigkeiten. Für die erfolgreiche Umsetzung dieser Geschäfts- und Managementprozesse werden die Möglichkeiten der Einbindung der nationalen GSI-Einrichtungen ebenso genutzt wie die Kontakte zu Verbänden und Institutionen des öffentlichen Lebens vor Ort.

Die GSI entwickelt sich insbesondere in der oben genannten Region zu einem gefragten Partner für die Qualifizierung hinsichtlich der Qualitätsanforderungen im Schienen-

fahrzeugbau nach DIN EN 15085-2, sowie für den Stahlbau nach DIN EN 1090 und den Anforderungen nach der Normenfamilie ISO 3834. Die bei der Teilnahme am Managerprogramm des russischen Präsidenten Putin gewonnen und gefestigten Geschäftskontakte bestätigen diese Entwicklung.

Die Vermittlung von neuem, aus der GSI heraus entwickeltem Fachwissen ist eine weitere Komponente des erfolgreichen Tätigkeitskonzeptes der GSI SLV Baltikum OÜ, die mit schweißtechnischen Fachfirmen aus Deutschland und mit dem DVS eng kooperiert. Standardlehrgänge nach DVS/IIV-Richtlinie, Sonderschulungen, Erfahrungsaustausche für die Schweißwerkmeister der angeschlossenen Bildungseinrichtungen oder schweißtechnische Sommerschulen festigen die Kontakte zum Kundennetzwerk und schaffen neue, wichtige Kontakte.



Kunden, auch aus der deutschen Industrie und Wirtschaft, erhalten durch die GSI in den Ländern des Baltikums, in Russland, der Ukraine oder anderen russischsprachigen Ländern eine auf ihre Bedürfnisse und Anforderungen zu geschnittene Lösung aus einer Hand.

✉ **Ansprechpartner:**
Dr.-Ing. Hans-Georg Groß
(hans-g.gross@gsi-baltikum.ee,
alternativ: info@gsi-baltikum.ee)

Deutsch-tunesische Ausbildungspartnerschaft

Mit ihren Aktivitäten seit Mitte 2012 hat die „Ausbildungspartnerschaft in der Schweiß- und Prüftechnik“ wichtige Grundsteine im Bereich der schweiß- und prüftechnischen Weiterbildungen in Tunesien gelegt. Das Projekt lief Mitte Februar 2014 zunächst aus. Die Partner hoffen, mit neuen Finanzierungsmitteln des Auswärtigen Amtes in der zweiten Jahreshälfte 2014 weitere Trainingseinheiten durchführen zu können, um die Nachhaltigkeit der vielversprechenden Ergebnisse zu sichern.

Von September 2012 bis Februar 2014 wurden im Projekt fünf Schweißwerkmeister als Schweißlehrer qualifiziert. Sie agieren als Multiplikatoren für die Ausbildung von Facharbeitern in drei gängigen Schweißverfahren. Während der Projektlaufzeit trainierten die neuen Ausbilder bereits 25 Facharbeiter und Techniker von Privatfirmen. In Zukunft können Weiterbildungskurse nun fortlaufend angeboten werden. Vier weitere Techniker haben Weiterbildungen zum Schweißfachingenieur und Schweißtechniker nach internationalem Standard erfolgreich abgeschlossen. Zusätzlich haben sich die tunesischen Techniker in Lehrgängen der Ultraschall- und Sichtprüfung sowie in zahlreichen neuen Techniken wie zum Beispiel dem Laser- oder Widerstandsschweißen fortgebildet. So konnten durch das Projekt die Qualifizierungen des Personals vom tunesischen Partnerinstitut auf ein Niveau angehoben werden, welches in kaum einem afrikanischen Land vorhanden ist.



Die hohe Motivation bei den beiden Partnerinstitutionen, dem Centre Technique des Industries Mécaniques et Electriques (CETIME) in Tunis und der GSI-Niederlassung SLV Duisburg, machte trotz der kurzen Projektlaufzeit diese guten Ergebnisse möglich. Die beiden Institutionen haben während der Zusammenarbeit eine Partnerschaft etabliert, die sicherlich durch den Austausch von Fachwissen und Erfahrungen noch über das Projekt hinaus bestehen bleibt.

Die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse konnte jedoch im Februar 2014 noch nicht ganz sichergestellt werden. Innerhalb des Projekts wurde CETIME mit einigen neuen Maschinen nach modernsten Techniken ausgestattet. Die Werkstatt des tunesischen Instituts, die nicht nur als Lehrwerkstatt, sondern auch als Referenzzentrum für Tunesien gilt, ist durch diese Neuerungen auf einen mit europäischen Einrichtungen vergleichbaren Standard aufgerüstet worden. Die neu eingeführten Verfahren erfordern allerdings



nicht nur ein Basistraining, sondern noch eine weitergehende Ausbildung der lokalen Fachkräfte, um die effiziente Nutzung, Wartung und den Einsatz für die Weiterbildung auf lange Sicht sicherzustellen. Alle Beteiligten hoffen daher, in einer Projektverlängerung weitere Trainings in der Zukunft durchführen zu können. „Uns ist es gelungen, hier ein Team zu formen, dessen Arbeit getragen

ist von gegenseitigem Respekt und Vertrauen. Darauf wollen wir weiter aufbauen“, so Rolf Fiedler, Langzeitexperte der SLV Duisburg vor Ort.

✉ **Ansprechpartner:**
Dipl.-Ing. Stefan Schreiber
(schreiber@slv-duisburg.de)

Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Ausland

Januar

1. ARABIA ESSEN WELDING & CUTTING, Dubai (Vereinigte Arabische Emirate)

Bei der Premiere der ARABIA ESSEN WELDING & CUTTING vom 7. bis 10. Januar in Dubai kennzeichnen Messegespräche und Präsentationen wie auch Moderation und Fachvorträge auf dem begleitenden Fachkongress die Aktivitäten der GSI, die zudem als Aussteller auf dem Gemeinschaftsstand der GSI, des DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. und der Messe Essen GmbH vor Ort präsent ist.



Beratung einer schweißtechnischen Ausbildungsstätte in Dammam (Saudi-Arabien)

Dieser Auftrag ist den Bildungszentren Rhein-Ruhr (BZ RR) bereits Ende 2011 erteilt worden. In 2013 ist die Werkstatt seitens des Kunden fertig gestellt, sodass mit der Ausbildung von Schweißern begonnen werden kann. In 2014 wird das Projekt durch die ingenieursmäßige Betreuung fortgesetzt werden.



Die ausgebaute Werkstatt in Dammam, Saudi-Arabien.

Mai

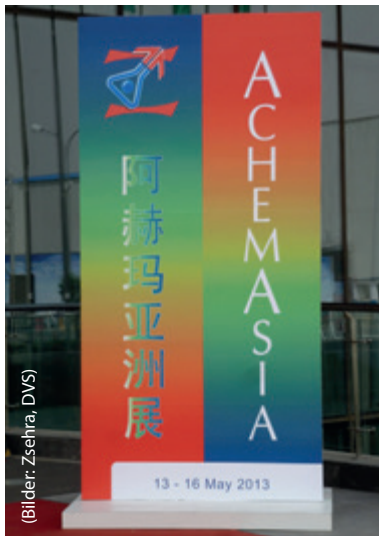
Arbeitsgespräch zwischen GSI und WTI Harbin, Beijing (China)

Die routinemäßigen Arbeitsgespräche mit dem Harbin Welding Training Institute (WTI Harbin) finden im Allgemeinen zwei bis dreimal pro Jahr statt. Das erste Gespräch des Jahres 2013 wird im Rahmen der AchemAsia (13. bis 16. Mai) in Beijing abgehalten und Dr.-Ing. Klaus Middeldorf erstmalig in seiner neuen Funktion als Geschäftsführer der GSI mbH vorgestellt.

AchemAsia, Beijing (China)

Das DVS-Industrial-Forum „Joining in Plant and Apparatus Construction“ findet am 14. Mai im Rahmen der internationalen Messe für chemische Technik und Apparatebau AchemAsia (13. bis 16. Mai) in Beijing statt.

Das Forum gibt international tätigen Firmen aus Deutschland die Möglichkeit, ihre Aktivitäten in Asien, speziell in China, einem interessierten Publikum darzustellen. Prof. Dr. Kurt Wagemann, Geschäftsführer der DECHEMA e. V., und Dr.-Ing. Klaus Middeldorf, Geschäftsführer der GSI mbH, eröffnen und moderieren das Forum. Zu den Themen gehören unter anderem der Umgang mit Regelwerken oder der Druckgeräterichtlinie sowie die Qualifizierung von Personal im Schweiß- und ZfP-Bereich. Dazu ist die GSI mbH auch mit ihrem Auslandskoordinator Dipl.-Ing. Christian Ahrens vertreten.



Juni

18. Internationale Fachmesse BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING, Shanghai (China)

Vom 18. bis 21. Juni findet in Shanghai die 18. BEIJING ESSEN WELDING & CUTTING statt. Die Auslandsniederlassung der GSI in Kunshan stellt auf dieser Messe zum wiederholten Mal aus und knüpft erneut einige Erfolg versprechende Kontakte. Anlässlich dieser Veranstaltung wird die GSI SLV in Kunshan auch von der GSI mbH-Geschäftsleitung besucht.

Am „International Welding Forum High Efficiency Welding Technologies“ beteiligt sich die GSI mit Präsentationen und Fachvorträgen.

Arbeitsgespräch zwischen GSI und WTI Harbin, Shanghai (China)

Das zweite Routinegespräch 2013 mit dem Harbin Welding Training Institute (WTI Harbin) findet anlässlich der Messe in Shanghai in den lokalen Räumlichkeiten des Instituts statt. Neben GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf und GSI-Auslandskoordinator Dipl.-Ing. Christian Ahrens sowie Dipl.-Ing. Yu Bo von der GSI-Auslandsniederlassung SLV Kunshan sind auch Dipl.-Ing. Christian Rothbauer und Dipl.-Ing. Jörg Mährlein, Leiter der GSI-Niederlassung SLV Duisburg, an den Gesprächen beteiligt.

5. Internationale Fachmesse RUSSIA ESSEN WELDING & CUTTING, Moskau (Russland)

Fast nahtlos knüpft die RUSSIA ESSEN WELDING & CUTTING an die Messeschwester in China an. Vom 25. bis 28. Juni ist Moskau Veranstaltungsort dieser Messe. Sie bietet auch einen Fachkongress, der sich dem Themenfeld „Entwicklung der Schweißtechnik – Qualitätssicherung, Qualifizierung und Zertifizierung“ widmet.

Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Ausland

Die GSI nutzt diese Messe, um in Messeggesprächen, Präsentationen und Fachbeiträgen ihr bestehendes Interesse am russischen Markt zu dokumentieren. Die Messe zeigt, dass die Leistungsangebote der GSI in der russischen Industrie und Wirtschaft gefragt und von Interesse sind.

Die GSI mit dem DVS-Regionalverband Baltikum und die GSI-Auslandsniederlassung SLV Baltikum OÜ führen den Auftakt für jährlich folgende Erfahrungsaustausche für Schweißaufsichtspersonen in russischsprachigen Ländern durch.

Während des Messeggeschehens werden verschiedene Anerkennungszertifikate an russische Schweißbetriebe durch den Geschäftsführer der DVS ZERT GmbH, Dipl.-Ing. Martin Lehmann, übergeben.

September

International Exhibition and Conference for Maritime Industries NEVA 2013, St. Petersburg (Russland)

Die schweißtechnische Kompetenz und das dazugehörige Potenzial von Sankt Petersburg und dem Leningrader Gebiet verbinden den DVS, die GSI und die Assoziation der Schweißer aus Nord-West-Russland seit vielen Jahren. Mit der Vortragsteilnahme an der „Conference on innovative welding technology in ship building, marine engineering and construction of on-shore/off-shore facilities“, einer begleitenden internationalen Tagung der Schiffbaumesse NEVA (24. bis 27. September), bestätigt die GSI ihr Interesse am Aufrechterhalten und dem Ausbau dieser Kontakte.

Fachgespräche, Diskussionen mit Tagungsteilnehmern und Ausstellern der Messe zeigen das bestehende Interesse an einer Zusammenarbeit mit der GSI.

Oktober

2. BRAZIL WELDING SHOW 2013, São Paulo (Brasilien)

Vom 1. bis 4. Oktober findet in São Paulo die BRAZIL WELDING SHOW statt. Als Fachmesse für die Schweißtechnik ergänzt sie die „Corte & Conformação de Metais“, Südamerikas wichtigste und bekannteste Messe für die Schneid- und Umformtechnik.

Die GSI beteiligt sich vor Ort mit Gesprächen und Präsentationen am Messeggeschehen und ist außerdem durch Moderation und Fachvorträge auf dem begleitenden Fachkongress zur Schweißtechnik vertreten.



Schweißtechnische Zentralanstalt SZA, Wien (Österreich)

Die Eröffnungsfeier des neuen Ausbildungs- und Prüfzentrums der Schweißtechnische Zentralanstalt (SZA) in Wien findet am 17. Oktober statt. GSI mbH-Geschäftsführer Dr.-Ing. Klaus Middeldorf hält eine Festrede über die „Wertschöpfung durch Schweißtechnik“. Abgerundet werden die Festreden durch die Präsentation von Karl Lammer, Geschäftsführer der SZA, der das Publikum auf eine Reise durch die Schweißtechnik mitnimmt und einen Ausblick auf die Zukunft wagt. Nach dem offiziellen Teil haben die Besucher die Möglichkeit, sich im neuen Haus umzusehen, anlässlich der Hausmesse Fachgespräche zu führen und auf dem begleitenden Fachkongress an diversen Vortragspräsentationen teilzunehmen, die auch von GSI-Vertretern gehalten werden.

Am Rande der Eröffnungsfeier findet ein Treffen zur Intensivierung der bestehenden deutsch-österreichisch-schweizerischen Kooperation zwischen GSI, SZA und dem Schweizerischen Verein für Schweisstechnik SVS statt.

Höhepunkte des GSI-Jahres 2013 im Ausland



Karl Lammer, Geschäftsführer der SZA, präsentiert die „Reise durch die Schweißtechnik“.



Dr.-Ing. Klaus Middeldorf, Geschäftsführer der GSI mbH, referiert über die „Wertschöpfung durch Schweißtechnik“.

November

American Society Materials (ASM), Cleveland/Ohio (USA)

Vom 8. bis 12. November findet die Reise des DVS und der GSI in die USA statt, um dort mit Vertretern der ASM über die deutsch-amerikanische Zusammenarbeit in Ausbildung, Forschung und Anwendung zu reden. Vor allem die Bereiche Werkstofftechnik, Schweißtechnik und das Thermische Spritzen werden in diesen Gesprächen thematisiert.



(Bild: Jerzembeck, DVS)

Internationale Fachmesse FabTech/Welding Show, Chicago/Illinois (USA) und Fachgespräche mit der American Welding Society (AWS)

Auch auf der FabTech vom 18. bis 21. November ist die GSI mit Messegesprächen und Vorträgen präsent. In der messebegleitenden Fachkonferenz werden nationale und internationale Normen thematisiert. In Fachgesprächen mit der AWS bespricht die GSI auch die Möglichkeiten einer GSI/AWS-Zusammenarbeit bei der Ausbildung von Schweißfachingenieuren sowie die Akkreditierung von GSI-Niederlassungen als AWS-Einrichtungen.

International Conference „Welding and Related Technologies: Present and Future“ im Paton-Institut, Kiew (Ukraine)

Anlässlich des 95. Geburtstages von Professor Boris E. Paton lädt das E. O. Paton Electric Welding Institute zur Internationalen Konferenz „Welding and Related Technologies Present and in Future“ vom 25. bis 26. November nach Kiew, Ukraine, ein. Mit Vorträgen und weiteren Beiträgen beteiligen sich Vertreter der GSI an der Konferenz und referieren zu den Themen Klebtechnik, Hybridschweißverfahren, Schweißen von warmfesten Stählen sowie zu Trends und der wirtschaftlichen Bedeutung der Schweiß- und Fügetechnik.



PTC – Petroleum Training Center, Khartum (Sudan)

Bei einer Facts Finding Mission (FFM) vom 21. bis 25. November werden die Möglichkeiten des PTC – Petroleum Training Center geprüft und geklärt, ob dort schweißtechnische Lehrgänge durchgeführt werden können. Dazu werden die Labore besucht und Gespräche mit dem verantwortlichen Personal geführt.

Am Ende der Reise wird im Beisein des sudanesischen Erdölministers in seinem Ministerium ein Memorandum of Understanding (MoU) zwischen PTC und GSI unterzeichnet. 2014 soll mit der Ausbildung des sudanesischen Personals im Sudan und in Deutschland begonnen werden.



Beginn einer deutsch-tunesischen Kooperation

Im Zeitraum zwischen Mai 2012 bis Dezember 2013 werden beim Centre Technique des Industries Mécaniques et Electriques (CETIME) in Tunis die Grundlagen geschaffen, die schweiß- und prüftechnische Ausbildung nach internationalen Regelwerken durchzuführen. Zusätzlich zu den Standardschweißverfahren stehen auch Geräte für speziellere Verfahren wie das Unterpulver-, Laser- sowie das Widerstandsschweißen zur Verfügung. Damit ist mittelfristig auch die eigenständige Ausbildung von Schweißaufsichtspersonal in Tunesien möglich.

Neben dem Umbau und der Modernisierung der Schweißwerkstatt werden mehrere Kollegen des tunesischen Partners in internationalen Schweiß- und Prüfausbildungen (IWT, IWE, IWT) qualifiziert.

Zum Abschluss der laufenden Projektphase im Dezember 2013 werden die Zeugnisse und Bescheinigungen in Gegenwart von Vertretern der deutschen Botschaft überreicht.

Um den Erfolg der Kooperation auch nachhaltig zu sichern, ist eine zweite Phase des Projektes beantragt. Darin soll das CETIME bei der Durchführung der eigenständigen Ausbildung unterstützt und weitere Personalqualifikationen erreicht werden.



Deutsch-tunesische Kooperation, CETIME (Tunis).

Dezember

Arbeitsgespräch zwischen GSI und WTI Harbin (China)

Nachdem das dritte Arbeitsgespräch während der SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen stattfand, treffen sich kurz vor Jahresende die GSI und Vertreter des Harbin Welding Training Institute (WTI Harbin) zum vierten Arbeitsgespräch des Jahres erneut in China. Besprochen werden aktuelle Fragen der deutsch-chinesischen Entwicklung in der Schweißtechnik auf den Feldern Ausbildung, Prüfung, Qualitätssicherung, Auditierung und Zertifizierung.



Niederlassungen der GSI mbH:

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Berlin-Brandenburg

Tel.: +49 30 45001-0, Fax: +49 30 45001-111, www.slv-bb.de, mail@slv-bb.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Duisburg

Tel.: +49 203 3781-0, Fax: +49 203 3781-228, www.slv-duisburg.de, info@slv-duisburg.de

Bildungszentren Rhein-Ruhr (BZ RR)

Tel.: +49 208 85927-0, Fax: +49 208 85927-20, www.slv-bz.de, bzrr@gsi-slv.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Fellbach

Tel.: +49 711 57544-0, Fax: +49 711 57544-33, www.slv-fellbach.de, info@slv-fellbach.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Hannover

Tel.: +49 511 21962-0, Fax: +49 511 21962-22, www.slv-hannover.de, info@slv-hannover.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV München

Tel.: +49 89 126802-0, Fax: +49 89 181643, www.slv-muenchen.de, slv@slv-muenchen.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Saarbrücken

Tel.: +49 681 58823-0, Fax: +49 681 58823-22, www.slv-saar.de, info@slv-saar.de

Schweißtechnische Kursstätte SK Bielefeld

Tel.: +49 521 650-44/-45, Fax: +49 521 650-40

Kooperierende Einrichtungen:

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Halle GmbH

Tel.: +49 345 5246-0, Fax: +49 345 5246-412, www.slv-halle.de, mail@slv-halle.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Mannheim GmbH

Tel.: +49 621 3004-0, Fax: +49 621 3004-291, www.slv-mannheim.de, slv@slv-mannheim.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH

Tel.: +49 381 811-5010, Fax: +49 381 811-5099, www.slv-rostock.de, office@slv-rostock.de

Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt SLV Nord gGmbH

Tel.: +49 40 35905-400, Fax: +49 40 35905-430, www.slv-nord.de, info@slv-nord.de

TechnologieCentrum Kleben GmbH

Tel.: +49 2451 971-200, Fax: +49 2451 971-210, www.tc-kleben.de, post@tc-kleben.de

Auslandsgesellschaften der GSI mbH:

GEWC (German Egyptian Welding Center), Ägypten

Tel. (mobil): +20 12 36 36 030, hafez@gewc.net

GSI SLV Baltikum OÜ, Estland

Tel.: +372 6617092, Fax: +372 6617093, www.gsi-baltikum.ee, info@gsi-baltikum.ee

GSI SLV Sankt Petersburg, Russland

Tel.: RUS (mobil): +7 (8) 915 117 80 13, Tel.: D (mobil): +49 174 9 23 27 14, hans-g.gross@gsi-baltikum.ee

GSI SLV Kunshan, China

Tel./Fax: + 86 512 50352911, www.gsi-kunshan.cn, info@gsi-kunshan.cn

GSI SLV-TR, Türkei

Tel.: +90 312 284 1701, Fax: +90 312 284 1702, www.gsi.com.tr, gsi@gsi.com.tr

SLV-GSI Polska Sp. z o.o., Polen

Tel.: +48 32 37 34 221, Fax: +48 32 37 34 222, www.slv-polska.pl, sekretariat@slv-polska.pl

SVV Praha, Tschechien

Tel.: +420 244 471 865, Fax: +420 244 470 854, www.svv.cz, svv.praha@svv.cz



Impressum

Herausgeber:

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH
Bismarckstraße 85, 47057 Duisburg
www.gsi-slv.de

Gestaltung und Realisation:

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

Druck:

D+L Printpartner GmbH
Schlavenhorst 10, 46395 Bocholt
www.dul-print.de

Bildnachweise Umschlag:

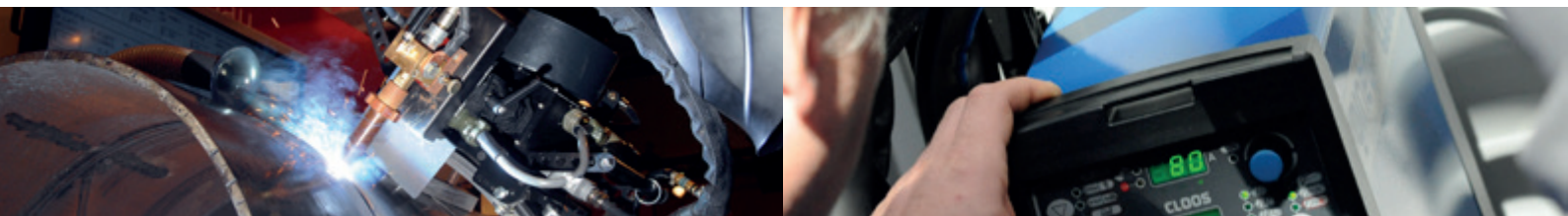
Titelseite: DVS
Rückseite (von links nach rechts): Schimm (Messe Essen), DVS

Auflage: 500 Stück

Erscheinungsdatum: Mai 2014



GSI mbH – ein Unternehmen des
DVS – Deutscher Verband für Schweißen
und verwandte Verfahren e. V.



GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik
International mbH
Bismarckstraße 85
47057 Duisburg
T + 49 203 3781 - 132
F + 49 203 3781 - 308

www.gsi-slv.de

