

# NEWS

# GSI SLV

joined for welding

DVS

## Neubau in Gelsenkirchen

Moderne Schweißerkabinen erstmals mit computergestützter Schweißerausbildung eng verknüpft



Der Standortleiter der Gelsenkirchener GSI-Ausbildungswerkstatt Dieter Hüser erhielt den Schlüssel zur Einweihung des neuen Standortes.

Zur Einweihungsveranstaltung der modernsten Ausbildungsstätte Europas am 10. Mai 2012 lud die GSI in die neu erbaute Ausbildungswerkstatt nach Gelsenkirchen ein. Inmitten der Werkstatthalle hörten über 200 Partner und Gäste die Rede des Gelsenkirchener Oberbürgermeisters Frank Baranowski, der u. a. über die Notwendigkeit guter Ausbildung in der Region referierte: „Die Lehrwerkstatt garantiert uns, dass die Gelsenkirchener Handwerks- und Industriebetriebe auch in Zukunft sehr gut ausgebildete Beschäftigte haben werden.“

Ein weiteres Highlight der Veranstaltung war die Präsentation von Frank Busemann, ehemaliger Zehnkämpfer und Silbermedaillengewinner der Olympischen Spiele in Atlanta. Busemann sprach über den Schweißer als Leistungsträger und schlug gekonnt die Brücke von sportlicher zu beruflicher Herausforderung, er redete vom Lernen und der Fähigkeit, schlummernde Potenziale zu wecken.

Nach 22 Jahren Ausbildung in den alten Hallen der Uechtingstraße in Gelsenkirchen entsprachen Erscheinungsbild und bauliche Voraussetzungen nicht mehr den Ansprüchen des DVS. Neben den 65 hoch-

modernen Schweißerkabinen und einer computergestützten Schweißerausbildung sahen die Gäste bei der Werkstattbesichtigung auch die Anlagen für Elektro- und Metalltechnik des Ausbildungsverbundes, dem heute über 50 Unternehmen angehören. Der technische Leiter der GSI-Bildungszentren Rhein-Ruhr, Heinz M. Klein, fasste die Gegebenheiten der Ausbildungsstätte wie folgt zusammen: „Die Luft in der Halle hat im Betrieb Kurort-Niveau. Das haben Experten der Uni Bochum nach Messungen bescheinigt.“

Die GSI realisierte mit dem Neubau modernste Ansätze: Die Aufhebung des Bruches zwischen Theorievermittlung im Unterrichtsraum und Praxisarbeit in der Werkstatt war bei der Planung der Werkstatt eines der Schlüsselziele. Deshalb wurden an der Längsseite der Werkstatt alle Unterrichts-, Labor-, Ausbilder- und Lehrerräume integriert. Durch die Bereitstellung kurzer Wege, die Verzahnung von Theorie und Praxis und die Überschaubarkeit der Arbeitsplätze durch den Ausbilder gelingt moderne Ausbildung.

Vincenzo Coda, GSI mbH – BZ Rhein-Ruhr, Oberhausen

joined for welding GSI SLV  
Berlin-Brandenburg

19. BERLINER SEMINAR  
Normen in der Schweißtechnik

26. September 2012  
Berlin

DVS [www.slv-bb.de](http://www.slv-bb.de)

joined for welding GSI SLV  
Gesellschaft für Schweißtechnik  
international mbH

2nd INT. CONFERENCE  
WELDING TRAINER 2012

26. - 27. September 2012  
Duisburg

DVS [registration: www.weldingsimulation.eu](http://registration: www.weldingsimulation.eu)

joined for welding GSI SLV  
Duisburg

3. KORROSIONSSCHUTZFACHTAGUNG  
„PRO CORROSION PROTECTION“

Angewandter Korrosionsschutz für Planer,  
Ausführende und Beschichtungsinspektoren

23. - 24. Oktober 2012  
Duisburg

Kontakt: Bettina Koths · 0203 3781-244 · anmeldung: [www.slv-duisburg.de](http://www.slv-duisburg.de)

joined for welding GSI SLV  
München

TAGUNG  
TECHNOLOGIETRANSFER  
DER ASME-CODE

23. bis 25. Oktober 2012  
München

Kontakt: Jutta Kloiber · 089 126802-23 · [www.slv-muenchen.de](http://www.slv-muenchen.de)

joined for welding GSI SLV  
Duisburg

WEITERBILDUNG/ERFAHRUNGSUSTAUSCH  
SCHIENENFAHRZEUGBAU DIN EN 15085

06. November 2012  
Duisburg

Kontakt: Bettina Koths · 0203 3781-244 · anmeldung: [www.slv-duisburg.de](http://www.slv-duisburg.de)

## 2. Internationale GSI-Fachtagung WELDING TRAINER 2012 in Duisburg

Die 2. Internationale Fachtagung WELDING TRAINER informiert vom 26.-27.09.2012 über die Entwicklung der computergestützten Schweißerausbildung.

Die schweißtechnische Ausbildung befindet sich in einem tief greifenden Wandel, denn durch Fachkräftemangel und demografische Entwicklung wird es notwendig, moderne und ausbildungsverkürzende Methoden zu integrieren. Computergestützte Schweißerausbildung schafft eine qualitativ hochwertigere Ausbildung durch die Vermittlung eines höheren Verständnisses der schweißtechnischen Prozesse. Praktische und theoretische Inhalte können unmittelbar am virtuellen Schweißtrainer ver-

mittelt werden.

Gemeinsam mit Experten und Herstellern aus über 25 Nationen hat die GSI auf der 1. Internationalen Fachtagung 2010 die Zukunft der Ausbildung von Schweißfachpersonal durch die Integration virtueller Systeme (VWTS – Virtual Welding Training Systems) diskutiert und Anwendungsbeispiele vorgestellt.

In der Zwischenzeit haben sich nicht nur die Systeme sondern auch die Anwendungsmöglichkeiten der VWTS weiterentwickelt. Die zweite Internationale Fachtagung ist deshalb eine geeignete Plattform, um Antworten auf wichtige Fragen zur Modernisierung der schweißtechnischen Ausbildung

zu geben. Dazu erwarten Sie ausbildungsrelevante Informationen über die neuesten Erkenntnisse der praktischen Anwendung virtueller WELDING-TRAINER-Systeme in interessanten Vorträgen und Workshops mit einem internationalen Anwenderkreis. 14 Vortragende werden vor allem über praktische Erfahrungen mit den VWTS in der computergestützten Schweißerausbildung referieren.

Die Tagungssprache ist Englisch.

Weitere Informationen: [www.weldingsimulation.eu](http://www.weldingsimulation.eu)

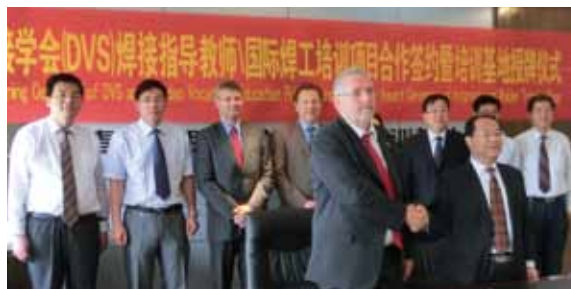
### Ansprechpartner:

Vincenzo Coda, Tel.: +49 208 85927-38

E-Mail: [coda@gsi-slv.de](mailto:coda@gsi-slv.de)

## Verträge zwischen GSI, GSI SLV Kunshan und QPVETB in China unterschrieben

Im Juni 2012 wurde in der Berufsschule für Lehrerausbildung der Provinz Shandong in Qingdao, China, ein Vertrag über Zusammenarbeit bei der Ausbildung von Schweißwerkmeistern und bei der Zertifizierung von Schweißern zwischen der GSI und dem Qingdao Public Vocational Education Training Base (QPVEB) geschlossen. Im Beisein von Dr. René Haak, First Counsellor an der deutschen Botschaft in Beijing und von Christian Stertz, Referatsleiter Internationale Zusammenarbeit im BMBF sowie Frau Xi Ru, Direktor der Abteilung Internationale Zusammenarbeit des Erziehungs-



ministeriums der VR China, wurde der Vertrag von Christian Ahrens, Ressortleiter Ausland der GSI für die GSI SLV Kunshan und von Chi Benli, Direktor

der QPVETB formell unterzeichnet. In einem zweiten Vertrag wurde die Durchführung eines Schweißwerkmeisterlehrganges für 15 Lehrer aus Qingdao im Juli und August 2012 besiegelt. Durch die zusätzliche Einbeziehung des Erziehungsministeriums der Provinz Shandong (96 Mio. Einwohner) entstehen beste Voraussetzungen für die Ausweitung der Lehrtätigkeit der GSI SLV Kunshan in China.

### Ansprechpartner:

Christian Ahrens, Tel.: +49 203 3781-131

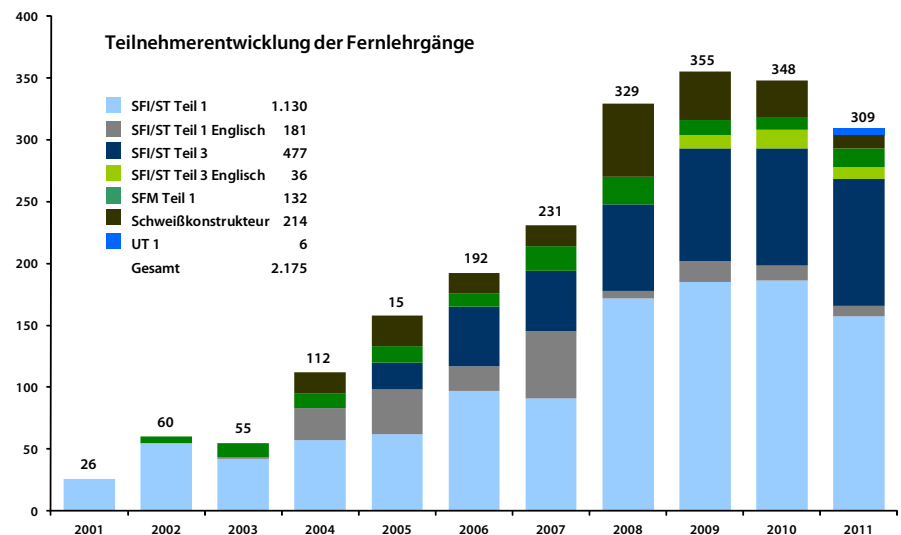
E-Mail: [ahrens@gsi-slv.de](mailto:ahrens@gsi-slv.de)

## e-Learning – ein innovatives Konzept für die Ausbildung von schweißtechnischem Personal

Traditionell erfolgt die Ausbildung von schweißtechnischem Personal direkt in den praxisbezogenen Werkstätten und Laboren der jeweiligen SLV, was insbesondere bei den praktischen Lehrgängen sinnvoll und zielführend ist. Bei überwiegend theoretischen Lehrgängen (SFI/ST/SFM/SK) ist auch eine computergestützte Lehrmethode möglich. So begann man 1999 mit der Entwicklung eines Fernlehrprogrammes und 2001 erhielt das Programm DVS®-IIW 1170 SFI/ST Teil 1 von DVS-PersZert und der Staatlichen Zentralstelle für Fernunterricht (ZFU) die Zulassung.

Die ersten Fernlehrgänge SFI/ST/SFM Teil 1 sind als reine Selbstlernprogramme mit inzwischen mehr als 2000 Absolventen, siehe Grafik, erfolgreich durchgeführt worden. Im Bereich Hauptlehrgang SFI Teil 3 sind zusätzliche Präsenzphasen integriert. Blended Learning ist die Mischung aus Präsenzveranstaltungen und modernen Formen des E-Learning. 2004 kam aus Duisburg der erste Fernlehrgang für Schweißkonstruktoren nach dem Blended-Learning-Konzept auf den Markt, gefolgt vom SFI/ST-Lehrgang Teil 3. Dieses Konzept hat sich in Deutschland so bewährt, dass die Umsetzung in englischer Sprache die logische Konsequenz war. Seit 2004 ist der SFI/ST-Fernlehrgang Teil 1 Englisch auf dem Markt. Dieses Angebot hat für internationale Lehrgangsteilnehmer den erforderlichen Aufenthalt in Deutschland erheblich reduziert.

Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung im



IT-Bereich wurden die Fernlehrgänge auf weitere Betriebssysteme erweitert. Neue Mobilgeräte, wie z. B. Tablet-PCs mit Android-Betriebssystem können somit als Lerninstrument verwendet werden, wobei die meisten Lerninhalte sowohl on- als auch offline anwendbar sind. Für die kundenfreundliche Fernausbildung in weiteren Sprachen konnte das EU-Projekt „Leonardo da Vinci“ genutzt werden. In Zusammenarbeit mit verschiedenen europäischen Partnern wurden die bestehenden Lehrgangsin-

halte in 8 weitere Sprachen übersetzt und das in der GSI entwickelte Fernlehrgangssystem in europäische Länder transferiert – ein schönes Beispiel dafür, dass die Schweißtechnik auch Grenzen übergreifend Länder verbinden kann.

### Ansprechpartner:

Frank Moll,

Tel.: +49 203 3781-252

E-Mail: [moll@gsi-elearning.de](mailto:moll@gsi-elearning.de)



## Erfahrungsaustausch Ultraschall in Halle stärkt Zusammenarbeit

Zum ersten mal organisierte die Abteilung Werkstofftechnik der SLV Halle einen Erfahrungsaustausch zum Thema Ultraschallprüfung mit dem Ziel, die Zusammenarbeit der Fachbereiche zerstörungsfreie Werkstoffprüfung der einzelnen Häuser der GSI zu verbessern. Dabei bot sich die Gelegenheit Prüfprobleme und Erfahrungen auszutauschen.

Am ersten Tag lag das Hauptaugenmerk auf dem aktuellen Stand von Normen und Regelwerken mit Schwerpunkt Ultraschallprüfung, des Weiteren wurde den Teilnehmern die Anwendung der TOFD-Prüfung erläutert. Die Fa. Sonotec aus Halle ermöglichte den Teilnehmern am zweiten Tag, die neue Generation von konventionellen Ultraschallprüfköpfen praktisch anzuwenden. Außerdem wurden weitere Anwendungsmöglichkeiten der Ultraschalltechnik, z. B. bei der Lecksuche und Dichtheitsprüfung von technischen Anlagen und Bauteilkomponenten mittels Ultraschall, bei der Durchflussmengenmessung und der Füllstandsüberwachung, gezeigt.

Die Vorstellung neuer Lernkonzepte für die Ausbildung von Ultraschallprüfern mittels der Virtuellen Realität und der Möglichkeit zur graphischen Darstellung von Ultraschallverläufen in Bauteilen und



Teilnehmer des am 17. und 18. April durchgeführten Erfahrungsaustauschs

Schweißnähten bildeten den Abschluss der Veranstaltung.

Die Mehrzahl der Teilnehmer des 1. Erfahrungsaustauschs zur Ultraschallprüfung kam zum Resümee, eine tolle Veranstaltung mit interessanten theoretischen aber auch praxisnahen Themen erlebt zu haben, das durch das angenehme Ambiente und das gute Miteinander noch verstärkt wurde.

Es wurde eine erneute Durchführung des Erfah-

rungsaustausches innerhalb der GSI angeregt. Themengebiete, wie z. B. Phased Array- und TOFD-Ausbildung, die UT-Prüftechnologie sowie die RT-Prüfproblematik (Kehlnaht-Kreuzstoß) sollen beim nächsten Treffen im Vordergrund stehen.

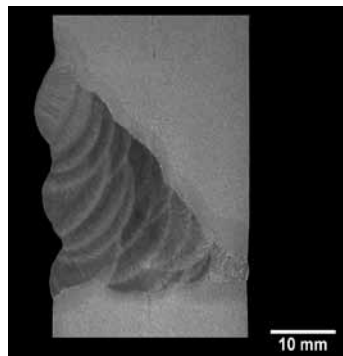
### Ansprechpartner:

Steffen Wagner, Tel.: +49 345 5246-235  
E-Mail: wagner@slv-halle.de

## Forschungsprojekt zum UP-Schweißen in Querposition an der SLV M-V gestartet

Die Zielstellung, bis 2030 eine Leistungsausbringung von 25.000 MW aus Offshore-Windkraftanlagen im Nordseeraum zu erhalten, bedingt logistische und technische Herausforderungen. So müssen schweißtechnische Fügetechnologien, vor allem auch bei Zwangspositionen wie PC (Quer), mit höherer Wirtschaftlichkeit und Produktivität bei gleichzeitiger Prozess- und Verbindungssicherheit der hochbeanspruchten Verbindungen gefunden werden.

Ziel eines neu gestarteten Forschungsvorhabens der SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH und des Fraunhofer AGP in Rostock (Laufzeit: 02.2012 - 01.2014) ist die Entwicklung einer wirtschaftlichen und zuverlässigen Verfahrensvariante des Mehrdraht-UP-Quernahtschweißens an Blechdicken bis 80 mm. Dabei sollen durch die Entwicklung geeigneter Geräte- und Führungstechnik (Traktor-



Vorversuche zum Mehrdraht-UP-Quernahtschweißen

system), sowie die Entwicklung einer Mehrdraht-Technologie, die vom Schweißen in Wannenposition (PA) bekannten wirtschaftlichen Vorteile des

UP-Schweißens auf das Schweißen in Querposition übertragen werden.

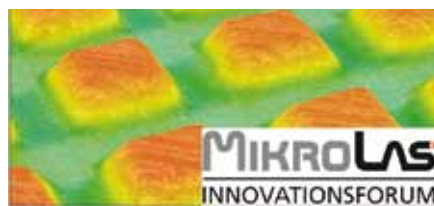
Bei einer erfolgreichen Weiterentwicklung der UP-Quer-Verfahrensvariante sind erhebliche Produktivitätssteigerungen sowie eine deutliche Reduzierung der Fertigungskosten zu erwarten. Die wissenschaftliche Projektbearbeitung erfolgt durch ein interdisziplinäres Team um Dr. R. Peters (SLV M-V) und PD Dr. K. Henkel (Fh AGP) sowie einem Branchenkonsortium aus Vertretern der Offshore- und Schiffbauindustrie, maritimen Zulieferern, Schweißgeräte- und Zusatzwerkstoffwerkstoffherstellern sowie Ingenieurfirmen.

### Ansprechpartner:

Dr. Rigo Peters  
Tel.: +49 381 811-5018, peters@slv-rostock.de

## Innovationsforum MikroLas erfolgreich abgeschlossen

Mit dem Titel MikroLas startete im Oktober 2011 an der Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalt Mecklenburg-Vorpommern ein neues Projekt zum Thema innovativer Lasermikrobearbeitung. Nach verschiedenen Workshops fand am 06. und 07. März 2012 die gleichnamige Abschlussveranstaltung in Rostock mit mehr als 100 internationalen Teilnehmern statt. Dabei bestand das wesentliche Ziel des Innovationsforums darin, die vorhandenen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kompetenzen im Bereich der Femtonik in einem Netzwerk zu bündeln, um innovative Einsatzmöglichkeiten von UKP-Lasern in der Materialbearbeitung zu identifizieren und zu



Mikrobearbeitete Keramikoberfläche

erschließen. Neben zahlreichen Vorträgen von hochkarätigen Referenten wurden Erfahrungen ausgetauscht, Anregungen für zukünftige Kooperationen gesammelt und weitere regionale und überregionale

Partner in das Innovationsfeld eingebunden.

Der erfolgreiche Verlauf des Innovationsforums bildet nun die Grundlage für den Aufbau eines interdisziplinären Kompetenzzentrums für innovative Lasermikrobearbeitung und soll perspektivisch eine Initialzündung für neue Produkte, Dienstleistungen und Firmengründungen in der Region Mecklenburg-Vorpommern darstellen.

### Ansprechpartner:

Dr. Rigo Peters  
Tel.: +49 381 811-5018, peters@slv-rostock.de



## Ausgewählte Tagungen, Seminare und Lehrgänge

### Allgemeine Grundlagen der Schweißsimulation

Termin: 14.08.2012, München, Ansprechpartner: Frau Kloiber, 089 126802-23, kloiber@slv-muenchen.de

### Flammrichten von Blechen, Rohren und Profilen - Grundlagen, Beispiele und praktische Hinweise

Termin: 28.-29.8.2012, Berlin, Ansprechpartner: Herr Skarupke, 030 45001-116, ingo.skarupke@slv-bb.de

### Schweißtechnische Verarbeitung von CrNi-Stählen

Termin: 03.09.2012, Halle, Ansprechpartner: Frau Kasperek, 0345 5246-353, kasperek@slv-halle.de

### Schweißwerkmeister/Schweißlehrer Fortbildung

Termin: 04. - 06.09.2012, Hannover, Ansprechpartner: Frau Breipohl, 0511 2 19 62-19 breipohl@slv-hannover.de

### Schweißen von Feinkornbaustählen

Termin: 05.09.2012, Berlin, Ansprechpartner: Herr Skarupke, 030 45001-116, ingo.skarupke@slv-bb.de

### Schweißkonstrukteur - A 2

Termin: 24.-28.09.2012, Halle, Ansprechpartner: Frau Kasperek, 0345 5246-353, kasperek@slv-halle.de

### Weiterbildung für den Schweißfachmann

Termin: 27.09.2012, München, Ansprechpartner: Frau Kloiber, 089 126802-23, kloiber@slv-muenchen.de

### Seminar EN 1090

Termin: 08. - 09.10.2012, Hannover, Ansprechpartner: Frau Matthias, 0511 2 19 62-78 matthias@slv-hannover.de

### Schweißgerechtes Konstruieren im Behälter- und Rohrleitungsbau - AufbauSeminar A3

Termin: 05. - 09.11. 2012, Duisburg, Ansprechpartner: Frau Frank, 0203 3781-212, anmeldung@slv-duisburg.de

### 5. Rostocker Schweißtage „Moderne Schweißtechnologien in der Offshore-Industrie“

Termin: 20.-21.11.2012, Rostock, Ansprechpartner: Herr Dr. Peters, 0381 811-5018, peters@slv-rostock.de

### So erreichen Sie uns:

#### Niederlassungen der GSI:

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV Berlin-Brandenburg

Tel.: +49 30 45001-0, Fax: +49 30 45001-111

Internet: www.slv-bb.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV Duisburg

Tel.: +49 203 3781-0, Fax: +49 203 3781-228

Internet: www.slv-duisburg.de

#### Bildungszentren Rhein-Ruhr

Tel.: +49 208 85927-0, Fax: +49 208 85927-20

Internet: www.slv-bz.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV Fellbach

Tel.: +49 711 57544-0, Fax: +49 711 57544-33

Internet: www.slv-fellbach.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV Hannover

Tel.: +49 511 21962-0, Fax: +49 511 21962-22

Internet: www.slv-hannover.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV München

Tel.: +49 89 126802-0, Fax: +49 89 181643

Internet: www.slv-muenchen.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### SLV Saarbrücken

Tel.: +49 681 58823-0, Fax: +49 681 58823-22

Internet: www.slv-saar.de

#### Schweißtechnische Kursstätte SK Bielefeld,

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

#### Kooperierende Einrichtungen:

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH

Tel.: +49 345 5246-0, Fax: +49 345 5246-412

Internet: www.slv-halle.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Mannheim GmbH

Tel.: +49 621 3004-0, Fax: +49 621 3004-291

Internet: www.slv-mannheim.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt

##### Mecklenburg-Vorpommern GmbH

Tel.: +49 381 811-5010, Fax: +49 381 811-5099

Internet: www.slv-rostock.de

#### Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Nord GmbH

Tel.: +49 40 35905-755, Fax: +49 40 35905-722

Internet: www.slv-nord.de

#### Weitere Einrichtungen der GSI:

#### TC-Kleben GmbH

Tel.: +49 2451 971200, Fax: +49 2451 971210

Internet: www.tc-kleben.de

#### SLV-GSI Polska Sp. z o.o.

Tel.: +48 32 37 34 221, Fax: +48 32 37 34 222

Internet: www.slv-polska.pl

#### SVV Praha

Tel.: +420 244 471 865, Fax: +420 244 470 854

Internet: www.svv.cz

#### GEWC (German Egyptian Welding Center)

Tel. (mobil): +20 12 36 36 030

#### GSI SLV-TR

Tel. +90 312 284 1701, Fax: +90 312 284 1702

Internet: www.gsi.com.tr

#### GSI Kunshan

Tel./Fax: +86 512 50352911,

Internet: www.gsi-kunshan.cn

#### GSI SLV Baltikum OÜ

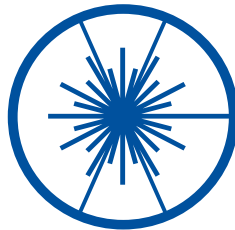
Tel.: +372 6617092, Fax: +372 6617093

Internet: www.gsi-baltikum.ee

## 9. Internationale Konferenz Strahltechnik - Call for Papers

Vom 24. - 25. April 2013 findet die 9. Internationale Konferenz „Strahltechnik“ in Halle (Saale) statt.

Die Programmkommission lädt zum Einreichen von Vortragsangeboten zu den Themenschwerpunkten industrielle Anwendungen bzw. Applikationen und Technologien, gerätetechnische



Entwicklungen und Ausrüstungen sowie Qualitätssicherung bis zum 01. Oktober 2012 ein.

Parallel zur Tagung ist erneut eine schweißtechnische Fachmesse geplant.

Weitere Informationen:

[www.beamtec-conf.com](http://www.beamtec-conf.com).

## DVS gemeinsam mit SLVs auf 13. HUSUM WindEnergy



Foto: Dr. Bernhard Richter, Hamburg

Am 18. September 2012 setzt der DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. mit einer eigenen Vortrageinheit einen spürbaren fügetechnischen Schwerpunkt auf der diesjährigen Fachmesse HUSUM WindEnergy. Von 13 Uhr bis 15.45 Uhr richtet der Verband einen Tagungsteil mit insgesamt vier Vorträgen zum Thema: „Schweißen im Aufwind: Fügetechnische Lösungen für Windenergieanlagen“ aus (ausführliches Programm unter [www.die-verbindungs-spezialisten.de](http://www.die-verbindungs-spezialisten.de)). Die Vortrageinheit wird in Zusammenarbeit mit den norddeutschen DVS-Landesverbänden Hamburg/Schleswig-Holstein, Niedersachsen-Bremen und Mecklenburg-Vorpommern sowie den Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten in Hannover, Rostock und Hamburg durchgeführt.

Dr. Bernhard Richter, Hamburg, DVS- Landesverband Hamburg/Schleswig-Holstein

Informieren Sie sich auch auf dem Stand der GSI mbH, Niederlassung SLV Duisburg in Halle 3, Stand G11 über das komplette Dienstleistungsangebot der GSI. Wir beraten Sie gern!

### Impressum

Die News werden vierteljährlich von der GSI mbH herausgegeben, Auflage: 18.000.

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH  
Bismarckstraße 85, 47057 Duisburg

Tel.: +49 203 3781-132, Fax: +49 203 3781-308

Internet: [www.gsi-slv.de](http://www.gsi-slv.de)