

# 48. Sondertagung

Schweißen  
im Anlagen-  
und  
Behälterbau

München, 11. bis 14. Februar 2020

[www.sondertagung.de](http://www.sondertagung.de)

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

Veranstaltungsort:  
Künstlerhaus München  
Lenbachplatz 8, 80333 München

Mitveranstalter:

Zur **48. Sondertagung Schweißen im Anlagen- und Behälterbau** laden die Veranstalter Sie herzlich wiederum ins Künstlerhaus am Lenbachplatz ein.

Der Schwerpunkt der Basis-Info am Vortag der Veranstaltung liegt in diesem Jahr auf dem Thema „Digitalisierung und Industrie 4.0“, eine zweifelsohne höchst aktuelle Thematik.

Ein Streifzug in die Welt der Krane wird im diesjährigen Eröffnungsvortrag der Sondertagung unternommen – über die Entwicklung von der Antike bis hin zu den heutigen, stärksten Kranen der Welt.

Die weiteren Vorträge auf der Sondertagung vermitteln aktuelle Fachinformationen aus den Themengebieten Regelwerke und Qualitätssicherung, Werkstoffe, Prüfung und Verfahren sowie Fertigung und Anwendung.

Für die Vorträge konnten wieder fachkompetente und praxisorientierte Fachleute gewonnen werden. Dadurch war es möglich, ein für das Fachpublikum breit gefächertes Programm zusammenzustellen.

An zwei Nachmittagen finden traditionell Arbeitsgruppen statt, in denen die Fachthemen aus den Vorträgen vertieft und diskutiert werden. Hierbei können die Teilnehmer ihre Sachkenntnis einbringen und sich austauschen und vor allen Dingen ihre eigenen praxisrelevanten Fragestellungen anführen. Die wesentlichen Ergebnisse aller Diskussionsgruppen werden in der Zeitschrift SCHWEISSEN und SCHNEIDEN, in einer jährlich ergänzten Loseblattsammlung des DVS e. V. und auf der Homepage [www.sondertagung.de](http://www.sondertagung.de) veröffentlicht.

Vorträge, Arbeitsgruppen, die Imbisspausen und nicht zuletzt die Abendveranstaltung fördern den persönlichen und fachlichen Austausch und bilden die Basis für die Erschließung von neuen Kontakten und die Vertiefung bestehender Kontakte und Netzwerke.

Die Veranstalter der Sondertagung „Schweißen im Anlagen- und Behälterbau“ danken allen Vortragenden, Diskussions- und Arbeitsgruppenleitern sowie allen, die aktiv zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben, und vor allem den Teilnehmern für ihr Kommen.

Wir würden uns freuen, wenn wir Sie im Februar 2021 wieder bei unserer Traditionstagung begrüßen dürfen.

München, Februar 2020



Dipl.-Ing. Michael Dey  
GSI mbH  
NL SLV München



Dipl.-Ing. Ferdinand Neuwieser  
TÜV SÜD  
Industrie Service GmbH



Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Dieter Böhme  
DVS e.V., LV Bayern,  
BV München

## Basis-Info

**Dienstag, 11.02.2020**

13.00 – 17.00 Uhr

**Vorträge:**  
Digitalisierung und Industrie 4.0

## Sondertagung

**Mittwoch, 12.02.2020**

09.00 – 09.30 Uhr

**Begrüßung**

09.30 – 10.15 Uhr

**Eröffnungsvortrag**

10.45 – 13.00 Uhr

**Vorträge:**  
Regelwerke und  
Qualitätssicherung

14.30 – 16.30 Uhr

**Erfahrungsaustausch  
in Arbeitsgruppen**

15.00 – 16.30 Uhr

**Vorfürungen**

**Donnerstag, 13.02.2020**

09.00 – 13.00 Uhr

**Vorträge:**  
Werkstoffe, Prüfung  
und Verfahren

14.30 – 16.30 Uhr

**Erfahrungsaustausch  
in Arbeitsgruppen**

**Freitag, 14.02.2020**

09.00 – 12.30 Uhr

**Vorträge:**  
Fertigung und Anwendung

# Referenten und Diskussionsleiter

<b>Christina Assmann</b>	Gesellschaft für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik, Notfallmanagement, Neutraubling
<b>Albin Bajric</b>	Siemens AG, Berlin
<b>Martin Boche</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Filderstadt
<b>Prof. Dr. Dieter Böhme</b>	DVS e. V. – LV Bayern, München
<b>Andreas Böhringer</b>	Linde AG, Pullach
<b>Jörg Brozek</b>	Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH, Halle
<b>Ahmet Deveci</b>	Temsan Construction and Machinery Inc., Ankara – Türkei
<b>Michael Dey</b>	GSI mbH, NL SLV München
<b>Mirco Dudziak</b>	GSI mbH, NL SLV München
<b>Dr. Erturul Engindeniz</b>	EED Consulting, Freimersheim
<b>Hülya Gedik</b>	Gedik Holding A.Ş., Istanbul – Türkei
<b>Peter Gerster</b>	Gerster Engineering Consulting GEC, Ehingen/Donau
<b>Paul Gössner</b>	qw-data Gesellschaft für Daten-systeme in Schweißtechnik und Qualitätswesen mbH, Dortmund
<b>Dr. Matthias Grundwürmer</b>	Linde AG, Pullach
<b>Karl-Heinz Gunzelmann</b>	Gunzelmann Engineering, Joining – Welding – Manufacturing, Nürnberg
<b>Bernd Huber</b>	VECTOR München GmbH, München
<b>Boyan Ivanov</b>	EWM AG, Mündersbach
<b>Frank Lichtenthäler</b>	SMS group GmbH, Mönchengladbach
<b>Sorin Keller</b>	GE Power, Birr – Schweiz
<b>Andreas Kittel</b>	Linde AG, Pullach
<b>Dieter Kocab</b>	KD Technologie Beratung GmbH, Battenberg/Eder
<b>Dr. Mustafa Koçak</b>	Gedik Holding A.Ş., Istanbul – Türkei
<b>Jonas Koch</b>	Rosswag GmbH, Pfinztal

<b>Dr. Michael Krenz</b>	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen
<b>Werner Krömmner</b>	Linde AG, Unterschleißheim
<b>Christoph Matz</b>	Linde Gas Headquarters, Unterschleißheim
<b>Jochen Mußmann</b>	FDBR e. V., Düsseldorf
<b>Karsten Niepold</b>	Siemens AG, Mühlheim a. d. Ruhr
<b>Stefan Oßwald</b>	Orbitec GmbH, Seeligenstadt
<b>Christian Paul</b>	Carl Cloos Schweißtechnik GmbH, Haiger
<b>Jan Pitzer</b>	Carl Cloos Schweißtechnik GmbH, Haiger
<b>Dr. Sascha Rose</b>	Technische Universität Dresden
<b>Dirk Rosenfeld</b>	Kraftanlagen München GmbH, Moosinning
<b>Verena Schmidt</b>	Linde AG, Pullach
<b>Hans Christian Schröder</b>	Schröder Anlagenservice GmbH, Weinheim
<b>Prof. Dr. Emil Schubert</b>	Alexander Binzel Schweisstech- nik GmbH & Co. KG, Buseck
<b>Heiko Schwabe</b>	Framatome GmbH, Erlangen
<b>Reinhard Smolin</b>	Schweizerischer Verein für Schweiss- technik SVS, Basel – Schweiz
<b>Eric Springborn</b>	TÜV SÜD Industrie Service GmbH, München
<b>Dr. Fabian Stahl</b>	Deutsche Nickel GmbH, Schwerte
<b>Dr. Heinrich Wietrzniok</b>	SMS group GmbH, Mönchengladbach
<b>Georg Wimmer</b>	Linde AG, Tacherting
<b>Torsten Winterfeldt</b>	Larivière Gesellschaft für digitale Präsentationssysteme mbH, Bremen
<b>Josef Wirth</b>	GSI mbH, NL SLV München
<b>Ugur Yanar</b>	Temsan Construction and Machinery Inc., Ankara – Türkei

### **Zusammenstellung aktueller Normen**

<b>Jochen Mußmann</b>	FDBR e.V., Düsseldorf
-----------------------	-----------------------

## Basis-Info

---

### Digitalisierung und Industrie 4.0

Alles nur leere Schlagworte oder doch zukunftsweisende Visionen?

Der Begriff „Industrie 4.0“ wurde 2011 auf der Hannover Messe das erste Mal in der breiten Öffentlichkeit vorgestellt und soll die vierte industrielle Revolution einläuten. Startpunkt für die industrielle Revolution waren Wasser- und Dampfkraft (erste), gefolgt von der Elektrifizierung, Taylorisierung und Massenproduktion (zweite) und dem Einsatz von Mikroelektronik und Software-gestützter Vernetzung (dritte). Die vierte industrielle Revolution ist sozusagen die „Steigerung“ der dritten: mehr Mikroelektronik, mehr Vernetzung, mehr Software und vor allem mehr Digitalisierung.

Ohne Digitalisierung gibt es also keine „Industrie 4.0“.

Viele Dinge sind in diesem Zusammenhang vorstellbar, werden aber in punkto Realisierung noch Zeit benötigen. Unternehmen müssen sich den Herausforderungen der Zukunft stellen und ihre Prozesse diesbezüglich analysieren. Die Geschwindigkeit im Bereich des technischen Fortschritts hat sich in den vergangenen Jahrzehnten drastisch erhöht und um als Unternehmen am Ball zu bleiben, ist es extrem wichtig, den Weg zur „Industrie 4.0“ mitzugestalten.

Es eröffnen sich hierdurch neue Geschäftsmodelle, wie z. B. im Bereich der Fernwartung, welche es eventuell Betreibern ermöglicht, auf teuer eingeflogene Servicetechniker zu verzichten, da diese bequem vom Büro aus ihre Ferndiagnose stellen und mögliche Fehlerbehebungen vorschlagen können.

Im Rahmen der diesjährigen Basis-Info möchten wir Ihnen einen Überblick in den Bereichen Digitalisierung und Industrie 4.0 geben, vor allem was hiervon im Bereich des Anlagen- und Behälterbaus bereits angewendet wird.

Nutzen Sie die Veranstaltung, um sich notwendige Fachinformationen zu diesem innovativen Thema zu verschaffen und um ihr persönliches Netzwerk auszubauen!

**13.00 Uhr**                    **Begrüßung**

**13.15 Uhr**

Karl-Heinz  
Gunzelmann  
Dr. Michael  
Krenz\*  
Heiko  
Schwabe\*

**Digitalisierung und Industrie 4.0 – Was bedeutet dies für den Anlagen- und Behälterbau aus der Perspektive der Schweißtechnik?**  
Status digitale Reife in der Schweißtechnik – Basisanforderungen an Digitalisierung und Industrie 4.0 in der Schweißtechnik – Schweißtechnische Anforderungen des Anlagen- und Behälterbaus an die D+I4.0 – Einzelthemen für D+I4.0 – Spezifische Entwicklungstendenzen bei Sensorik, Prüfung, Standards und Normen sowie Qualifizierung

**13.55 Uhr**

Verena  
Schmidt

**Vorteile der Visualisierung von Datenverknüpfungen im 3-D-Modell einer komplexen Anlage**  
Datenverknüpfungen im 3-D-Modell – Disziplinübergreifende Informationen – Daten und Status Visualisierung – Besseres Verständnis durch 3-D-Visualisierung – Effizienzsteigerung – Verkürzte Suchzeit durch direkte Verlinkung von Zeichnungen und Spezifikationen

**14.30 Uhr**

Albin Bajric\*  
Karsten  
Niepold\*

**Digitalisierung in der Schweißtechnik: Visualisierung der Prozessfähigkeit mit cloudbasierten Big-Data-Auswertungen**  
Erfassung auftragsbezogener Messdaten an verschiedenen mechanisierten Schweißanlagen – Datenspeicherung in einer Cloud – Interaktive, auftragsbezogene Zurverfügungstellung von Messdaten über ein neues, grafisch basiertes System – Beschreibung des ETL-Prozesses (Extract-Transfer-Load) und Nutzen für Schweißaufsichten in der Fertigung

**15.05 Uhr**

**Pause**

## 15.35 Uhr

Boyan  
Ivanov  
Hans  
Christian  
Schröder\*  
Torsten  
Winterfeldt

### **Digitale Transformation in der schweißtechnischen Verarbeitung und Online-Validierung spezifischer Prozess- und Überwachungsparameter für eine optimale Produktherstellung**

Einsatz als „Regelgröße“ zur Integration der „best“ möglichen technischen und organisatorischen Mittel zur Optimierung, Steuerung und Überwachung von Arbeits- und Fertigungsprozessen – Online-Überwachung und Verfolgung von Fertigungsdaten und Abweichungen – Begleitende Analyse und Bewertung von Abweichungen im Gesamtprozess – Reproduzierbare Nachweisführung und Dokumentenerstellung

## 16.25 Uhr

Paul  
Gössner

### **Digitalisierung – Webbasierte Softwarelösungen für die Schweißtechnik**

Online-Verwaltung von Schweißanweisungen, Schweißerzeugnissen und Verfahrensprüfungen – Browser-Zugriff für jedes System an jedem Ort – Hoher Grad an Plattformunabhängigkeit und zentrale Datenhaltung und Versionsverwaltung garantieren stetige Aktualität der Informationen

## 17.00 Uhr

### **Schlusswort**

#### **Diskussionsleitung**

Andreas Böhringer  
Karl-Heinz Gunzelmann

## Eröffnung der Sondertagung

---

09.00 Uhr

**Begrüßung**

09.30 Uhr

**Große Krane**

Peter Gerster

Hebezeuge wurden bereits in der Antike benötigt und eingesetzt. Schon die Römer und Griechen setzten bereits mehrrollige Flaschenzüge ein, die praktisch durch Menschen- oder Tierkraft angetrieben wurden. Die Antriebe fanden als sogenannte Treträder bis ins 19. Jahrhundert Verwendung. Erst mit der Erfindung der Dampfkraft änderte sich der Antrieb der Hebezeuge. Da der Straßenbau erst viel später einsetzte, war die Entwicklung der mobilen Krane als Schienenfahrzeuge konzipiert. Danach wurden die Krane auf einem Baggerfahrgerüst mit Raupenfahrwerken entwickelt und auf Baustellen eingesetzt.

In den Jahren 1920-30 wurden bereits Vollgummi-Räder verwendet, während ab 1930 auch schon Fahrzeuge mit luftbereiften Rädern eingesetzt wurden.

Erst Anfang 1950 begann dann die Entwicklung der Mobilkrane mit hydraulischer Steuerung und Traglasten bis ca. 10 t und kurze Zeit danach mit teleskopierbaren Auslegern. Bis ca. 1960 wurde als Werkstoff höchstens der Baustahl St 52 eingesetzt. Erst mit der Entwicklung der hochfesten und ultrahochfesten Feinkornstähle ab 1970 fand eine rasante Steigerung der möglichen Traglasten bei Autokranen statt. Heute werden bei max. 12 t Achslasten und max. 9 Achsen Traglasten mit Teleskop-Ausleger bis 1200 t erreicht. Dies war auch erst durch eine optimale Entwicklung der geometrischen Form (Ellipse) des Auslegerprofils möglich. Aufgrund des hohen Eigengewichts der Teleskopausleger wurden diese Tragkräfte nur durch die Entwicklung spezieller Teleskopiersysteme mit einem Teleskopierzylinder möglich.

Bei Gittermastausleger mit Rohrprofilen sind Traglasten bei Serienkränen bis 3000 t und Hubhöhen bis 248 m realisiert worden. Den stärksten und höchsten Serien-Raupenkrane der Welt stellt die Firma Liebherr in Ehingen her; dieser kostet je nach Ausrüstung ca. 35 Mio. €. Allein der Transport solcher Krane stellt eine logistische Herausforderung dar.

Konstruktive Verbesserungen und Kniffe bieten neue, interessante Varianten von kostengünstigen Einsatzmöglichkeiten in der Praxis.

Anhand von vielen Praxisbeispielen wird die Problematik der Einsatzmöglichkeiten mobiler Krane dargestellt.

Die 5 stärksten Krane der Welt werden vorgestellt, wobei der stärkste eine Tragkraft von  $2 \times 7.100 \text{ t} = 14.200 \text{ t}$  aufweist. Hierbei handelt es sich um Schwimmkrane für den Offshore-Einsatz.

Gezeigt wird auch der Einsatz von 8 Teleskopauslegern als Tragarme für den größten Sonnenschirm der Welt.

**10.15 Uhr**

**Pause**

## Regelwerke und Qualitätssicherung

---

**10.45 Uhr**

Jochen  
Mußmann

**Die neue DIN EN ISO 14731:2019 –  
Geänderte Anforderungen an Kompetenz  
und Kenntnisse**

Gründe für Überarbeitung der Norm – Neue Begriffe wie Kompetenz und Fähigkeit – Konsequenzen für die Ausbildung – Geänderte Herausforderungen für den Arbeitgeber – DIN SPEC PAS 35236 als ergänzende Lösung für Qualifizierung zur Schweißaufsichtsperson

**11.20 Uhr**

Martin Boche  
Jonas Koch\*

**Additive Fertigung im Geltungsbereich der  
DGRL – Zulassung von Ausgangswerkstoff-  
herstellern und deren Material- und Para-  
meterqualifizierungsprozesse**

Erläuterung der notwendigen Peripherie und Prozesskette – Verdüsung kleiner Mengen Sondermetallpulver für die Qualifizierung – Iterative Parameterqualifizierung im SLM-Prozess mit zugehöriger Analytik – Praxisbeispiele neuer AM-Werkstoffe

**11.55 Uhr**

Andreas Kittel

**DIN EN 13445-5 – Inspektion und Prüfung**

Zulassung alternativer Prüfverfahren in der ZfP anstelle der klassischen Röntgen- bzw. Ultraschallprüfung – Änderungen bei Besichtigungsöffnungen – Behälterkennzeichnung und -bescheinigung

**12.30 Uhr**

Christina  
Assmann

**Haftungsfalle Arbeitsschutz – Fälle und  
Rechtsprechung zu den Pflichten der  
Unternehmer und Führungskräfte**

Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien, Normen – wen betrifft das eigentlich? – Wer ist der Verantwortliche und welche konkreten Auswirkungen hat diese Verantwortung bei einem Arbeitsunfall in der Realität?

**Diskussionsleitung**

Eric Springborn

**13.00 Uhr**

**Mittagspause**

(\*Vortragender)

## Erfahrungsaustausch

---

- 14.30 – 16.30**      **Erfahrungsaustausch in Arbeitsgruppen**
- Arbeitsgruppe 1**    **Vertiefung der Basis-Info**  
Dr. Michael Krenz  
Karsten Niepold
- Arbeitsgruppe 2**    **Die neue DIN EN ISO 14731:2019 –  
Geänderte Anforderungen an Kompetenz  
und Kenntnisse**  
Michael Dey  
Jochen  
Mußmann
- Arbeitsgruppe 3**    **Haftungsfalle Arbeitsschutz – Fälle und  
Rechtsprechung zu den Pflichten der  
Unternehmer und Führungskräfte**  
Christina  
Assmann  
Andreas  
Böhringer
- Info-Diskussion**    **DIN EN 13445-5 – Inspektion und Prüfung**  
Bernd Huber  
Andreas Kittel

## Vorführungen

---

- 14.30 Uhr**            **Shuttle ab Künstlerhaus**
- ab 15.00 Uhr**        **Vorführungen in der SLV München**
- Vorführung A**        **Die moderne Laser-Schweiß- und  
-Schneidanlage der SLV München**
- Vorführung B**        **Digitale Röntgenanlage**

**Gesamtleitung**  
Mirco Dudziak  
Eric Springborn

**Ab ca. 18.00 Uhr**    Gemütliches Beisammensein  
in der SLV München  
Schachenmeierstraße 37  
80636 München

## Werkstoffe, Prüfung und Verfahren

---

**09.00 Uhr**

Frank  
Lichtenthäler  
Dr. Heinrich  
Wietrzniok\*

### **Effizientes Drahtlichtbogenspritzen mit neuen Stromquellen und Brennersystemen**

Neues thermisches Spritzverfahren PERFECT spray® – Kombination einer volldigitalen Stromquelle mit einem neuen Drahtlichtbogen-spritzsystem – Vorteile des Systems gegenüber konventioneller Technologie – Vielfältige Einsatzbeispiele zum thermischen Spritzen nach DIN EN 657 in den Bereichen Korrosions- und Verschleißschutz sowie bei der Instandhaltung – Anwenderhilfen und Dokumentation

**09.45 Uhr**

Hans  
Christian  
Schröder  
Dr. Fabian  
Stahl\*

### **Duplexstähle: Schweißtechnische Herausforderung und deren Eigenschaften für einen optimalen Einsatz im Industrie- und Anlagenbau**

Vergleich von Austeniten und Duplexstählen – Vorteile der Duplexstähle, Anforderungen, schweißtechnische Verarbeitung – Schweißversuche an 1.4162, 1.4362, 1.4452, 1.4410 mit verschiedenen Streckenenergien (SE) – Ergebnisse der mechanisch-technologischen Erprobung und Korrosionsversuche – Einfluss der Streckenenergie auf Werkstoffeigenschaften – Chancen der Duplexstähle im Alltagsbetrieb

**10.30 Uhr**

### **Pause**

**11.00 Uhr**

Christoph  
Matz

### **Neue Schweißbrenner für das WIG-Pluspol-schweißen von Aluminiumwerkstoffen**

Permanente kathodische Reinigung der Werkstückoberfläche – Zwei Schutzgasströme – Fokus Gas im Zentrum mit aktiver Dotierung – Direkt gekühlte Wolframelektrode – Bevorzugter Einsatz im Dickenbereich von 4 bis 10 mm – Einlagige Schweißung bis 12 mm – Nahtvorbereitung beim Stumpfstoß erst ab 8 mm notwendig, unterhalb I-Stoß ohne Nahtvorbereitung – Automatenbrenner – Anwendungen

(\*Vortragende)

**11.40 Uhr**  
Jörg Brozek

## **LiSAB – Laserstrahlschweißen von großen Blechdicken im Stahl- und Apparatebau**

Marktanalyse – Stand der Technik und Motivation für das Forschungsthema – Toleranzen und Nahtvorbereitung – Schweißnahtvolumen und Energieeintrag – Anreize für den Einsatz der Lasertechnik – Erläuterung Untersuchungsprogramm und Präsentation erster Ergebnisse

**12.20 Uhr**  
Dr. Matthias  
Grundwürmer

## **Schadensanalyse – Vermeidung von Schadensfällen im Anlagenbau**

VDI 3822-Instrumentelle Analytik (ZP, ZfP, Metallografie) – Typische Ursachen – Abhilfemaßnahmen – Reparatur – Beispiele aus der Praxis – Typische Schweißnahtfehler

**Diskussionsleitung**  
Prof. Dr. Dieter Böhme

**13.00 Uhr**      **Mittagspause**

## Erfahrungsaustausch

---

14.30 – 16.30

**Erfahrungsaustausch in Arbeitsgruppen**

**Arbeitsgruppe 1**

Martin Boche  
Jonas Koch

**Additive Fertigung im Geltungsbereich der DGRL – Zulassung von Ausgangswerkstoffherstellern und deren Material- und Parameterqualifizierungsprozesse**

**Arbeitsgruppe 2**

Werner Krömmel  
Dr. Heinrich  
Wietrzniok

**Effizientes Drahtlichtbogenspritzen mit neuen Stromquellen und Brennersystemen**

**Arbeitsgruppe 3**

Hans Christian  
Schröder  
Josef Wirth

**Duplexstähle: Schweißtechnische Herausforderung und deren Eigenschaften für einen optimalen Einsatz im Industrie- und Anlagenbau**

**Arbeitsgruppe 4**

Christoph Matz  
Georg Wimmer

**Neue Schweißbrenner für das WIG-Pluspol-schweißen von Aluminiumwerkstoffen**

**Arbeitsgruppe 5**

Dr. Matthias  
Grundwürmer  
Dirk Rosenfeld

**Schadensanalyse – Vermeidung von Schadensfällen im Anlagenbau**

**Gesamtleitung**

Mirco Dudziak  
Eric Springborn

## Fertigung und Anwendung

---

**09.00 Uhr**

Dieter  
Kocab\*  
Dr. Sascha  
Rose  
Prof. Dr. Emil  
Schubert

**MSG-Engspaltschweißen mit wechselndem  
Stick-out ohne äußere Parameteranpassung**

Zielstellung Engspaltschweißen – Anlehnung an Merkblatt DVS 0973-2/DIN EN ISO 9692-1 – Schweißaufgabe und Versuchsaufbau – Stromquellenparametrierung – Optimierte Gasdüsen – Schlierenuntersuchung – Verfahrensuntersuchung – Ein Parameter, eine Schweißraupe pro Lage – Verfahrensprüfung – Härteverteilungsmessung UCI – Ausblick

**09.35 Uhr**

Ahmet  
Deveci  
Dr. Erturul  
Engindeniz\*  
Hülya Gedik  
Dr. Mustafa  
Koçak  
Ugur Yanar

**Elektroschlacke-Schweißen im neuen  
Gewand mit der Anwendung im Stahl- und  
Anlagenbau**

Elektroschlacke-Kanalschweißen – Elektroschlackeschweißen mit abschmelzender Drahtzufuhr – Einlagige 4-Blechstöße in senkrecht steigender Position mit 40 mm Dicke – Neuentwickelte, wassergekühlte Spezialkupferschienen – Zwangsweise Nahtformung bei variierendem Blechwinkel – Anpassung der Wärmeabfuhr – Einsatz im Stahlbau – Anwendungen

**10.10 Uhr**

**Pause**

**10.40 Uhr**

Stefan  
Oßwald

**Optimierung von Qualität und Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung von Schweißverbindungen durch die Anwendung verschiedener Orbitalschweißtechniken**

Grundvoraussetzungen zur Erzielung optimaler Schweißergebnisse – Toleranzen und Einschränkungen – Prozesssteuerung nach Industriestandard 4.0 – Produktivitätssteigerung durch Mehrmaschinenbedienung – Dokumentation im Rahmen der Qualitätssicherung – Wirtschaftliche Betrachtung der Orbitalschweißtechnik – Typische Anwendungen

(\*Vortragende)

**11.15 Uhr**

Christian  
Paul  
Jan Pitzer\*

## **Anwendbarkeit unterschiedlicher, roboter- geführter Laser-Fügeverfahren im Rohrlei- tungs- und Pipeline-Bau**

Verfahrensvorstellung Laser und Laser MSG  
Hybrid – Abgrenzung unterschiedlicher Laser-  
verfahren – Untersuchungen der industriellen  
Einsetzbarkeit der Verfahren im Rohrleitungs-  
und Pipelinebau – Versuchsbeschreibungen –  
Versuchsergebnisse – Erste Anwendungen

**11.50 Uhr**

Sorin Keller\*  
Reinhard  
Smolin

## **Highlights aus 25 Jahren Erfahrung im Schweißen von thermischen Turbinen- rotoren und Hydrogeneratoren**

Schweißen, Turbinenrotor, Hedrogenerator,  
BBC, ABB, Alstom, GE – Schweißtechnische  
Herausforderung, Kraftwerkskomponenten –  
Entwicklung von Schweißreparaturlösungen –  
Technische und logistische Herausforderungen

### **Diskussionsleitung**

Michael Dey

**12.30 Uhr**

**Schlusswort**

(\*Vortragende)

## **Künstlerhaus**

Lenbachplatz 8, 80333 München

## **Künstlerhaus und Umgebung**

Hotels im Zentrum Münchens finden Sie z. B. unter

[www.munich-info.de/hotels/lists/zentrumHotel\\_de.html](http://www.munich-info.de/hotels/lists/zentrumHotel_de.html),

über die Tourist-Info der Stadt München

[www.muenchen.de/uebernachten.html](http://www.muenchen.de/uebernachten.html)

oder

[www.muenchen.de/dienstleistungsfinder/muenchen/1075145/](http://www.muenchen.de/dienstleistungsfinder/muenchen/1075145/)

# 48. Sondertagung

**Anmeldung an GSI mbH, NL SLV München • Tel. +49 89 126802-25 • Fax +49 89 12393911**  
**E-Mail: anmeldung@slv-muenchen.de**

Bitte in Block- o. Maschinenschrift ausfüllen. Die Daten sind zur Bearbeitung der Anmeldung erforderlich und werden unter Beachtung des Datenschutzes verwendet.

<b>Teilnehmerin/Teilnehmer Name:</b>	<b>Vorname:</b>
<b>Geb. am:</b>	<b>Geburtsort:</b>
<b>Straße / Nr.:</b>	<b>PLZ / Ort:</b>
<b>Tel.:</b>	<b>E-Mail:</b>

<b>Veranstaltung: Termin: (bitte ankreuzen)</b>	<input type="checkbox"/> <b>NUR Basis-Info</b> 11.02.2020	<input type="checkbox"/> <b>NUR Sondertagung</b> 12. – 14.02.2020	<input type="checkbox"/> <b>Gesamt- veranstaltung</b> 11. – 14.02.2020
<b>Teilnahmegebühr:</b> <small>(zahlbar nach Erhalt der Rechnung)</small>	370,00 €	1.290,00 €	1.490,00 €
<b>Arbeitsgruppen-Nummer:</b> Mittwoch <input type="checkbox"/> Donnerstag <input type="checkbox"/>			
<b>Bezahlung erfolgt durch (bitte ankreuzen):</b> <input type="checkbox"/> <b>Firma</b> <input type="checkbox"/> <b>Teilnehmerin/Teilnehmer</b>			

## Beschäftigt bei Firma:

Funktion:

Straße / Nr.:  
Postfach:

PLZ / Ort:  
Postfach-PLZ:

Tel.:

Ust.-ID-Nr.:  
Pflichtangabe

E-Mail:

Internet:

## Ansprechpartnerin/Ansprechpartner:

Abteilung:

Tel.:

Fax:

## Rechnungsanschrift falls abweichend:

Abteilung:

Straße / Nr.:  
Postfach:

PLZ / Ort:  
Postfach-PLZ:

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass mein Name und meine Firmenzugehörigkeit in einer Teilnehmerliste aufgeführt werden, die auf der Sondertagung an die Teilnehmenden verteilt wird.

Fotografieren während der Vorträge: Durch Unterschrift der Anmeldung wird anerkannt, dass während der Vorträge und Arbeitsgruppen das Fotografieren sowie Film- und Tonaufnahmen nicht gestattet sind.

Wir erkennen mit der Anmeldung ausdrücklich an, dass die Teilnahmebedingungen der GSI mbH, NL SLV München Bestandteil der Anmeldung sind (siehe auch [www.slv-muenchen.de](http://www.slv-muenchen.de)).

**Ort, Datum, Unterschrift, Firmenstempel**

# Organisation

## Tagungsort

Künstlerhaus München  
Lenbachplatz 8  
80333 München

## Anmeldungen

Nach Möglichkeit bitte bis spätestens 31.01.2020 mit Angabe der gewünschten Arbeitsgruppen an die GSI mbH, NL SLV München | Schachenmeierstraße 37 80636 München | anmeldung@slv-muenchen.de  
Tel.: +49 89 126802-25 | Fax: +49 89 12393911

## Die Teilnehmerzahl ist begrenzt:

Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.

## Teilnahmegebühr

Basis-Info	370,00 €
Sondertagung	1.290,00 €
Gesamtveranstaltung	1.490,00 €

Die Teilnahmegebühren sind mehrwertsteuerfrei und beinhalten die Tagungsunterlagen und eine Teilnahmebescheinigung.

## Überweisung/Teilnahmebedingungen\*

Bei Abmeldung bis zwei Wochen vor Veranstaltungsbeginn wird eine Bearbeitungsgebühr von 30,00 € erhoben. Bei Abmeldung innerhalb von 14 bis 8 Tagen vor Veranstaltungsbeginn werden 25 % der Veranstaltungsgebühr erhoben. Bei Abmeldung innerhalb von 7 Tagen vor Veranstaltungsbeginn werden 50 % der Veranstaltungsgebühr erhoben. Bei Nichtantritt werden die vollen Gebühren erhoben. Der Teilnehmerin/ dem Teilnehmer bleibt der Nachweis eines geringeren Schadens unbenommen. Sie können, ohne dass zusätzliche Gebühren anfallen, einen geeigneten Ersatzteilnehmer benennen.

\*Auszug aus den Teilnahmebedingungen der GSI mbH, NL SLV München (siehe auch [www.slv-muenchen.de](http://www.slv-muenchen.de))