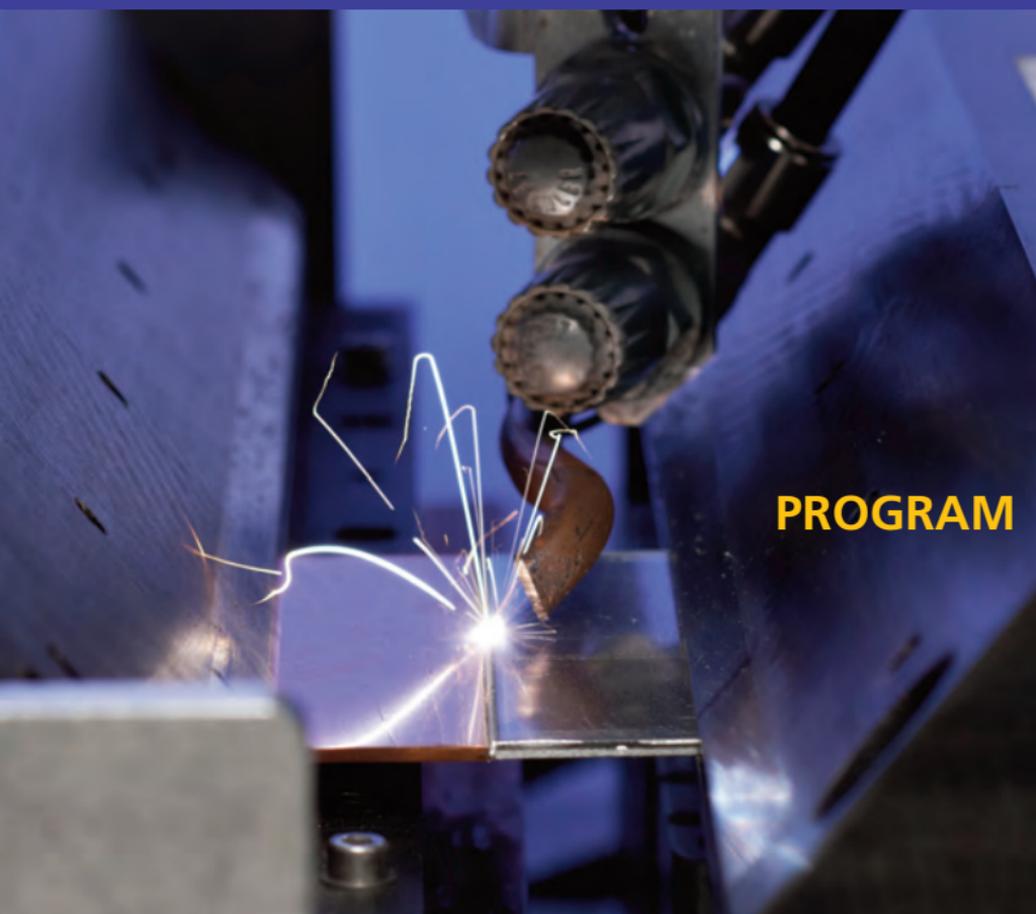




FRAUNHOFER INSTITUTE
MATERIAL AND BEAM TECHNOLOGY IWS

INTERNATIONAL LASER SYMPOSIUM
»FIBER, DISC, DIODE«
&
INTERNATIONAL SYMPOSIUM
»TAILORED JOINING«



February 27 – 28, 2014
International Congress Center Dresden

We thank our sponsors



Association partner:





Ladies and Gentlemen!

The 8th International Laser Symposium in Dresden combines our former »FiSC«, »Diode Laser Workshop« and »Tailored Joining Symposium« in one unique conference. In doing this, we intend to focus on the question: Are we, with the current development of the diode laser, once again on the threshold of a quantum leap as was the case when we moved from the lamp-pumped Nd:YAG laser to the fiber laser? Which is the most efficient laser source – fiber, disc or after all diode?

The laser sources are measured by their applications, for example, laser beam welding and soldering. Combining the Laser Symposium with the Tailored Joining Conference suggests in itself that both areas will benefit from each other. In cooperation with sponsors, exhibitors and speakers we have composed a fascinating and comprehensive program. We hope you will have an interesting and exciting time with talks and discussions as well as with the accompanying exhibition and networks.

Sincerely yours, Eckhard Beyer

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum 8. Internationalen Lasersymposium in Dresden vereinen wir die bisherigen Veranstaltungen »FiSC«, »Workshop Diodenlaser« und das »Fügetechnische Symposium« zu einer umfassenden Konferenz. Damit wollen wir vor allem der Frage nachgehen: Stehen wir mit der aktuellen Dioden laserentwicklung vor einem neuen Quantensprung in der Lasertechnik so wie beim Wechsel vom lampengepumpten Nd:YAG-Laser zum Faserlaser? Welches ist die effizientere Laserquelle – Faser, Scheibe oder doch Diode?

Gemessen werden die Laserquellen an den Anwendungen, beispielsweise dem Laserstrahlschweißen und -löten. Die Kombination des Lasersymposiums mit einer Fügetechnischen Konferenz liegt damit nahe und wird beiden Feldern zusätzlichen Input geben.

Gemeinsam mit den Rednern, Sponsoren und zahlreichen Ausstellern haben wir ein spannendes und umfangreiches Programm zusammengestellt! Wir wünschen Ihnen eine interessante, erlebnisreiche Zeit, in den Vorträgen und Fachgesprächen ebenso wie in der begleitenden Fachaustellung und den Netzwerken.

Ihr

Eckhard Beyer



WED, Feb 26, 2014

Industry@Fraunhofer IWS

Industry@Fraunhofer IWS – Open House

Encouraged by the success of our 2012 Open House event, we will again open the doors of our technology halls on February 26, 2014. To kick-off the laser and joining symposium, participants and interested customers are cordially invited to have a look around the IWS in an open house.

Visitors will have access to our laboratories and the chance to get more information about the latest developments in laser and surface technology. Open to our visitors for the very first time, is also our newly built technology hall, where among other things, innovative joining procedures will be presented.

Program

- | | |
|---------------|---|
| 17:00 – 19:00 | Open access to the Fraunhofer IWS laboratories |
| 19:00 – 22:00 | Culinary and musical highlights to provide our guests the opportunity for further discussions |

Industrie@Fraunhofer IWS – Innovationsabend für Unternehmen

Nachdem der erste Innovationsabend 2012 sehr großen Anklang gefunden hat, öffnet das Fraunhofer IWS am 26. Februar 2014 erneut seine Pforten, um einen Einblick in seine Technika und Labore zu gewähren.

Als Auftaktveranstaltung zum Laser- und Fügesymposium bietet der Innovationsabend allen Teilnehmern sowie interessierten Unternehmen die Möglichkeit, einen individuellen Rundgang durch das IWS vorzunehmen und sich die neuesten Entwicklungen in der Laser- und Oberflächentechnik vorführen zu lassen. Erstmals steht Besuchern auch die neue Technologiehalle offen, in der unter anderem innovative Fügeverfahren präsentiert werden.

Programm

- | | |
|---------------|---|
| 17:00 – 19:00 | <i>Besichtigung der Labore und Stationen</i> |
| 19:00 – 22:00 | <i>kulinarischer und musikalischer Rahmen für weiteren fachlichen Austausch</i> |

THU, Feb 27, 2014

Conference program

Great hall

07:30 Registration
Anmeldung

Quo vadis Laser and Joining? (08:30 – 10:10)

Chair: Prof. Dr. Eckhard Beyer, Fraunhofer IWS Dresden,
TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik

08:30 Opening - fiber/disc lasers versus direct diode lasers
Eröffnung - Faser-/Scheibenlaser oder Diodenlaser?
Prof. Dr. Eckhard Beyer
Fraunhofer IWS Dresden, TU Dresden,
Institut für Fertigungstechnik

08:55 The Extreme Light Infrastructure ELI: Making the world's
most powerful lasers available to an international user
community
*Das CERN der Laserforschung: Die Extreme Light Infra-
structure ELI als internationale Nutzer-Facility mit den
weltweit stärksten Lasern*
Prof. Dr. Wolfgang Sandner
ELI Delivery Consortium International Association, Berlin

09:20 Are there limits for multi kW diode lasers?
Wo sind die Grenzen der multi-kW Diodenlaser?
Dr. Christoph Ullmann
Laserline GmbH, Mülheim-Kärlich

09:45 Trends in joining – value added by welding
*Perspektiven der Fügetechnik – Wertzuwachs durch
Schweißen*
Dr. Klaus Middeldorf
GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International
mbH, Duisburg

10:10 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung

THU, Feb 27, 2014

Conference program

Great hall

Laser joining I (10:50 – 12:30)

Laserstrahlfügen I

Chair: Dr. Klaus Middeldorf, GSI mbH

- 10:50 Laser beam welding of nitrogen enriched steels
Laserstrahlschweißen stickstoffangereicherter Stähle
Stefan Schmid, Dr. Thomas Waldenmaier
Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- 11:10 Novel system technology for high productivity in laser beam welding
Neue Systemtechnik für höchste Produktivität beim Laserstrahlschweißen
Prof. Dr. Peter Hoffmann, Dr. Roland Dierken
ERLAS – Erlanger Lasertechnik GmbH, Erlangen
- 11:30 Laser-multi-pass-narrow-gap-welding of up to 50 mm thick steel or aluminum plates with less than 5 kW laser power
Neuartige Technologie zum Engstspaltschweißen von Stahl oder Aluminium mit weniger als 5 kW Laserleistung an Blechdicken bis 50 mm
Dr. Dirk Dittrich
Fraunhofer IWS, Dresden
- 11:50 Laser beam welding of high strength FeMn steels
Laserstrahlfügen von höchstfesten FeMn-Stählen
Velten Behm
Sitech Sitztechnik GmbH, Wolfsburg
- 12:10 Cost / mass reduction utilizing laser welded blanks
Kosten- und Massereduktion durch Laserstrahlschweißen
Jim Evangelista
Shiloh Industries, Inc., Ohio, USA
- 12:30 Lunch break and exhibition
Mittagspause und Ausstellung



Laser joining II (13:50 – 14:30)

Laserstrahlfügen II

Chair: Dr. Klaus Middeldorf, GSI mbH

13:50 Laser hybrid welding unit for the welding of crane arms made of high-strength fine-grained structural steel
Laserhybridschweißanlage zum Schweißen von Mobilkranauslegerprofilen aus höchstfesten Feinkornbaustählen
Detlev Kruse
Vlassenroot GmbH / KSK GmbH, Bochum

14:10 Application of laser technology in industrial production regarding the mobility of the future
Der Laser in Produktions- und Anlagentechnik für die Mobilität von morgen
Dr. Lars Ebert
ThyssenKrupp System Engineering GmbH,
Hohenstein-Ernstthal

15:00 Transfer to TU Dresden / Fraunhofer IWS Dresden
Abfahrt zur TU Dresden / an das Fraunhofer IWS Dresden

15:30 - 17:30

We are offering basic courses in joining processes.

@ TU Dresden: electric resistance welding
mechanical joining
arc welding

@ Fraunhofer IWS: friction stir welding + magnetic pulse welding

Wir bieten Grundkurse in Fügeverfahren an.

@ TU Dresden: *Widerstandsschweißen*
Mechanisches Fügen
Lichtbogenschweißen

@ Fraunhofer IWS: *Rührreibschweißen + Magnetpulsschweißen*

Please register separately!

Bitte melden Sie sich separat an!

THU, Feb 27, 2014

Conference program

Great hall

Systems and components I (14:30 - 15:30)

Systeme und Komponenten I

Chair: Dr. Andreas Wetzig, Fraunhofer IWS Dresden

14:30 Smart fiber lasers for high power processing
Intelligente Faserlaser für die Bearbeitung mit hohen Leistungen
Mark Richmond
JK Lasers, Rugby, United Kingdom

14:50 Power of choice
Power of choice
Marco Holzer
TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH, Ditzingen

15:10 Fiber laser – tailored light
Faserlaser mit angepasster Strahlqualität
Berthold Kessler
IPG Laser GmbH, Burbach

15:30 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung

Laser cutting (16:10 - 17:30)

Laserschneiden

Chair: Stefan Wittwer, Bystronic Laser AG

16:10 Laser remote cutting of FRP – influence on material-properties
Laser Remote Schneiden von FVK – Einfluss auf die Bauteileigenschaften
Andreas Fürst (1), Michael Rose (1), Annett Klotzbach (2),
Dr. Jan Hauptmann (2), Dr. Andreas Wetzig (2),
Prof. Dr. Eckhard Beyer (1, 2)
(1) TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
(2) Fraunhofer IWS Dresden



© Jürgen Jeibmann

- 16:30 Trends in Laser cutting of hotformed steel parts in the automotive industry
Perspektiven im Laserschneiden von warmgeformten Stahl-Bauteilen in der Automobilindustrie
Ramón Kallenbach
Benteler Automobiltechnik GmbH, Paderborn
- 16:50 Influence of laser wavelength on striation generation during laser cutting of steel
Einfluss der Laserwellenlänge auf die Riefenentstehung beim Laserschneiden von Stahl
Dr. Koji Hirano
Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation,
Futtsu-City, Chiba, Japan
- 17:10 Influence of laser cutting on the magnetic properties of electrical steel
Einfluss des Laserstrahlschneidens auf die magnetischen Eigenschaften von Elektroblech
Henrike Harstick
Volkswagen AG, Wolfsburg
- 17:30 Time for hotel check-in**
Möglichkeit zum Hotel-Check-in
- 19:00 Shuttle service to the evening event**
Bustransfer zur Abendveranstaltung



© www.waldschloesschen.de

19:30 Evening reception

Abendveranstaltung

We are looking forward to welcoming you to the »Brauhaus am Waldschlösschen«, a traditional restaurant and brewery. The typical brewery-like, rustic atmosphere invites our guests to get together to discuss and exchange new ideas, while enjoying the hearty, regional cuisine with locally brewed beer. »Brauhaus am Waldschlösschen« offers a breathtaking view of the historic skyline of Dresden and at the controversially discussed bridge »Waldschlösschen«.

Am Abend freuen wir uns darauf, Sie im »Brauhaus am Waldschlösschen«, einer geschichtsträchtigen Erlebnisbrauerei, empfangen zu dürfen. Im brauhaustypisch rustikalen Ambiente und in entspannter Atmosphäre möchten wir mit Ihnen den fachlichen Austausch suchen und natürlich gemeinsam die regionale deftige Küche mit dem hausgebrauten Bier genießen. Man hat von dort aus einen spektakulären Blick auf die beleuchtete Dresdner Altstadt und natürlich auf die viel umstrittene »Waldschlösschenbrücke«.

Venue

Veranstaltungsort

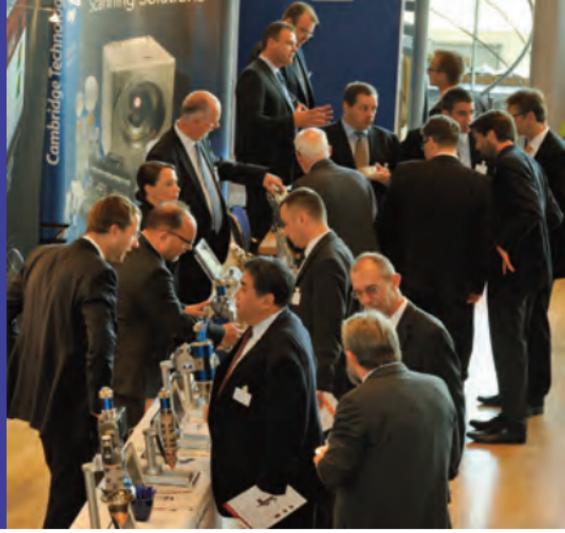
Brauhaus am Waldschlösschen
Am Brauhaus 8b
01099 Dresden

22:30 Shuttle service to selected hotels

Bustransfer zu ausgewählten Hotels

Exhibition

Room 1 - 2



The conference will be accompanied by an exhibition. The following companies and institutions will present their latest achievements:

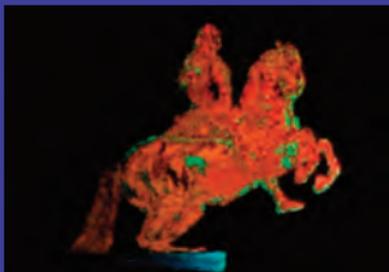
Parallel zur Konferenz findet eine begleitende Ausstellung statt. Folgende Unternehmen und Institutionen präsentieren sich als Aussteller:



FRI, Feb 28, 2014

Laser

Great hall

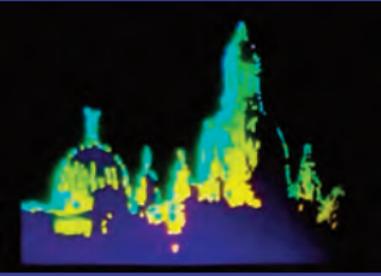


Micro procession (08:30 - 10:20)

Mikrobearbeitung

Chair: Tino Petsch, 3D-Micromac AG

- 08:30 Short and ultra short pulsed lasers and their applications in microprocessing
Kurze und ultrakurze Pulslaser und ihre Anwendungen in Mikrobearbeitung
Dr. Keming Du
EdgeWave GmbH, Würselen
- 09:00 Rod type Green ns laser source with high peak power / application
Faserlaser mit 532 μm Wellenlänge, hoher Pulsleistung und Applikationen
François Salin
EOLITE Systems, Pessac, France
- 09:20 High power fibre laser components for 2 μm applications
Hochleistungsfaserlaserkomponenten für 2 μm Anwendungen
Gary Stevens
Gooch and Housego, United Kingdom
- 09:40 Pertinence of pulsduration depending on the application
Einfluss der Pulsdauer in Abhängigkeit der Anwendung
Dr. Roland Mayerhofer
Rofin Baasel Lasertechnik, Starnberg
- 10:00 ps laser application with ultrafast beam deflection
ps Laseranwendung mit ultra schneller Strahlableitung
Dr. Kurt Weingarten
Time-Bandwidth Products AG, Zurich, Switzerland
- 10:20 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung



FRI, Feb 28, 2014

*Joining
Room 3*

Magnetic pulse joining (08:30 - 09:40)

Magnetpulsfügen

Chair: Prof. Dr. Uwe Füssel, TU Dresden

- | | |
|-------|--|
| 08:30 | Determination of material data for the electromagnetic forming process
<i>Bestimmung von Werkstoffkennwerten für die Simulation der elektromagnetischen Umformung</i>
Prof. Dr. Alexander Brosius
TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik |
| 09:00 | Current magnetic pulse welding systems and simulation techniques
<i>Aktuelle Schweißsysteme und Simulationsmethoden für Magnetpuls-Fügeprozesse</i>
Dr. Gilles Avrillaud
Bmax, Toulouse, France |
| 09:20 | Methods used in determining the optimal parameters in magnetic pulse welding
<i>Wege zur Bestimmung optimaler Parameter beim Magnetpulschweißen</i>
Amanda Leigh Lorenz (1), Dr. Gunther Göbel (2)
(1) TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
(2) Fraunhofer IWS Dresden |

Friction stir welding (09:40 - 11:20)

Rührreibschweißen

Chair: Prof. Dr. Uwe Füssel, TU Dresden

- | | |
|-------|--|
| 09:40 | Advanced manufacturing concepts exploiting friction stir welding for metallic fuselage structures
<i>Moderne Fertigungskonzepte für metallische Flugzeug-rumpfstrukturen auf Basis des Rührreibschweißens</i>
Dr. Valentin Richter-Trummer, Marco Pacchione, Dirk Penski
Airbus Deutschland GmbH, Hamburg |
|-------|--|

FRI, Feb 28, 2014

Laser

Great hall



© Jürgen Jeibmann

Laser cladding (11:00 - 12:20)

Auftragschweißen

Chair: Dr. Claudio Dalle Donne, EADS Deutschland GmbH

- 11:00 Rapid prototyping technologies in manufacturing – advantages and restrictions
Rapid Prototyping Technologien in der industriellen Fertigung – Vorteile und Nachteile
Prof. Dr. Edward Chlebus
TU Wroclaw, Poland
- 11:20 Additive laser processes for applications in aircraft engine technologies
Additiv-generative Prozesse für Anwendungen in der Flugtriebwerkstechnologie
Prof. Dr. Christoph Leyens
Fraunhofer IWS Dresden, TU Dresden, Institut für Werkstoffwissenschaft
- 11:40 Diode laser cladding for large surface areas
Diodenlaser Auftragsschweißen für große Flächen
Bernd Baufeld (1), Steve Lawler (2), Holger Hillig (3), Keith Bridger (1)
(1) Nuclear AMRC, University of Sheffield, Rotherham, United Kingdom, (2) Advanced Nuclear Manufacturing, Rolls-Royce, Derby, United Kingdom
(3) Fraunhofer IWS Dresden
- 12:00 High performance laser cladding with high power lasers and hybride techniques
Hochleistungs-Laser-Auftragsschweißen mit Lasern höchster Leistung und hybriden Fertigungsverfahren
Craig Bratt (1), Dr. Steffen Nowotny (2) et al.
(1) Fraunhofer USA CCL, Plymouth, Michigan,
(2) Fraunhofer IWS Dresden
- 12:20 Lunch break and exhibition
Mittagspause und Ausstellung

FRI, Feb 28, 2014

Joining
Room 3

10:00 Friction stir welding: Solid state welding research for the industry
Rührreibschweißen: Festphasen-Fügeprozessforschung für Industrieanwendungen
Andreas Grimm, Dr. Gunther Göbel
Fraunhofer IWS Dresden

10:20 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung

11:00 Experiences with friction stir welding at EADS
Erfahrungen mit dem Rührreibschweißen bei EADS
Jürgen Silvanus (1), Dr. Georg Völlner (1),
Tommy Brunzel (1), Joachim Zettler (2)
(1) EADS Deutschland GmbH
(2) EADS APWORKS GmbH

Brazing and mechanical joining (11:20 - 12:20)
Lötverfahren und mechanisches Fügen

Chair: Dr. Gunther Göbel, Fraunhofer IWS Dresden

11:20 Examination on brazed steel-copper mixed joints
Untersuchungen zu gelöteten Stahl-Kupfer-Mischverbindungen
Dr. Matthias Türpe, Steffen Ensminger et al.
MAHLE Behr GmbH & Co. KG, Stuttgart

11:40 Electrical properties of mechanical joints
Elektrische Eigenschaften mechanischer Fügeverbindungen
Jan Kalich
TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik

12:00 Reactive Multilayers - Tailored joining of polymers
Reaktivmultischichten - Maßgeschneiderte Fügung von Polymeren
Erik Pflug (1), Dr. Stefan Braun (2), Maximilian Rühl (1),
Prof. Dr. Andreas Leson (2), Prof. Dr. Eckhard Beyer (1, 2)
(1) TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
(2) Fraunhofer IWS Dresden

12:20 Lunch break and exhibition
Mittagspause und Ausstellung

FRI, Feb 28, 2014

Laser

Great hall



Laser heat treatment (13:40 - 15:00)

Laserwärmebehandlung

Chair: Dr. Florian Bartels, Precitec KG

- 13:40 Laserprocessing using high power diode lasers
Laserprozesse mit Hochleistungsdiodenlasern
Ondřej Soukup
LaserTherm, Plzeň, Czech Republic
- 14:00 Laser treated turbine blades
Härten von Turbinenschaufeln
Siemens AG (angefragt)
- 14:20 Laser hardening in a pneumatically operated disc brake
Laserhärten in einer pneumatisch betriebenen Scheibenbremse
Sebastian Müller
BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft, Wiehl
- 14:40 NN
- 15:00 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung

FRI, Feb 28, 2014

Joining
Room 3

© TU Dresden

Classical welding processes (13:40 - 15:00)

Klassische Schweißverfahren

Chair: Dr. Jens Standfuß, Fraunhofer IWS Dresden

- 13:40 Resistance welding – an old new technology
Widerstandsschweißen – eine alte neue Technologie
Hans-Jürgen Rusch
Alia Technik GmbH, Achim
- 14:00 Resistance spot welding – quality assurance and new testing methods
Widerstandspunktschweißen – Qualitätssicherung und neue Prüfmethode
Christoph Großmann, Prof. Dr. Uwe Füssel,
Christian Mathisik, Dr. Jörg Zschetzsche
TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
- 14:20 Using hot wire technology in TIG welding and brazing
Einsatz von Heißdraht beim WIG-Schweißen und -Löten
Marc Hübner
EWM AG, Mündersbach
- 14:40 High-capacity technologies for thermal cutting and joining of thick steel sheets
Hochleistungsverfahren zum thermischen Trennen und Fügen dicker Stahlbleche
Dr. Michael Schnick, Volker Krink, Frank Laurisch,
Jens Friedel, Dr. Todd Deißer
Kjellberg Finsterwalde Gruppe, Finsterwalde
- 15:00 Coffee break and exhibition
Kaffeepause und Ausstellung

FRI, Feb 28, 2014

Laser

Great hall



Systems and components II (15:30 - 16:30)

Systeme und Komponenten II

Chair: Dr. Christoph Ullmann, Laserline GmbH

15:30 High brightness diode lasers: The next generation of industrial lasers for cutting and welding
Hochbrillante Diodenlaser: Die nächste Generation von Industrielasern für Schneid- und Schweißanwendungen
Wolfgang Gries
DirectPhotonics Industries GmbH, Berlin

15:50 Brightness and efficiency: Wavelength beam combined direct diode lasers
Brillanz und Effizienz: Wellenlängenkombinierter Diodenlaser
Jay Liebowitz
TeraDiode Inc., Wilmington, USA

16:10 Revolutionary refinement of coatings: LIMO L³ line laser technology sets new performance standards for conducting coatings
Revolution in der Beschichtungsveredelung: LIMO L³ Line Laser Technologie setzt neue Standards für die Performance leitfähiger Schichten
Dirk Hauschild
LIMO Lissotschenko Mikrooptik GmbH, Dortmund

16:30 End of International Laser Symposium »Fiber, Disc, Diode« and International Symposium »Tailored Joining«

Ende des Internationalen Lasersymposiums »Fiber, Disc, Diode« und Füge-technischen Symposiums »Tailored Joining«



FRI, Feb 28, 2014

Joining
Room 3

Comparison of joining processes (15:30 - 16:30)

Verfahrensvergleiche

Chair: Prof. Dr. Alexander Brosius, TU Dresden

- 15:30 Dissimilar metal joining: Processes and properties
Metallische Mischverbindungen: Geeignete Fügeverfahren und Eigenschaften
Dr. Gunther Göbel (1), Prof. Dr. Berndt Brenner (1),
Prof. Dr. Eckhard Beyer (1, 2)
(1) Fraunhofer IWS Dresden
(2) TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
- 15:50 Electron beam diffusion brazing of copper-aluminum joints
Elektronenstrahl-Diffusionslöten von Kupfer-Aluminium-Verbindungen
Prof. Dr. Gerhard Eckart, Prof. Dr. Gudrun Lange,
Marco Steinhauser
HTW Dresden, Fakultät Maschinenbau / Verfahrenstechnik
- 16:10 Technological comparison of adhesive bonding and soldering for the production of pipe assemblies
Ganzheitlicher Technologievergleich von Kleben und Löten für die Herstellung von Rohrverbindungen
Daniela Schlegel, Dr. Volkmar Flemming,
Prof. Dr. Uwe Füssel
TU Dresden, Institut für Fertigungstechnik
- 16:30 End of International Laser Symposium »Fiber, Disc, Diode« and International Symposium »Tailored Joining«**
Ende des Internationalen Lasersymposiums »Fiber, Disc, Diode« und Füge-technischen Symposiums »Tailored Joining«



Venue

Veranstaltungsort

MARITIM International Congress Center
Ostra-Ufer 2 01067 Dresden, Germany
Tel.: +49 351 216-0
www.dresden-congresscenter.de

Conference language: English & German
(with simultaneous translation)
Konferenzsprache: *Englisch & Deutsch*
(*mit Simultanübersetzung*)

Conference fee: participant 510 €
(payable on receipt of the invoice)
Teilnahmegebühr: *Teilnehmer 510 €*
(*zahlbar nach Erhalt der Rechnung*)

The conference fee includes the proceedings, lunch and coffee breaks, the participation in the evening program as well as the workshop presentations, which are provided after the workshop.

Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Workshopunterlagen, das Catering, die Teilnahme an der Abendveranstaltung sowie die Workshopvorträge, die im Nachgang zur Verfügung gestellt werden.

Registration deadline: **February 14, 2014**
Anmeldeschluss: *14. Februar 2014*

Cancellation of registration is possible by February 18, 2014. After this date, the full amount will be charged.

Eine Stornierung ist bis zum 18. Februar 2014 möglich. Danach werden die vollen Kosten in Rechnung gestellt.

www.lasersymposium.de

Organization

Organisation

Contact

Ansprechpartner

Claudia Zellbeck

Phone +49 351 83391-3332

Fax +49 351 83391-3300

claudia.zellbeck@iws.fraunhofer.de

Dr. Ralf Jäckel

Phone +49 351 83391-3444

Fax +49 351 83391-3300

ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS

Winterbergstr. 28

01277 Dresden, Germany

Our recommendation

Extend your stay! Experience Dresden, the »Florence of the North«, former baroque bead of the 18th century and today modern capital of Saxony. Enjoy the picturesque surroundings of Dresden!

INCOMING – SACHSEN is happy to help you. For further information please visit: www.incoming-sachsen.de.

Unsere Empfehlung

Verlängern Sie Ihren Aufenthalt! Erleben Sie Dresden, das »Florenz des Nordens«, einstige Barockperle des 18. Jahrhunderts und heutige moderne Landeshauptstadt Sachsens. Genießen Sie die Stadt oder die malerische Umgebung!

INCOMING – SACHSEN hilft Ihnen gern weiter. Für mehr Informationen nehmen Sie Kontakt auf unter: www.incoming-sachsen.de.

Bildnachweis:

Titel und letzte Seite: Jürgen Jeibmann

alle anderen Abbildungen: Fraunhofer IWS / Frank Höhler

www.lasersymposium.de



© Marcel Quietzsch

Accommodation

Hotelunterkünfte

We have arranged a call allocation in a few hotels in Dresden. For rates and further details, please visit:
www.lasersymposium.de/de/hotels.html.

Für die Symposien haben wir in einigen Dresdner Hotels ein begrenztes Zimmerkontingent reserviert. Die Hotelempfehlungen und Preise finden Sie unter:

www.lasersymposium.de/en/hotels.html.

Am Terrassenufer * * * *

Phone: +49 351 4409-500

Fax: +49 351 4409-600

E-Mail: hat@hotel-terrassenufer.de

art'otel Dresden * * * *

Phone: +49 30 400557-700

Fax: +49 30 400557-777

E-Mail: adres@pphe.com

Ibis Hotel – Bastei * * *

Phone: +49 351 4856-2000

Fax: +49 351 4856-2999

E-Mail: reservierung@ibis-dresden.de

MARITIM Hotel * * * * +

Phone: +49 351 216-0

Fax: +49 351 216-1000

E-Mail: reservierung.dre@maritim.de

Motel One Dresden am Zwinger

Tel.: +49 351 43838-0

Fax: +49 351 43838-10

E-Mail: dresden-am-zwinger@motel-one.com

Please indicate the keyword **»Symposium«** with your booking.

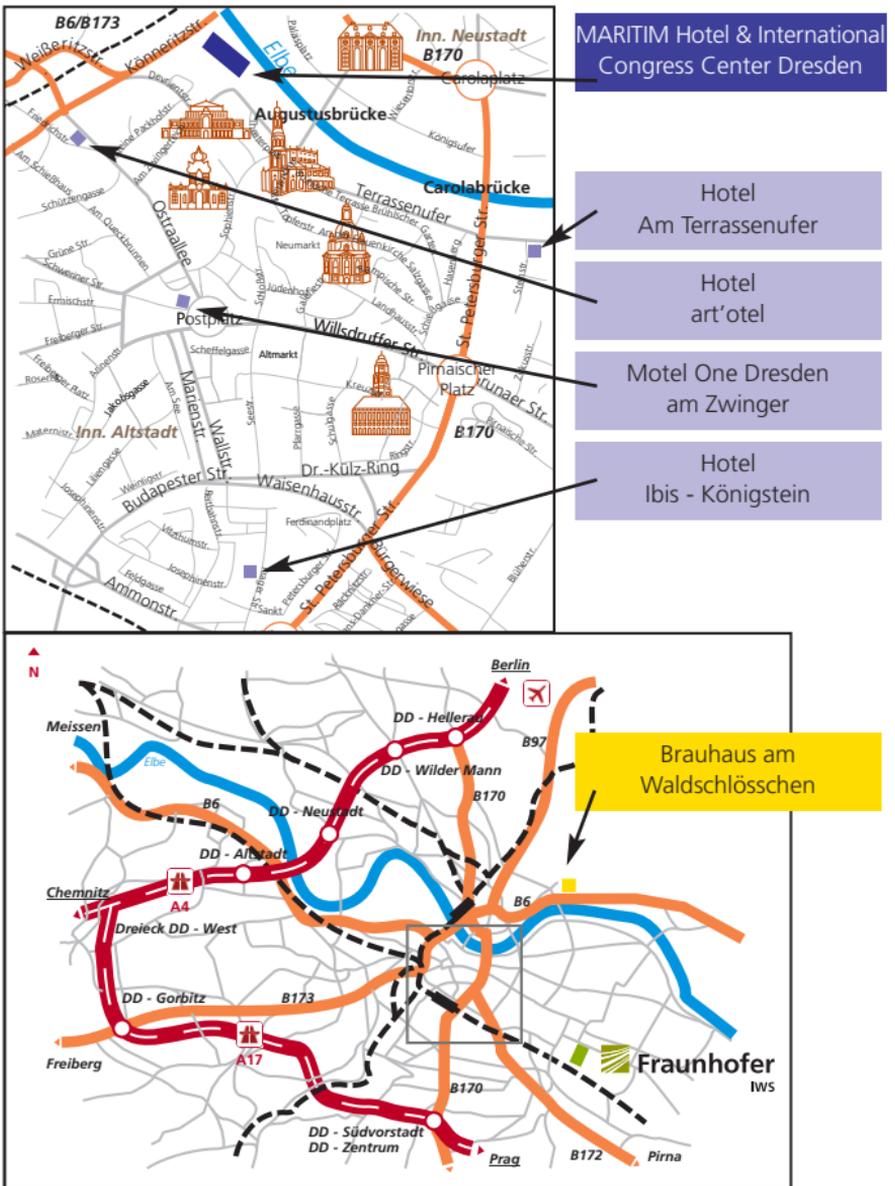
*Bitte geben Sie bei der Reservierung das Stichwort **»Symposium«** an.*

Organization

Organisation

Locations

Orientierungskarte





Fraunhofer

IWS



Dresden



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

DRESDEN
concept



FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
WERKSTOFF- UND STRALTECHNIK IWS

INTERNATIONALES LASERSYMPOSIUM

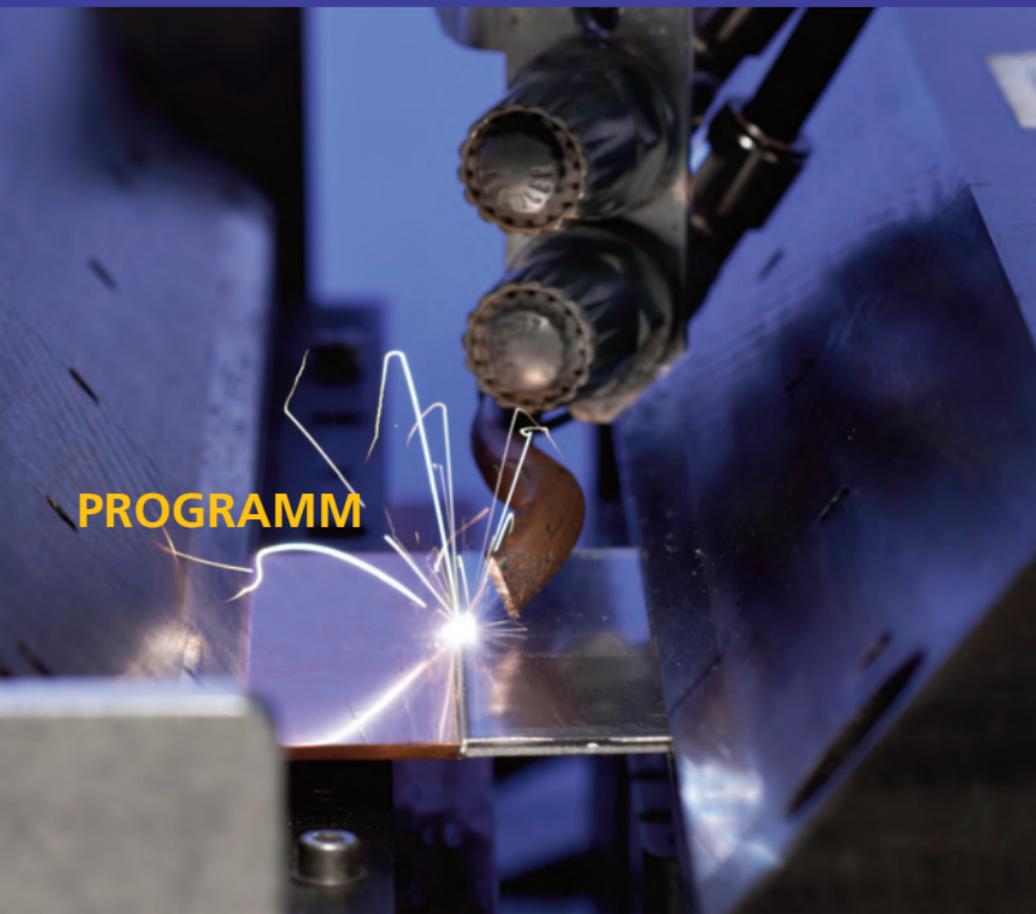
»FIBER, DISC, DIODE«

&

INTERNATIONALES FÜGETECHNISCHES

SYMPOSIUM »TAILORED JOINING«

PROGRAMM



27. – 28. Februar 2014

Internationales Congress Center Dresden