Fraunhofer

IWS Dresden

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND STRAHLTECHNIK IWS

6th International Workshop on Fiber Lasers

6. Internationaler Workshop »Faserlaser«

International LASER Symposium Fiber Disc

Program

Programm

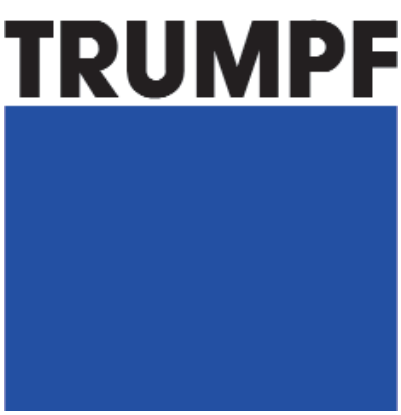
October 5 - 6, 2010

05.-06. Oktober 2010

International Congress Center Dresden, Germany

Internationales Congress Center Dresden

We thank our sponsors



Ladies and Gentlemen,

Brillant lasers with outstanding beam quality are a crucial parameter for process efficiency. In Dresden, a manifold center of science and research, the now sixth workshop will present innovations in the field of fiber lasers but also current developments on disc lasers. Renowned experts from research and industry will demonstrate to an international audience their latest achievements on laser and system technology as well as practical applications of brilliant laser sources.
In parallel to the conference programme, you will be able to discuss aspects of photodarkening in optical fibers.

I am looking forward to your participation and to many interesting results.
Sincerely yours,
Eckhard Beyer

Sehr geehrte Damen und Herren,

Brillante Laser mit herausragender Strahlqualität sind ein entscheidendes Kriterium für die Leistungsfähigkeit eines Prozesses. In Dresden, einem facettenreichen Wissenschaftsstandort, präsentiert Ihnen der nunmehr 6. Workshop Innovationen im Bereich Faserlaser sowie aktuelle Entwicklungen zum Thema Scheibenlaser. Renommierte Experten aus Forschung und Industrie werden einem internationalen Publikum neueste Entwicklungstrends in der Laser- und Systemtechnik sowie praktische Anwendungsbeispiele mit brillanten Laserquellen vorstellen. Parallel zur Veranstaltung besteht zudem die Möglichkeit, die Thematik "Photodarkening in optischen Fasern" zu diskutieren.

Ich freue mich auf Ihre Teilnahme und viele interessante Ergebnisse.
Ihr
Eckhard Beyer

Tuesday, 5 October 2010

Dienstag, 5. Oktober 2010

08:30 Registration
Anmeldung

Morning Session I (9:00 - 10:50) - Introduction and overview
Vormittagssitzung I - Einführung und Überblick

09:00 Welcome and opening
Begrüßung und Eröffnung
Prof. Dr. Eckhard Beyer
Fraunhofer IWS, Dresden

09:10 Progress in welding application of high power fiber and disk lasers
Fortschritte bei der schweißtechnischen Anwendung von Hochleistungs-faser- und Scheibenlasern
Dr. Andrey Gumenyuk
BAM - Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin

09:30 Industrial micro applications with fiber lasers
Industrielle Mikro-Anwendungen mit dem Faserlaser
Tim Westphäling
IPG Laser GmbH, Burbach

09:50 Challenges for high brightness laser beam delivery
Herausforderungen für die Strahlführung von High Brightness Lasern
Dr. Björn Wedel
HIGHYAG Lasertechnologie GmbH, Stahnsdorf

10:10 Active cabin window – protection and visibility for multi kilowatt laser systems
Aktives Kabinenfenster – Schutz und Sicht in Multi-Kilowatt-Laseranlagen
Dr. Thomas Fröhlich
Laservision GmbH & Co. KG, Fürth

10:30 Mechanisms of photodarkening and methods to investigate the structural changes
Photodarkening-Mechanismen und Methoden zur Untersuchung der Strukturveränderungen
Prof. Kazuya Saito
Toyota Technological Institute, Japan

10:50 Coffee break and exhibition
Kaffepause und Ausstellung

Workshop »Photodarkening in optical fibers« (11:20 - 16:00)
Workshop »Photodarkening in optischen Fasern«

In parallel with the conference programm, a workshop organised by the consortium of the EC-funded project »LIFT - Leadership in Fibre Lasers« will take place. Following the talk by Prof. Saito (Toyota), the phenomenon of photodarkening in optical fibers shall be investigated. Further information will be shortly available at the FiSC conference website.

Parallel zum Vortragsprogramm des 1. Tages veranstaltet das Konsortium des EU-Projektes »LIFT - Leadership in Fibre Lasers« einen Workshop zum Thema Photodarkening. Anknüpfend an den Einführungsvortrag durch Prof. Saito (Toyota) soll das Phänomen Photodarkening in optischen Fasern untersucht werden. Nähere Informationen dazu finden Sie in Kürze auf der FiSC-Website.

Tuesday, 5 October 2010

Dienstag, 5. Oktober 2010

Morning Session II (11:20 - 12:40) - Hybrid welding
Vormittagssitzung II - Hybridschweißen

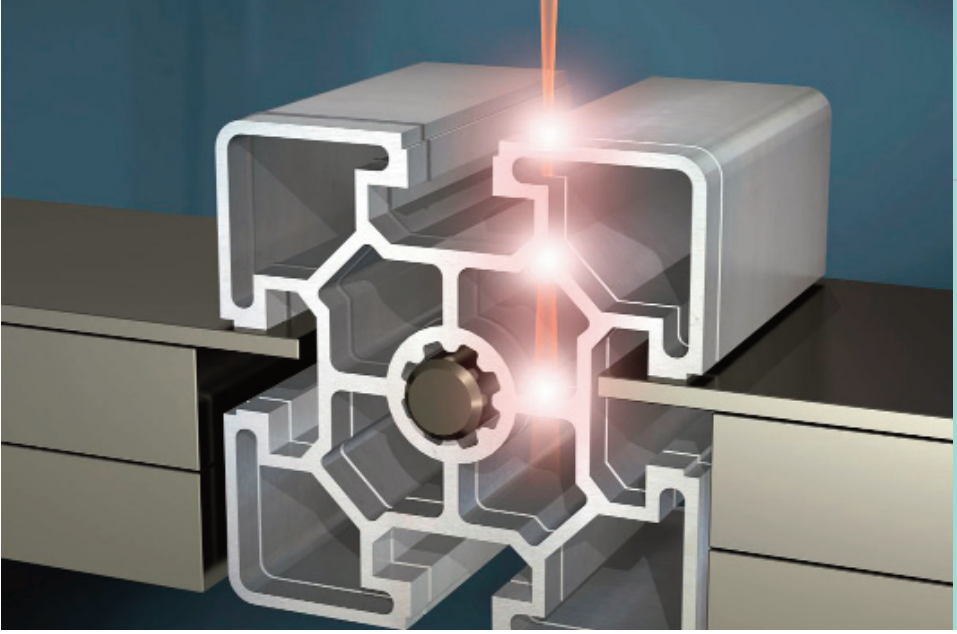
11:20 Combination of laser welding processes for quality improvement
Kombination von Laserstrahlschweißprozessen zur Qualitätsverbesserung
Sonja Huber
Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb), München

11:40 Laser GMA hybrid welding of ferritic-austenitic weld joints with the fibre laser
Laser-MSG-Hybridschweißen von ferritisch-austenitischen Schweißverbindungen mit dem Faserlaser
Ulf Jasnau
SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Rostock

12:00 Laser GMA hybrid girth welding technologies for transmission pipelines
Orbitales Laserstrahl-MSG-Hybridschweißen von Rundnähten im Rohrleitungsbau
Prof. Dr. Steffen Keitel
SLV Halle GmbH, Halle

12:20 Laser hybrid welding of high-strength fine-grain steels
Laserhybridschweißen von höchstfesten Feinkornbaustählen
Dr. Axel Zwick
Fraunhofer Project Group at Dortmunder OberflächenCentrum DOC, Dortmund

12:40 Lunch break and exhibition
Mittagspause und Ausstellung



Afternoon Session I (14:00 - 15:00) - Laser welding
Nachmittagssitzung I - Laserschweißen

14:00 Laser beam welding with high-frequency beam oscillation: welding of dissimilar materials with brillant fiber lasers
Laserstrahlschweißen mit hochfrequenter Strahloszillation: Untersuchungen zum Schweißen von Mischverbindungen mit brillanten Strahlquellen
Dr. Jens Standfuß
Fraunhofer IWS, Dresden

14:20 Fiber and disc laser in powertrain welding
Schweißen im Antriebsstrang mit Faser- und Scheibenlasern
Dr. Andreas Mootz
EMAG Automation GmbH, Heubach

14:40 Laser beam welding in vacuum with fiber and disk laser
Laserstrahlschweißen im Vakuum mit Faser- und Scheibenlasern
Steffen Mueller
Fraunhofer CCL, Plymouth, USA

15:00 Coffee break and exhibition
Kaffepause und Ausstellung

Tuesday, 5 October 2010

Dienstag, 5. Oktober 2010

Afternoon Session II (15:40 - 16:40) - System technology
Nachmittagssitzung II - Systemtechnik

15:40 2d laser cutting head for high power solid-state lasers - requirements, enhancements and applications
2d-Laserschneidkopf für Hochleistungs-Festkörperlaser – Anforderungen, Optimierung und Applikationsbeispiele
Patrick Kühl, Dr. Jens-Uwe Richter
HIGHYAG Lasertechnologie GmbH, Stahnsdorf

16:00 In no time at the component - highly dynamic axle systems for laser beam cutting with high brightness solid-state lasers
Ruck Zuck zum Bauteil - hochdynamische Achssysteme zum Laserstrahlschneiden mit Festkörperlasern hoher Strahlbrillanz
Florian Bartels
Fraunhofer IWS, Dresden

16:20 Path planning algorithms for remote laser welding and cutting with robots and scanners
Bahnplanungsalgorithmen für das robotergestützte, scannerbasierte Remote-Laserstrahlschweißen und -schneiden
Dr. Ulrich Munzert
Blackbird Robotersysteme GmbH, Garching

16:40 Virtual lab tour through Fraunhofer IWS
Virtuelle Besichtigung des Fraunhofer IWS

17:40 Time for hotel check-in
Möglichkeit zum Hotel-Check-In

19:30 Evening reception at the hotel Bellevue
Abendveranstaltung im Hotel Bellevue

For thousands of years, drums have been used in many cultures to unite people at special events. During our evening program in the beautiful city of Dresden, we would like to take up this analogy: Under the sensitive direction of the musicians group „Drum Cafe“ we are going to create with you a common (musical) experience.

Trommeln werden seit Jahrtausenden in vielen Kulturen verwendet, um Menschen zu besonderen Anlässen zu vereinen. Zu unserer Abendveranstaltung in der wunderschönen Dresdner Altstadt möchten wir diese Analogie aufgreifen und unter sensibler Leitung der Musikergruppe „Drum Cafe“ mit Ihnen ein gemeinsames (Musik-)Erlebnis schaffen.

Hotel Westin Bellevue
Große Meissner Straße 15
01097 Dresden
www.westin-bellevue.com

Wednesday, 6 October 2010

Mittwoch, 6. Oktober 2010

Morning Session I (09:00 - 10:20) - Laser applications
Vormittagssitzung I - Laseranwendungen

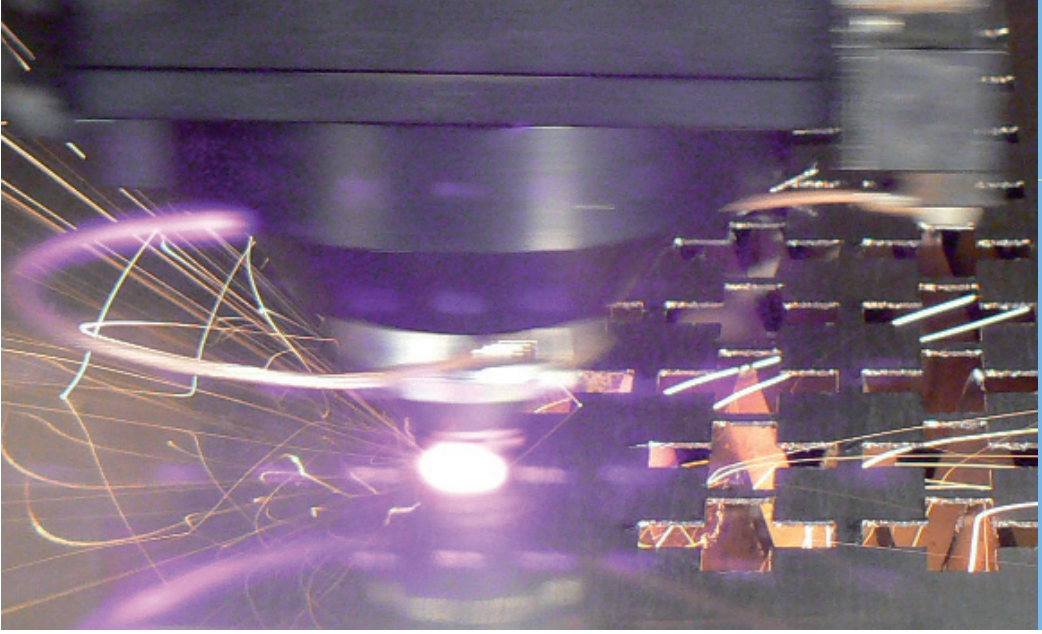
09:00 The potential of fiber lasers in aspects of nuclear decommissioning
Potenziale von Faserlasern bei der Stillegung von Kernkraftanlagen
Paul Hilton
TWI Ltd, Great Abington, UK

09:20 Laser welding of lithium-ion batteries for the automotive industry
Laserschweißen von Lithium-Ionen-Batterien für die Automobilindustrie
N. N.
(solicited/ *angefragt*)

09:40 Application of brilliant high power fiber lasers for distant radiation-technical and atmospherical conditions
Einsatz von brillanten Hochleistungsfaserlasern zur Fernbestrahlung – Systemtechnische und atmosphärische Randbedingungen
Franz F. Geidek
LFK-Lenkflugkörpersysteme GmbH, Schrobenhausen

10:00 Generation of high-precision metallic 3D structures with brilliant lasers
Generieren hochpräziser metallischer 3D-Strukturen mit brillanten Lasern
Frank Brückner
Fraunhofer IWS, Dresden

10:20 Coffee break and exhibition
Kaffepause und Ausstellung



Morning Session II (11:00 - 12:20) - Laser cutting
Vormittagssitzung II - Laserschneiden

11:00 Experimental investigation on inert-gas laser beam fusion cutting with CO_2 and disc lasers
Eperimentelle Untersuchungen zum Schmelzschneiden mit CO_2- und Scheibenlasern
Prof. Luigi Tricarico, Politecnico di Bari, Bari, Italy
Dr. Thomas Himmer, Fraunhofer IWS, Dresden

11:20 Cutting with fiber guided laser radiation
Schneiden mit fasergeführter Laserstrahlung
Prof. Dr. Wolfgang Schulz
Fraunhofer ILT, Aachen

11:40 From drawing to the device - requirements and approaches in remote cutting
Von der Zeichnung zum Bauteil - Anforderungen und Lösungen beim Remote-Schneiden
Matthias Lütke, Dr. Thomas Himmer, Dr. Andreas Wetzig
Fraunhofer IWS, Dresden

12:00 Technical and technological approaches to an efficient application of laser beams with higher brilliance
Technische und technologische Ansätze zu einem effizienten Einsatz von Laserstrahlen höherer Brillanz
Dr. Jean-Pierre Bergmann
Jenoptik Automatisierungstechnik GmbH, Jena

12:20 Lunch break and exhibition
Mittagspause und Ausstellung

Wednesday, 6 October 2010

Mittwoch, 6. Oktober 2010

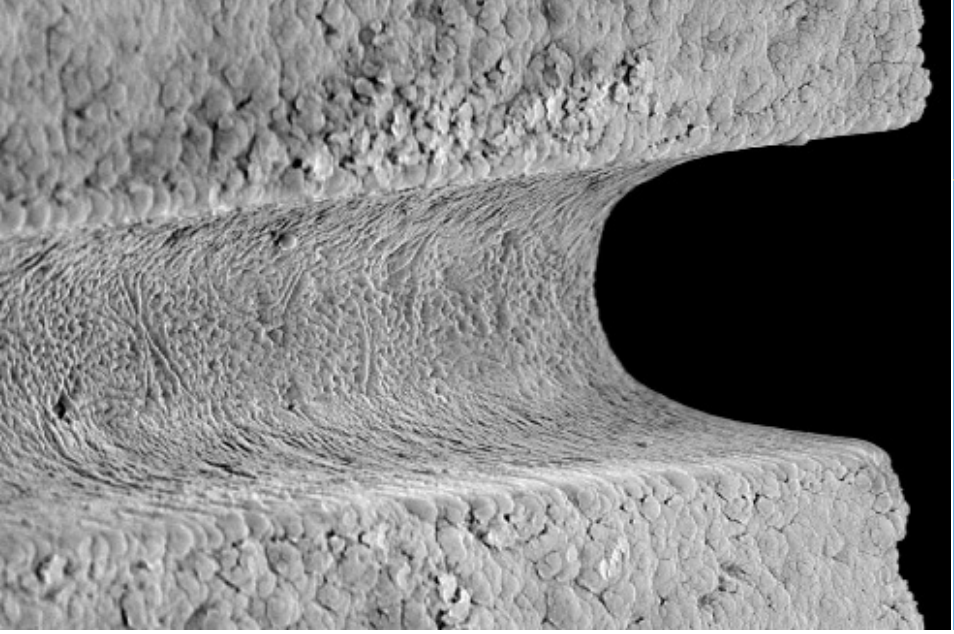
Afternoon Session I (13:40 - 14:40) - Micro applications
Nachmittagssitzung I - Mikroanwendungen

13:40 From cw to fs: fiber lasers in medical device manufacturing
Von cw bis fs: Faserlaser in der Medizintechnik-Fertigung
Dr. Roland Mayerhofer,
D. Mairhörmann, M. Erdorf, S. Geiger
Carl Baasel Lasertechnik GmbH & Co.KG, Starnberg

14:00 Application of disc lasers in medical device manufacturing
Einsatz von Scheibenlasern in der Medizintechnik-Fertigung
Dr. Ramasamy Elavarassan, A1 Laser International Inc,
San Jose, USA
Peter Jepson, PrenovaTec GmbH, Meinigen

14:20 Fundamantals and applications of micro processing by ultrashort laser pulses
Grundlagen und Anwendungen der Mikrobearbeitung mit ultrakurzen Laserpulsen
Dr. Jens König
Robert Bosch GmbH, Stuttgart

14:40 Coffee break and exhibition
Kaffepause und Ausstellung



Afternoon Session II (15:20 - 16:30) - Lasers for micro processing
Nachmittagssitzung II - Laser für die Mikrobearbeitung

15:20 Fiber and disk technology for high power picosecond lasers
Faser- und Scheibenlaser-Technologie für Hochleistungs-Pikosekundenlaser
Dr. Sascha Weiler
TRUMPF Laser- und Systemtechnik GmbH, Ditzingen

15:40 High energy ultrafast fiber laser systems at 1552 nm for commercial applications
Hochleistungs-Ultrakurzpulsfaserlasersysteme bei 1552 nm für wirtschaftliche Anwendungen
Dr. Michael Mielke
Raydiance Inc., Petaluma, USA

16:00 High performance ultrafast fiber lasers for industrial and scientific application
Hochleistungs-Ultrakurzpulsfaserlaser für industrielle und wissenschaftliche Applikationen
Dr. Jens Limpert
Friedrich Schiller University Jena, Institute of Applied Physics, Jena

16:20 Closing remarks
Schlußwort
Prof. Dr. Eckhard Beyer, Dr. Anja Techel
Fraunhofer IWS, Dresden

16:30 End of the workshop
Ende der Veranstaltung

ORGANIZATION

Event location
Veranstaltungsort

MARITIM Internationales Congress Center
01067 Dresden, Ostra-Ufer 2
Tel.: +49 (0) 351 / 2160
www.dresden-congresscenter.de

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

Workshop fee: **450 €** **(payable on receipt of the invoice)**
Teilnahmegebühr: *450 €* *(zahlbar nach Erhalt der Rechnung)*

The workshop fee includes a conference folder, the participation in the evening program as well as a CD with the workshop presentations, to be sent out after the workshop.
Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Workshopunterlagen, die Teilnahme an der Abendveranstaltung sowie eine CD mit den Workshopvorträgen, die im Nachgang verschickt wird.

Registration deadline: **September 17, 2010**
Anmeldeschluss: *17. September 2010*

Cancellation of registration is possible by **September 17, 2010**.
After this date, the full amount will be charged.
Eine Stornierung ist bis zum 17. September 2010 möglich.
Danach werden die vollen Kosten in Rechnung gestellt.

Accompanying exhibition
Begleitende Ausstellung

The workshop will be accompanied by an exhibition. Interested companies and institutions are kindly asked to contact Ms. Ziemer.
Parallel zum Workshop findet eine begleitende Ausstellung statt. Interessenten an dieser Ausstellung wenden sich bitte an Frau Ziemer.

Accommodation
Hotelunterkünfte

We have arranged a call allocation in a few hotels in Dresden. For tariffs and further details, please visit www.iws.fraunhofer.de/workshop/e_hotels.php.
Für den Workshop haben wir in einigen Dresdner Hotels ein begrenztes Zimmerkontingent reserviert. Die Hotelempfehlungen und Preise finden Sie unter www.iws.fraunhofer.de/workshop/hotels.php.

Workshop website: www.iws.fraunhofer.de/workshop/e_workshop.html
www.iws.fraunhofer.de/workshop/workshop.html

Contact
Ansprechpartner

Julia Ziemer
Tel.: +49 (0) 351/ 833 91-3062
Fax: +49 (0) 351/ 833 91-3300
E-Mail: julia.ziemer@iws.fraunhofer.de

Dr. Ralf Jäckel
Tel.: +49 (0) 351/ 833 91-3444
Fax: +49 (0) 351/ 833 91-3300
E-Mail: ralf.jaeckel@iws.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS
Winterbergstr. 28 , D-01277 Dresden, Germany
www.iws.fraunhofer.de

Exhibitors

Aussteller

The workshop includes an accompanying exhibition, which has proved itself as an excellent meeting point for laser manufacturers and users. Among others, the following companies and institutions will present their latest achievements:
Als Kontaktforum für Laserhersteller und -anwender hat sich die konferenzbegleitende Ausstellung bewährt. Folgende Unternehmen und Institutionen präsentieren sich unter anderem als Aussteller:

CeramOptec

EOLITE SYSTEMS

IPG LASER

NKT Photonics

nLIGHT

ocdaro
Shining light on photonic innovation

optoskand
High Power Laser Optics and Fibers

PRECITEC

PRIMES

PROMETEC
Monitoring Solutions

rofin

soliton

SPI Lasers
inspiring your products & manufacturing

SPIRICON GmbH
Laserstrahldiagnose
Member of the Ophir Group

TRUMPF