

## Anmeldung

### Bayerisches Laserzentrum GmbH

FAX: +49 / (0)9131 / 977 90 11

Ja, ich möchte am Bayerischen Laserseminar „Fügen artungleicher Metalle“ am 29.04.10 teilnehmen.

Ja, unsere Firma/ unser Institut ist Mitglied der Kompetenznetze Optische Technologien Deutschland (10 % Ermäßigung auf die Teilnahmegebühr).

**Anmeldeschluss: 23. April 2010**

.....  
Titel, Vorname, Name

.....  
Firma/Institution

.....  
Abteilung

.....  
Straße, Hausnummer\*

.....  
PLZ, Ort\*

.....  
Telefon, Telefax

.....  
E-Mail

.....  
Datum, Unterschrift\*\*, Firmenstempel

\* Abweichende Rechnungsadresse bitte gesondert angeben.

\*\* **WICHTIG:** Mit meiner Unterschrift akzeptiere ich die Veranstaltungs-AGB der Bayerisches Laserzentrum GmbH. Diese sind unter [www.blz.org](http://www.blz.org) einsehbar.

## Veranstaltungsinformationen

### Veranstaltungsort

Mövenpick Konferenz Center Nürnberg Airport  
Flughafenstraße 100, D-90411 Nürnberg  
Tagungsraum "Würzburg"  
Tel.: +49 / (0)911 / 952 860

### Anfahrt

Beschilderung Richtung Flughafen Nürnberg folgen.  
Bitte benutzen Sie die Flughafen-Parkhäuser und -Parkplätze.

Das Mövenpick Konferenz Center befindet sich im Flughafengebäude (nicht im Mövenpick-Hotel) im ersten Obergeschoss direkt hinter dem Mövenpick-Restaurant.

### Teilnahmebedingungen

Die Teilnahmegebühr beträgt 390,00 € zzgl. MwSt. (417,30 € inkl. 7 % MwSt.).

Die Teilnahme kann bis zu 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn gegen 50 % der Teilnahmegebühr storniert werden. Danach oder bei Nichterscheinen berechnen wir die volle Gebühr. Die Stornierung bedarf der Schriftform. Gerne akzeptieren wir einen Ersatzteilnehmer.

Wir behalten uns vor, die Veranstaltung bei zu geringer Teilnehmerzahl abzusagen. Im Übrigen gelten die Veranstaltungs-AGB des blz (siehe unter [www.blz.org](http://www.blz.org)).

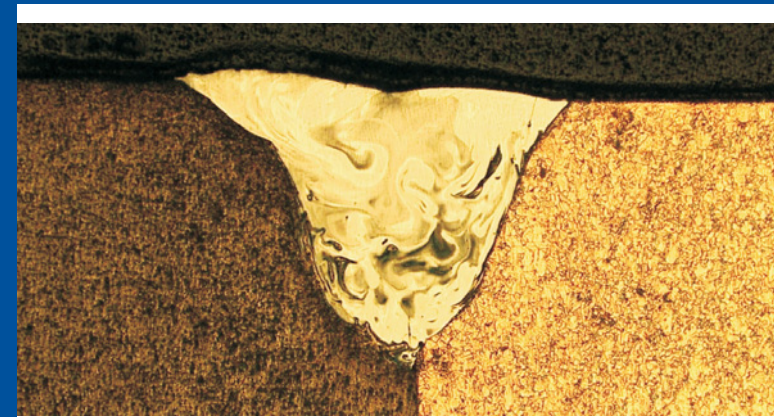
### Leistungen

- Tagungsunterlagen
- Mövenpick Mittags-Buffer, Pausenverpflegung
- Transfer zur Laborführung am blz

### Kontakt

Dr.-Ing. Hans-Joachim Krauß  
Bayerisches Laserzentrum GmbH  
Konrad-Zuse-Straße 2-6  
D-91052 Erlangen  
Tel.: +49 / (0)9131 / 977 90-0  
[info@blz.org](mailto:info@blz.org) / [www.blz.org](http://www.blz.org)

# Bayerische Laserseminare



## Fügen artungleicher Metalle

**Kupfer - Aluminium**  
**Stahl - Aluminium**  
**Stahl - Kupfer**

...

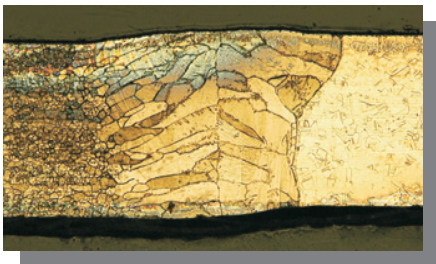
**29. April 2010, Nürnberg**

## Ziele

Maßgeschneiderte Bauteile, die auf ihren Anwendungsfall optimal abgestimmt sind, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Gewichtseinsparung, Kostenreduzierung, verbesserte Festigkeitswerte, das sind nur einige der Problemstellungen, welche die Entwickler vor immer neue Herausforderungen stellen. Ein Lösungsweg besteht in der Zusammensetzung der Bauteile aus artungleichen Werkstoffen mit spezifischen Eigenschaften (Tailored Construction). Stellt die Verwendung nur eines Materials oftmals einen Kompromiss aus den geforderten Bauteileigenschaften dar, kann durch die Kombination geeigneter Werkstoffe eine Anpassung an den Einsatzzweck erfolgen. Erfordert beispielsweise nur ein bestimmter Bauteilbereich eine besonders hohe Materialfestigkeit, so kann der Rest des Bauteils aus kostengünstigerem, da weniger festem Werkstoff hergestellt werden. Durch den Materialdifferenzierten Aufbau ist eine Spezialisierung der diversen Bauteilbereiche auf die entsprechenden Anforderungen möglich.

Tailored Construction, also das Verbinden unterschiedlicher Werkstoffe zu einem maßgeschneiderten Bauteil, stellt an die Fügetechnik besondere Herausforderungen. Speziell das Fügen artungleicher Metalle, beispielsweise Aluminium mit Stahl oder Stahl mit Kupfer, ist dabei Gegenstand aktueller Forschung und Entwicklung.

Wir laden Sie ein, sich einen Überblick über die verschiedenen Möglichkeiten des Fügens artungleicher Metalle zu verschaffen. Dabei sollen das Schweißen mit Laser- und Elektronenstrahlen ebenso betrachtet werden, wie das Lichtbogen- und Ultraschallschweißen, das Metallkleben und das Clinchen. Acht hochkarätige Referenten aus Industrie und Forschung stellen den Stand der Technik dar und zeigen zukünftige Entwicklungen auf.



## Programm

**09.00 – 09.10 Begrüßung**

**09.10 – 09.50 Neuere Entwicklungen beim Fügen von Mischverbindungen mit laserbasierten Verfahren**

*Claus Thomy*  
*BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH*

- Laser-Hybrid-Prozesse
- Abgrenzung zum Plasmaschweißen
- Aluminium-Stahl-Mischverbindungen
- Einfluss von Zinkschichten

**09.50 – 10.30 Laserstrahlschweißen von Rohrverbindungen aus Kupfer und Edelstahl**

*Markus Weigl*  
*blz - Bayerisches Laserzentrum GmbH*

- Vergleich zw. Punkt- und Bahnschweißung
- Einfluss eines Strahlversatzes
- metallographische Untersuchungen

**10.30 – 11.00 Kaffeepause**

**11.00 – 11.40 Laserstrahlschweißen artungleicher Werkstoffe durch schnelle Strahlmodulation**

*Dr. Ronald Holtz*  
*LASAG AG*

- Prozessanpassung der Strahlmodulation zum Feinschweißen
- Systemaufbau
- Applikationsbeispiele

**11.40 – 12.20 Elektronenstrahlschweißen von Werkstoffkombinationen**

*Dr. Klaus-Rainer Schulze*  
*PTR Präzisionstechnik GmbH*

- Grundlagen und Systemtechnik
- Abgrenzung und Vergleichbarkeit zwischen Elektronen- und Laserstrahlschweißung
- Praxisbeispiele machbarer und nicht möglicher Materialkombinationen

**12.20 – 13.30 Mittagspause - Mövenpick Buffet**

**13.30 – 14.10 CMT-geschweißte Stahl-Aluminium-Hybridplatten für den Automobil-Leichtbau**

*Dr. Enno Arenholz*  
*voestalpine Stahl GmbH*

- Anforderungen, Grundlagen und Umsetzung
- Systemtechnik und Fügeprozess
- Anwendungsbeispiele und Ausblick

**14.10 – 14.50 Ultraschallschweißen von Metallen**

*Wolfgang Ott*  
*TELSONIC GmbH*

- Grundlagen Ultraschallschweißen, Vorteile und Besonderheiten
- Aluminium - Kupferlegierungen
- Stahl - Kupfer / Stahl - Aluminium
- weitere interessante Schweißkombinationen
- Anlagentechnik und Serienlösungen

**14.50 – 15.10 Kaffeepause**

**15.10 – 15.50 Verbindungstechnik Clinchen**

*Klemens Uebele*  
*TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG*

- Prinzip, Vorteile und Grenzen des Clinchens
- mögliche Materialkombinationen
- Clinchen und Kleben in Kombination
- Praxisbeispiele

**15.50 – 16.30 Metallkleben vs. Laserfügen**

*Dr. Irene Jansen*  
*Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik Dresden*

- Vorteile und Grenzen des Klebens
- lasergestütztes Kleben
- mögliche Werkstoffpaarungen

**Im Anschluss besteht die Möglichkeit zu einer Führung durch die Laserlabors des Bayerischen Laserzentrums in Erlangen.**