Veranstaltungsort

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden,
Winterbergstr. 28, 01277 Dresden
Das Fraunhofer IWS Dresden betreibt anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in den Bereichen Laser- und Oberflächentechnologie. Die Schwerpunkte sind dabei das Laserschweißen, -schneiden, -beschichten, -härten und -reinigen, die Oberflächen- und Dünnschichttechnik, Gasphasenprozesse, das Prozessmonitoring sowie die Nanopartikeltechnologie.

Firmenpräsentation

Nutzen Sie als Teilnehmer des TAW-Technikforums die Möglichkeit, mit einer Firmenpräsentation für Ihre Produkte und Dienstleistungen zu werben. Bei Interesse an einem individuellen Angebot kontaktieren Sie bitte: Dr. Claudia Dössereck, claudia.doessereck@taw.de

Rahmenprogramm

Seien Sie am Mittwoch, **11.04.2018 um 19.00 Uhr** unser Gast und erleben Sie mit uns die Traditionen der böhmischen Küche im **Restaurant Schillergarten**, einem der traditionsreichsten Restaurants in Dresden.

Tagungsorganisation

Fachlich: Dr. Claudia Dössereck
Tel.: 02 02/74 95 - 207

Organisation: Tanja Hühnken
Tel.: 0 91 87/9 31 - 212

Anmeldung an: **Technische Akademie Wuppertal**
Hubertusallee 18, 42117 Wuppertal
Fax: 02 02/74 95 - 216
Email: anmeldung@taw.de

Anmeldenummer: **03420901D8**
oder unter www.taw.de/ver/03420901D8

Teilnahmegebühr: **€ 1280,–**
(mehrwertsteuerfrei, einschl. Tagungsunterlagen u. Verpflegung tagsüber,
sowie die Speisen der Abendveranstaltung).

Anmeldung/Geschäftsbedingungen

Mit Ihrer Anmeldung erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Wuppertal e.V. an. Sie sind im Internet unter www.taw.de/agb abgedruckt und werden mit der Rechnung oder auf Wunsch auch vorab zugesandt. Bis eine Woche vor Veranstaltungstermin können Sie Ihre Anmeldung gegen eine Bearbeitungsgebühr von 50 € stornieren.

TAW-Technikforum
Thermisches Beschichten und Additive Fertigung mit dem Strahlwerkzeug Laser

Zur Veranstaltung

Additive lasertechnische Fertigungsverfahren umfassen ein breites Anwendungsspektrum, das vom Beschichten und Funktionalisieren von Oberflächen über Bauteilreparaturen und Designänderungen bis hin zur additiv-generativen Fertigung individualisierter Produkte reicht.

Das TAW-Technikforum stellt aktuelle Technologien, Verfahren und industrielle Anwendungen verwandter Fertigungsverfahren wie z. B. dem Laser-Auftragsschweißen und Thermischen Spritzen bei der Oberflächenbehandlung, dem Generieren und Reparieren vor.

Neben neuestem Wissen zur Technik der Laser-Strahlquellen und dem aktuellen Stand der Prozess- und Systemtechnik vermitteln Ihnen ausgewiesene Experten aktuelle Praxisbeispiele sowie wichtige Entwicklungstrends.

Vielfältige Erfahrungen aus dem industriellen Einsatz geben Anregungen und Hilfestellungen für Ihre Tätigkeit in den Bereichen des Oberflächenschutzes und der Oberflächenfunktionalisierung, der Instandsetzung sowie der direkten Bauteilfertigung.

Beispiele im Einsatz laserbasierter additiver Fertigungstechnologien, das Vorgehen zur Verfahrensauswahl bis hin zu Qualitätssicherung für generativ hergestellte Bauteile werden diskutiert.

In den Technika des Fraunhofer IWS werden Anlagentechnik und Prozesse praktisch demonstriert. Teilnehmer haben die Gelegenheit zu Fachdiskussionen und zu individuellen Gesprächen mit erfahrenen Fachleuten.

Wissenschaftliche Leitung:
Dr.-Ing. Steffen Nowotny, Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik, IWS, Dresden
Dr. rer. nat. Friedrich Bachmann, FriBa LaserNet, Holzkirchen

Teilnehmerkreis:
Ingenieure und Techniker aus den Bereichen des Formen- und Werkzeugbaus, der Fahrzeug- und Zulieferindustrie, des Turbinen- und Triebwerkbaus, Schiffsantriebe, der Schweißtechnik sowie der Oberflächen- und Wärmebehandlungstechnik.

Übernachtung/Zimmerkontingent

Wir haben für Forum-Teilnehmer ein Zimmerkontingent in u. a. Hotels reserviert. Diese Zimmer können bis zum 27.02.2018 unter Stichwort „TAW Fraunhofer" abgerufen werden:

„Hotel an der Rennbahn", Winterbergstraße 96, 01237 Dresden,
Tel.: 0351 / 21 25 00,
Mail: info@hotel-rennbahn.de, www.hotel-rennbahn.de
Preise: EZ: € 64,-- / DZ zur Einzelbelegung: € 70,--
jeweils zzgl. Frühstück à € 9,-- und inkl. Parkplatz

Steigenberger Hotel de Saxe, Neumarkt 9, 01067 Dresden,
Tel.: 0351 / 4386-810
Mail: carolin.pilz@desaxe-dresden.steigenberger.de
www.steigenberger.com/Dresden
Preise: EZ: € 85,-- / DZ: € 149,-- jeweils inkl. Frühstück

Dorint Hotel Dresden, Grunaer Str. 14, 01069 Dresden
Tel.: 0351 / 4915774, Mail: anke.boehmer@dorint.com,
Preise: EZ: € 70,50 / DZ zur Einzelbelegung: € 100,50
jeweils inkl. Frühstück und Parkplatz

Beherbergungssteuer der Stadt Dresden
Geschäftsreisende müssen eine Arbeitgeberbestätigung bzw. Selbstständige eine Eigenbestätigung bei Abreise im Hotel vorlegen, damit Sie von der Zahlung der Beherbergungssteuer (5,00 Euro pro erwachsene Person und pro Nacht für diesen Aufenthalt im EZ) befreit werden. Informationen unter www.dresden.de/anliegen - Stichwort Beherbergungssteuer.

Auf Wunsch übersenden wir Ihnen gerne das entsprechende Formular!

TAW-Bahnticket: Reisen Sie mit der Deutschen Bahn AG zum Sonderpreis zu Ihrem TAW-Seminar. Weitere Infos erhalten Sie unter www.taw.de/bahnticket.

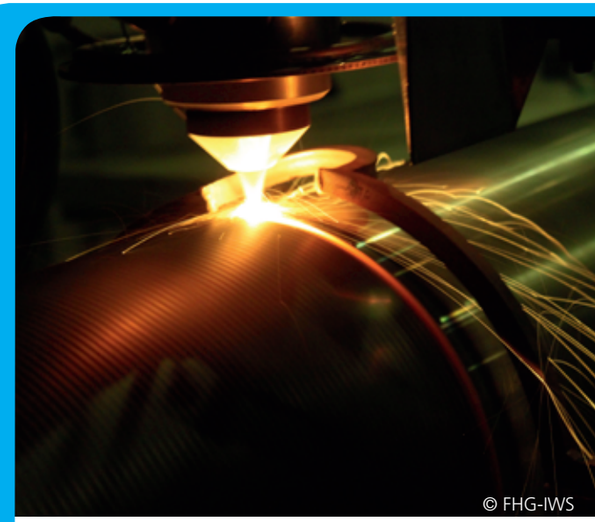
© Sylvio Dittrich

Technische Akademie Wuppertal e. V.
Außeninstitut der RWTH Aachen Weiterbildungspartner der Bergischen Universität
Hubertusallee 18 • 42117 Wuppertal
taw@taw.de • www.taw.de

Unsere Weiterbildungszentren finden Sie in:
Wuppertal · Altdorf b. Nürnberg · Bochum
Cottbus · Wildau b. Berlin

P171284_9D

TAW wir denken Technik


© FHG-IWS

TAW-Technikforum
Thermisches Beschichten und Additive Fertigung mit dem Strahlwerkzeug Laser

11. – 12. April 2018
Dresden

In Kooperation mit: Fraunhofer IWS

Mittwoch, 11. April 2018

08:30 Uhr **Registrierung,** Empfang mit Kaffee und Tee

09:00 Uhr **Begrüßung und Einführung**
Dr.-Ing. Claudia Dössereck, *TAW*
Prof. Dr.-Ing. Steffen Nowotny,
Fraunhofer IWS, Dresden

Teil A: Lasertechnik und Prozessgrundlagen

09:15 Uhr **Laserstrahlquellen: Grundlagen und Anwendungen in der Materialbearbeitung**
- Physikalische Grundlagen u. Aufbau einer Laserstrahlquelle
- Eigenschaften der Laserstrahlung
- Lasermedien: Gas-, Festkörper-, Dioden-Laser
- Lasertypen: Dauerstrich-, Puls-, Ultrakurzpuls-Laser
- Traditionelle und spezielle Anwendungen
- Marktentwicklung und Prognosen

Dr. rer. nat. Friedrich Bachmann, *FriBa LaserNet Consulting, Holzkirchen*

10:00 Uhr **Laser-Auftragschweißen in der Verfahrensgruppe des Thermischen Beschichtens**
- Einordnung in die Oberflächentechnik und additive Fertigung
- Systeme und Prozessgrundlagen für das Laser-Auftragschweißen mit Pulver und Draht
- Werkstoffe und Dimensionen des Metallauftrags
- Anwendungsbeispiele

Prof. Dr.-Ing. Steffen Nowotny, *Abteilungsleiter Thermisches Beschichten, Fraunhofer IWS*

10:45 Uhr **Kaffeepause**

11:15 Uhr **Additiv-generative Fertigung funktionaler metallischer Bauteile**
- Moderne Fertigungstechnik im Digitalzeitalter
- Aktuelle Trends der Additiv-Generativen Fertigung
- Neue Werkstoffe und Funktionalitäten
- Vom irdischen Mittelstand bis zum Weltraum: spektakuläre Applikationen

Prof. Dr. Christoph Leyens, *Direktor Institut für Werkstoffwissenschaft TU Dresden, Mitglied Institutsleitung des Fraunhofer IWS, Dresden*

12:00 Uhr **Thermisches Spritzen und Laseroberflächenbehandlung: kombinierte Systeme für verwandte Verfahren**
- Anlagentechnik und Sensorik für das Auftragschweißen und Spritzen
- Möglichkeiten/Grenzen der Spritz- und Schweißverfahren
- Ultra-Hochgeschwindigkeits-Laser-Auftragschweißen
- Aktuelle Anwendungen in der Industrie

Frank Beck, *Produktmanager Laserauftragschweißen, GTV Verschleißschutz GmbH, Luckenbach*

12:30 Uhr **Mittagspause**

Teil B: Anlagentechnik und Qualitätssicherung

13:30 Uhr **Laserauftragschweißen – Reparatur und Veredelung im Werkzeug- und Formenbau**
- Vom Datensatz zum Bauteil
- Anlagentechnische Umsetzung
- Generieren auf bestehenden Flächen
- Qualifizierung von (Fe-Basis-)Pulvern
- Aktuelle Beispiele aus der Praxis

Dr. Roland Dierken, *ERLAS Erlanger Lasertechnik GmbH*

14:00 Uhr **Anlagen- und Systemtechnik zur Reparatur und zum Generieren durch Laser-Pulver-Auftragschweißen**
- Adaptive Bearbeitung
- Schweißstrategien/Wärmehaushalt
- Variation der Schweißraupengeometrie „on the fly"
- Anlagentechnik und Anwendungsbeispiele

Dipl.-Ing. Thomas Kimme, *Geschäftsführer LASERVORM GmbH, Altmittweida*

14:30 Uhr **Laserintegration in Fertigungsanlagen für Anwendungen des Auftragschweißens und Härtens**
- Vom Prototyp zur Serie, vom Prozess zur Anlage
- Verfügbare und notwendige Komponenten
- Wirtschaftliche und technische Aspekte
- Risiken und Chancen

Dr.-Ing. Jens Walter, *Riwalas Ltd, Stuttgart*

15:00 Uhr **Materialographische Untersuchungen an additiv gefertigten Bauteilen**
- Zusammenhänge von Funktion und Gefüge
- Lagenaufbau, Porosität oder Homogenität
- innere Struktur: Makro- und Mikrogefüge
- Verwendete Werkstoffe mit Bildbeispielen

Gaby Ketzer-Raichle, *Metallographin / Dozentin für Materialographie, Hochschule Aalen*

15:30 Uhr **Kaffeepause**

16:00 Uhr **Qualitätssicherung und Prozessregelung bei der Lasermaterialbearbeitung**
- Modulare Bearbeitungsköpfe mit integrierter Sensorik für die Lasermaterialbearbeitung
- Eingriffspositionen für Dioden- und/oder Kamerabasierte Sensoren zur Überwachung der Bearbeitung
- Sensoren und Systeme zur Funktionsüberprüfung des Bearbeitungswerkzeuges

Dr.-Ing. Markus Kogel-Hollacher,
F&E, Precitec Optronic GmbH, Neu-Isenburg

16:30 Uhr **Prozessüberwachung durch Kamerasysteme beim Laser-Auftragsschweißen und Laser-Härten**
- Prozessseitige Anforderungen
- Eigenschaften kamerabasierter Systeme, Software
- Integration in Laserbearbeitungsköpfe und Anwendungsbeispiele aus der Praxis

Dipl.-Phys. Marko Seifert, *Gruppenleiter Wärmebehandlungstechnik, Fraunhofer IWS, Dresden*

17:00 Uhr **Ende der Vorträge Tag 1**

19:00 Uhr **Gemeinsames Abendessen im Restaurant Schillergarten**

Donnerstag, 12. April 2018

Teil C: Generieren und Reparieren

08:30 Uhr **Fertigung metallischer Individualbauteile durch Pulverbettverfahren**
- Charakteristik des Pulverbettverfahrens SLM
- Werkstoffe
- Dimensionen und Produktivitäten
- Anwendungsbeispiele

Florian Lassan, *Application Development Consultant, EOS Additive Minds, Krailling*

09:00 Uhr **Beschichtung und Hochglanzpolitur von additiv hergestellten Werkzeugformeinsätzen aus 1.2709**
- Herausforderungen bei der Beschichtung von lasergeschmolzenen Bauteilen
- Anforderungen an Beschichtungswerkstoffe
- Nachbehandlungsstrategien
- Beispiele von metallischen Bauteilen

Carlo Hüsken, *Konstruktionsleiter / Design Manager, Renishaw GmbH, Lüdenscheid*

09:30 Uhr **Generative Fertigung in Fertigteilqualität: intelligente Verknüpfung von Laser-Auftragschweißen und Fräsen in CNC-Bearbeitungszentren**
- Laser-Auftragschweißen mit Pulverdüse im Vergleich zum SLM-Pulverbettverfahren
- Komplettbearbeitung in Fertigteilqualität
- Vollwertige 5-Achs-Fräsmaschine mit integriertem Laserbearbeitungskopf
- Funktionalitäten und Beispiele

Richard Kellett, *Product Manager Additive Manufacturing, SAUER GmbH Lasertec, Pfronten*

10:00 Uhr **Kaffeepause**

10:30 Uhr **Erfahrungen im Einsatz laserbasierter additiver Fertigungstechnologien mit Luftfahrt-Werkstoffen**
- Einsatzbereiche additiver Fertigungstechnologien im Flugzeugbau
- Prozesse: Pulverbettverfahren und Laser-Draht-Auftragschweißen
- Werkstoffe
- Anwendungsbeispiele, Ausblick

Dipl.-Ing. Jürgen Silvanus, *Expert – Welding Technologies, AIRBUS Central Research and Technology, München*

11:00 Uhr **Laser-Pulver-Auftragschweißen zur Rekonditionierung von Schiffsmaschinenbauteilen**
- Individuelle und schnelle Reparatur
- Lokale Beschichtung
- Verzugsfreie Schweißung
- Wiederherstellung und Verbesserung von Oberflächeneigenschaften
- Werkstoffmix

Dr.-Ing. Florian Wagner, *Geschäftsführer, Gall & Seitz Systems GmbH, Hamburg*

11:30 Uhr **Mikro-Laser-Schweißen – eine Erfolgsgeschichte? Kritische Betrachtung nach 20 Jahren**
- Die Pioniere – Die Hersteller
- Anforderung an einen Laserschweißer – Kundenerwartungen
- Anwendungsbeispiele

Heinz Bollermann, *Geschäftsführer laser company GmbH, Wendlingen*

12:00 Uhr **Mittagessen**

Teil D: Oberflächenbeschichten

13:00 Uhr **Lasertechnik und Thermisches Spritzen als innovatives Lösungskonzept für neue Herausforderungen in Flugtriebwerken**
- Technische Anforderungen in modernen Flugtriebwerken
- Lokale Optimierung von Bauteilen durch Anwendung von Multimaterialien mit der additiven Fertigung
- Konzept zum Stabilisieren keramischer Schichtsysteme durch lasergenerierte metallische Strukturen
- Weitere Anwendungsbeispiele

Dipl.-Ing. Björn Ulrichsohn, *Abteilung Materials Engineering, Rolls-Royce Deutschland, Blankenfelde-Mahlow*

13:30 Uhr **Laser-Auftragschweißen Technologie bei Oerlikon Metco:**
- Von Werkstoffen bis zu Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Einsatz in der Instandsetzung und in der Neuteilherstellung
- Neue Metco Werkstoffe für Verschleißschutz in industriellen Märkten (Schwerpunkt Bergbau und Landwirtschaft)
- Neue Titan-Legierungen im Metco Portfolio – Reparatur Cladding und Additive Fertigung

Dr. Arkadi Zikin, *Global Technology Leader, Laser Cladding Technology, Oerlikon Metco AG, Wohlen, Schweiz*

14:00 Uhr **Großflächen-Laser-Auftragschweißen mit höchster Laserleistung von 20 kW**
- Systemtechnik und Prozesse für das Laser-Auftragschweißen mit 20 kW
- Schichtsysteme: Metalllegierungen und Hartmetalle
- Aktuelle Anwendungsbeispiele im Bereich Öl- und Gasförderung

Dipl.-Ing. (FH) Holger Hillig, *Gruppenleiter Auftragschweißen, Fraunhofer IWS, Dresden*

14:30 Uhr
Teil E: Demonstrationen: Laser-Auftragschweißen und Thermisches Spritzen im IWS-Technikum
- Thermisches Spritzen
- Höchstleistungs-Auftragschweißen mit 20kW-Laser
- Laser-Draht-Auftragschweißen in Robotersystem

Gelegenheit zur Diskussion individueller Fragestellungen

Ab
15:00 Uhr weitere Möglichkeit zum Fachaustausch

16:00 Uhr **Ende der Veranstaltung**