

Laserstrukturieren in der Fertigungstechnik

25. - 26. April 2017, Dresden

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Andrés F. Lasagni

Im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e. V. (DGM)

Kontakt:

INVENTUM GmbH

Postfach 20 07 14 · D-53137 Bonn

T +49 (0)151 46 44 59 80 · F +49 (0) 2241-4930330

fortbildung@inventum.de · www.inventum.de

Zum Thema

In der Forschung und Entwicklung treten häufig schnelle Designwechsel auf, die in kurzer Zeit umgesetzt werden müssen. Die Lasermikrobearbeitung ist besonders geeignet für die schnelle Bearbeitung verschiedenster Materialien, und auf Grund des Direktschreibprozesses und der direkten Verwendung digitaler Layouts können neue Designs oder Designwechsel in kurzer Zeit umgesetzt werden. Die Lasermikrobearbeitung gehört innerhalb der Lasermaterialbearbeitung zu den am schnellsten wachsenden Anwendungsgebieten für industrielle Laseranwendungen.

Besonders die Bearbeitung mittels Piko- und Femtosekundenlasern ermöglicht gleichzeitig hohe Präzision und hervorragende Qualität (geringe Wärmeeinflusszone, keine Aufwürfe an Kanten) bei der Strukturierung einer weiten Palette an Materialien und ist auf Grund geringer Initialkosten (keine Masken) und kurzer Prozesszeiten besonders kostengünstig. Anspruchsvoll sind u. a. die Entwicklung von industriellen Laserquellen mit ultrakurzen Pulsen mit immer höheren Leistungen, die Entwicklung von geeigneten hochdynamischen Strahlableitungstechnologien, die Entwicklung von dreidimensionalen Anwendungen an realen Bauteilen sowie die Erarbeitung des physikalischen Verständnisses des Zusammenwirkens des Laserstrahls mit dem Werkstoff.

Der Workshop behandelt zunächst die Grundlagen der Lasertechnik in anschaulicher Art und Weise. Dabei liegt der Schwerpunkt sowohl auf der Wechselwirkung zwischen Laserlicht und Material sowie auf typischen Lasersystemen im Bereich Mikrostrukturierung. Dabei stehen vor allem Aufbau und Funktionsprinzip der verwendeten Lasersysteme im Mittelpunkt, welche vor allem im Hinblick auf die resultierenden Lasercharakteristiken von größter Bedeutung sind. Abschließend werden allgemeine Wirkprinzipien von Fokusoptiken diskutiert. Der zweite Teil des Workshops gibt eine Übersicht über ausgewählte Methoden zur Überwachung der Laserbearbeitung. Dazu gehören u.a. spektroskopische Analyseverfahren wie die Terahertztechnologie als auch die Nutzung von Hochgeschwindigkeitskameras. Im letzten Teil des Workshops werden Anwendungen der Lasermikrobearbeitung vorgestellt. Dazu gehören die Oberflächenfunktionalisierung mittels periodischer Mikrostrukturen, Laserbohren und -strukturieren, die Bearbeitung von CFK Materialien sowie die Nutzung von Lasern in der Biomedizintechnik.

Das Fortbildungsprogramm richtet sich an Ingenieure und Techniker, welche über Grundkenntnisse in der Oberflächentechnik verfügen. Das Praktikum vermittelt ein grundlegendes Verständnis im Bereich der Lasermaterialbearbeitung, einschließlich verschiedener Bearbeitungsmethoden, Lasersysteme sowie Anwendungen. Auf einen hohen Praxisbezug und die praktische Anwendbarkeit des Lehrstoffs wird großen Wert gelegt.

Das Fortbildungsseminar steht unter der fachlichen Leitung von:

Prof. Dr.-Ing. Andrés F. Lasagni, Technische Universität Dresden

Dozenten / Teilnehmerhinweise

Weitere Dozenten sind:

Volker Franke, Dr. Annet Klotzbach, Dr. Tim Kunze, Thomas Kuntze, Dr. Michael Panzer, Dr. Frank Sonntag, Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden, Frank Gäbler, Coherent Inc, Dieburg, Daniel Schwab, ARGES GmbH, Wackersdorf, Dr. Mathias Siebold, Helmholtz-Zentrum Dresden- Rossendorf

Die Fortbildungsveranstaltung findet am Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden, Winterbergstr. 28, 01277 Dresden, statt.

Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der INVENTUM GmbH Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.150 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre)*: 575 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

Teilnahmegebühr: 1.250 EUR inkl. MwSt.
MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5% Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 750 EUR inkl. MwSt.

* Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens drei Wochen vor Veranstaltungsbeginn erhalten die angemeldeten Nachwuchsteilnehmer eine Mitteilung, ob die Teilnahme möglich ist. Bei großer Nachfrage wird bei der Platzvergabe das DGM-Nachwuchsmittglied bevorzugt.

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

• Seminarunterlagen • Pausengetränke • Mittagessen • ein gemeinsames Abendessen

Teilnahmebedingungen:

Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Rücktritt bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 EUR. Danach beträgt die Stornierungsgebühr 50% der Teilnahmegebühr. Die Stornierung muss 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn vorliegen, anderenfalls ist die volle Teilnahmegebühr zu zahlen. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt eine sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der INVENTUM GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.



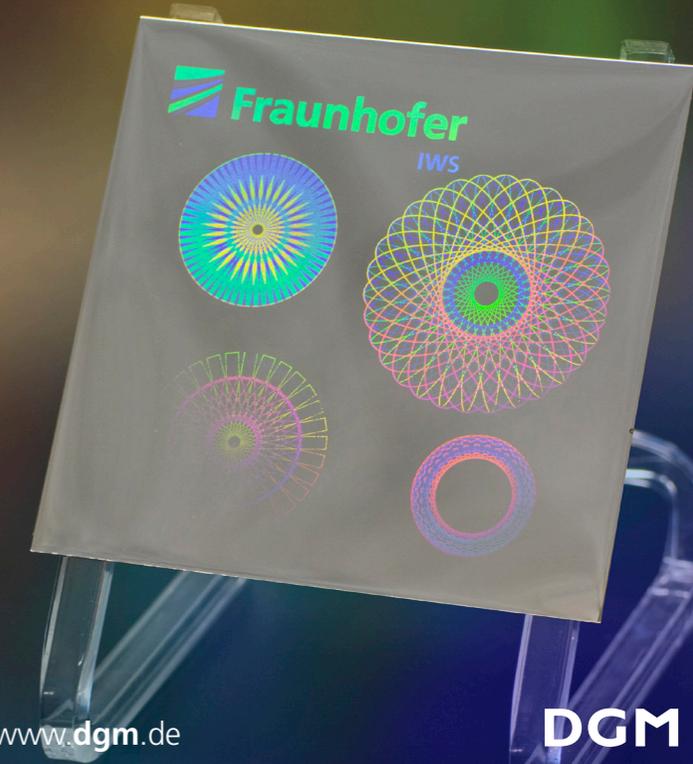
Laserstrukturieren in der Fertigungstechnik

25. - 26. April 2017, Dresden

Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS Dresden

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Andrés F. Lasagni



Dienstag

25. April 2017

9:00 **Begrüßung und Einführung**

9:15 A. F. Lasagni
Theoretische Grundlagen des Laserstrukturierens

10:30 Kaffeepause

Verfahren zum Laserstrukturieren

11:00 D. Schwab
Phasenstarre Synchronisation von hochrepetierenden Ultrakurzpulslasern und ultraschnellen Strahlablesystemen

12:00 Mittagspause

13:30 A. F. Lasagni
Grundlagen des Laserinterferenzstrukturierens

14:30 Kaffeepause

Laser für die Mikrobearbeitung

15:00 M. Siebold
Lasersysteme für Transform-limitierte ps-Pulse hoher Pulsenergie

16:00 F. Gäbler
Trends in Laser Technology for Micro Processing

17:00 Ende des ersten Veranstaltungstages

19:00 Gemeinsames Abendessen

Mittwoch

26. April 2017

Analytik und Prozessmonitoring

9:00 M. Panzer
Spektroskopische und tomografische Untersuchungen mit THz-Technologie

9:45 T. Kuntze
Die Ultra-Zeitlupen-Aufnahme als spannendes Werkzeug in der Prozeßentwicklung

10:30 Kaffeepause

Messzellen und Instrumentierung

11:00 V. Franke
Anwendungen der direktschreibenden Präzisionsbearbeitung – von der Oberfläche in die Tiefe

11:30 A. Klotzbach
Laserabtragen, -schneiden und-fügen von Faserverbundmaterialien

12:00 Mittagspause

13:30 T. Kunze
Anwendungen der Laserinterferenzstrukturierung

14:00 F. Sonntag
Perspektiven der Lasertechnik für Bio- Mikrosysteme

14:30 Abschlussdiskussion, Feedback

15:15 Laborführung (optional)

18:15 Ende des zweiten Veranstaltungstages

WW WERKSTOFF
WOCHE
27.-29.09.2017
DRESDEN

WERKSTOFFWOCHE 2017

KONGRESS &
FACHMESSE

FÜR INNOVATIVE WERKSTOFFE,
VERFAHREN UND ANWENDUNGEN

27. - 29.09.2017

WERKSTOFFE
FÜR DIE ZUKUNFT

WWW.WERKSTOFFWOCHE.DE

DGM Stahl

Stahlinstitut
VDEh

Anmeldung
Laserstrukturieren in
der Fertigungstechnik

25. - 26. April 2017
INVENTUM-Fortbildungsseminar
in Dresden

Bitte einscannen und per
E-Mail senden an:
fortbildung@inventum.de
Oder per Fax senden an:
+49 (0) 2241-4930330

Titel · Vorname · Name (wie auf Zertifikat)

Firma · Universität

Abteilung · Institut

Straße

PLZ/Ort/Land

Mitgliedsnummer

DGM-Mitglied

Nachwuchsplatz

Ich interessiere mich für die
Mitgliedschaft in der DGM

Geburtsdag

Telefon · Telefax

Email

Datum, Unterschrift