

# Moderne Hochleistungswerkstoffe spanend bearbeiten

04. - 05. April 2017, Dortmund

Institut für Spanende Fertigung Technische Universität Dortmund

## Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Dirk Biermann

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 / Dozenten

Vor dem Hintergrund aktueller Forderungen nach Ressourcenschonung und Energieeffizienz spielen moderne Werkstoffe wie Titanlegierungen, schwefelarme und hochfeste Stähle, Nickel-Basis-Legierungen, (verstärkte) Polymere und Magnesiumlegierungen eine entscheidende Rolle. Dies gilt insbesondere für den Flugzeug- und Fahrzeugbau, erstreckt sich aber auch auf andere Bereiche, wie die Medizintechnik. Aufgrund ihrer überragenden mechanischen Eigenschaften stellen diese Werkstoffe jedoch große Herausforderungen an den Zerspanprozess.

Um diese fertigungstechnischen Problemstellungen zu bewältigen, ist sowohl ein grundlegendes Technologieverständnis des Zerspanungsprozesses eine wesentliche Voraussetzung als auch die Kenntnis über die neuesten Entwicklungen geeigneter Werkzeuge und Prozesse. Hierdurch wird es ermöglicht, mit angepassten Bearbeitungskonzepten den steigenden Anforderungen an die Bauteilqualität und dem wachsenden Kostendruck erfolgreich zu begegnen.

Das Fortbildungsseminar vermittelt die Grundlagen der Zerspanung und gibt einen Überblick über verschiedene Bearbeitungskonzepte moderner Werkstoffe. Neben den klassischen Verfahren wie Drehen, Bohren und Fräsen werden unter anderem das Mikrofräsen und auch neuartige Verfahren wie z. B. zur Bohrbearbeitung mit Schleifstiften erörtert. Ferner werden die unterschiedlichen Einflüsse auf den Zerspanprozess innerhalb verschiedener Anwendungsfelder der industriellen Praxis veranschaulicht.

Ein wichtiges Element dieses Fortbildungsseminars sind Vorführungen von Zerspanprozessen zur Bearbeitung moderner Werkstoffe im Versuchsfeld des Instituts für Spanende Fertigung. Hierfür steht eine umfangreiche Ausstattung mit Werkzeugmaschinen für die Zerspanung und moderner Messtechnik zur Verfügung.

Das Fortbildungsseminar richtet sich in erster Linie an Werkstoffwissenschaftler, Ingenieure und Techniker, welche im Bereich der Forschung und Entwicklung, sowie Fertigungstechnik tätig sind.

### Das Fortbildungsseminar steht unter der Leitung von:

**Prof. Dr.-Ing. Dirk Biermann**, Institutsleiter am Institut für Spanende Fertigung der Technischen Universität Dortmund. Er wird dabei von Fachdozenten aus industrieller Praxis und universitärer Forschung unterstützt.

Weitere Dozenten sind:

**Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen, M. Sc. K. Geenen**  
Lehrstuhl für Werkstofftechnik, Ruhr-Universität Bochum  
**Dr.-Ing. Stefan Bergmann, Otto Fuchs KG, Meinerzhagen**  
**Alexander Popp**, Seco Tools GmbH, Ekrath

## Weitere Dozenten / Teilnehmerhinweise

**M.Sc. Maximilian Metzger, Dipl.-Ing. Timo Bathe, Dipl.-Wirt.-Ing. Stefan Hannich, M.Sc. Jan Nickel, Dipl.-Ing. Marko Kirschner, M. Sc. Dennis Freiburg, Dipl.-Ing. Marcel Tiffe**, Institut für Spanende Fertigung der Technischen Universität Dortmund  
**Dipl.-Ing. Nicolas Beer**, Gühring KG, Albstadt

Die Fortbildungsveranstaltung findet an der Technische Universität Dortmund MB III, Institut für Spanende Fertigung, Baroper Straße 303, 44227 Dortmund Raum 1.001 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:** 1.190 EUR inkl. MwSt.  
Persönliche DGM-Mitglieder

**DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre)\*:** 595 EUR inkl. MwSt.  
Persönliche DGM-Mitglieder

**Teilnahmegebühr:** 1.290 EUR inkl. MwSt.  
MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5% Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

**Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)\*:** 770 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.

# Moderne Hochleistungswerkstoffe spanend bearbeiten

04. - 05. April 2017, Dortmund

Institut für Spanende Fertigung Technische Universität Dortmund

## Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Dirk Biermann

# Montag

04. April 2017

- 9:00 D. Biermann  
**Grundlagen der Zerspantung**  
**Verfahrensprinzipien, Anwendungen, Einflussgrößen**
- 10:00 W. Theisen, K. Geenen  
**Werkstofftechnische Aspekte der Zerspantung moderner Werkstoffe**
- 11:00** Kaffeepause
- 11:15 S. Bergmann  
**Triebwerksteilefertigung – Herausforderungen im Umgang mit Titan- und Nickelbauteilen**
- 12:00 M. Metzger  
**Bearbeitung von Titanlegierungen Einflussgrößen, Werkzeugverschleiß, Prozesskräfte**
- 12:45** Mittagspause
- 13:45 A. Popp  
**Perspektiven in der Zerspantung hochtemperaturfester Werkstoffe - Sichtweise eines Werkzeugherstellers**
- 14:30 N. Beer  
**Herausforderungen bei der spanenden Bearbeitung von Nickel- Basis-Legierungen**  
**Einflussgrößen, Werkzeugverschleiß, Prozesskräfte**
- 15:15** Kaffeepause
- 15:30 **Praktikum**  
**Spanbildung beim Drehen von Titanlegierungen, Einfluss des Kühlschmiermittels**
- 18.30** Geselliges Beisammensein

# Dienstag

05. April 2017

- 9:00 J. Nickel  
**Zerspantung schwefelarmer und hochfester Stähle**  
**Werkstoffeinfluss, Spanbildung, Prozessgestaltung**
- 9:45 M. Tiffe  
**Bearbeitung gradierter Werkstücke**  
**Eigenschaften, Prozessauslegung, Werkzeugauswahl**
- 10:30** Kaffeepause
- 10:45 D. Freiburg  
**Mikrostrukturierung – Verfahrensprinzip, Eigenschaften, Einflussgrößen**
- 11:30 S. Hannich  
**Bearbeitung von Magnesiumwerkstoffen**  
**Eigenschaften, Fließbohren, Gewindebearbeitung**
- 12:15** Mittagessen
- 13:15 M. Kirschner  
**Zerspantung thermoplastischer Kunststoffe**  
**Einflussgrößen, Fräsen, Tiefbohren, Schleifen**
- 14:00 T. Bathe  
**Bohrschleifen von CFK**  
**Verfahrensprinzip, Einflussgrößen, Delamination**
- 14:45 Kaffeepause
- 15:00 **Praktikum**  
**Tiefbohren von Kunststoffen, Bohrschleifen von CFK**
- 16:30 D. Biermann  
**Abschlussbesprechung**
- 16:45** Ende der Veranstaltung



# PASSEND ZUM THEMA

## DGM-Fachausschüsse:

- Feuerfestwerkstoffe
- Gläser und optische Materialien
- Hochleistungskeramik (HLK)
- Hochtemperatur-Sensorik

## DGM-Tagungen:

- EURO LightMAT Aluminium, Magnesium, Titanium

## DGM-Fortbildungen:

- Hochtemperatur-Sensorik
- Keramische Verbundwerkstoffe
- Titan und Titanlegierungen
- Metallurgie u. Technologie der Aluminium-Werkstoffe
- Schadensuntersuchungen an Aluminium
- Kunststoffe – Bauteilprüfung und Schadenanalyse
- Schadenanalyse von Dichtungen aus Elastomeren
- Rostfreie Stähle
- Superlegierungen – Kriechen und Oxidation
- Festigkeit und Langzeithaltbarkeit von Klebeverbindungen
- Ionenleitende Keramiken für die Energie- und Verfahrenstechnik: Werkstoffe und Herstellungsverfahren
- Moderne Hochleistungswerkstoffe spanend bearbeiten
- Elektrochemische Energiespeicherung
- Schadenanalyse an Kunststoffen, Kompositen und Verklebungen
- Werkstofftechnik der Metalle
- Thermisches Management und Sicherheit für Batterien – Thermodynamische und thermophysikalische Grundlagen
- Laserstrukturieren in der Fertigungstechnik
- Metallpulver: Erzeugen - Charakterisieren – Anwenden
- Ionenleitende Keramiken für die Energie- und Verfahrenstechnik: Werkstoffe und Herstellungsverfahren
- Systematische Werkstoffauswahl

# Anmeldung

Moderne Hochleistungswerkstoffe spanend bearbeiten

**04. - 05. April 2017**

INVENTUM-Fortbildungsseminar  
in Dortmund

**Bitte einscannen und per E-Mail senden an: [fortbildung@inventum.de](mailto:fortbildung@inventum.de)**  
**Oder per Fax senden an: F +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

.....  
Geburtsstag

.....  
Telefon · Telefax

.....  
Email

.....  
Datum, Unterschrift