

Inhalt

In der technischen Praxis sind Randschichten meist die höchstbeanspruchten Bauteilbereiche. Dazu tragen inhomogene Spannungszustände wie Biegung oder Torsion ebenso bei wie Kerbwirkungen, Ermüdungsbeanspruchungen, tribologische Beanspruchungen und korrosive bzw. oxidative Einwirkungen. Daher kommt dem randnahen Eigenspannungszustand oft eine sehr wesentliche Rolle für das Bauteilverhalten unter Betriebsbeanspruchung zu.

In der Fortbildung werden die Teilnehmer/-innen mit der Entstehung, der Ermittlung und der Bewertung von Eigenspannungen in metallischen und keramischen Bauteilen vertraut gemacht. Dazu werden die Erzeugung von Eigenspannungen durch unterschiedliche Fertigungsprozesse, ihre Bestimmung durch röntgenographische, neutronographische und ausgewählte mechanische Verfahren sowie die Auswirkungen von Eigenspannungen auf das Bauteilverhalten behandelt. Es werden Versuche und praktische Übungen zur Ermittlung von Eigenspannungen durchgeführt.

Die Fortbildung wendet sich gleichermaßen an Wissenschaftler sowie Ingenieure und Techniker, die in der industriellen Fertigung, in der Prozess- und Qualitätskontrolle sowie in der Entwicklung und Forschung tätig sind.

Fortbildungsleitung



Dr.-Ing. Jens Gibmeier
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Leiter der Abteilung „Struktur- und Spannungsanalyse“



Prof. Dr.-Ing. Berthold Scholtes
Universität Kassel
Fachgebietsleiter am Institut für Werkstofftechnik
Metallische Werkstoffe

Weitere Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Prof. Dr. Christoph Genzel, Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

Dr.-Ing. Karl-Heinz Lang, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Dr.-Ing. Wolfgang Zinn, Universität Kassel

Veranstaltungsort

Karlsruher Institutes für Technologie (KIT)
Institut für Angewandte Materialien - Werkstoffkunde (IAM-WK)
Kaiserstraße 12, 76131 Karlsruhe
Gebäude 10.91 (3. OG)

Anmeldung

Entstehung, Ermittlung und Bewertung von Eigenspannungen
1. - 3. April 2019 in Karlsruhe

Teilnahmepreise

Enthalten sind pauschal 150 EUR inkl. 19% MwSt. für Unterlagen, Getränke, Mittagessen und ein Abendessen.

- DGM-Mitglied*:** 1.225 EUR
(1.075 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 150 EUR inkl. 19% MwSt.)
- DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)*:** 675 EUR
(525 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 100 EUR inkl. 19% MwSt.)
- Regulär:** 1.300 EUR
(1.150 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 150 EUR inkl. 19% MwSt.)
- Regulär Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre):** 750 EUR
(600 EUR MwSt.-frei zzgl. Pauschale 150 EUR inkl. 19% MwSt.)

*Persönliche DGM-Mitglieder | Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /institutes

.....
Titel · Vorname · Name

.....
Firma · Universität

.....
Abteilung · Institut

.....
Straße

.....
PLZ/Ort/Land

.....
DGM-Mitgliedsnummer (wenn vorhanden)

.....
Geburtsdatum

.....
Telefon · Telefax

.....
E-Mail

.....
Datum, Unterschrift

Anmeldemöglichkeiten | Teilnahmebedingungen | Weitere Informationen

Online: www.dgm.de/1447 E-Mail: fortbildung@dgm.de
Telefon: **+49 (0)69 75306-757** Fax: **+49 (0)69 75306-733**

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. 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-Nachwuchsmitglied bevorzugt. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der DGM e.V. sowie die Teilnahmebedingungen für Fortbildungen, zu finden auf www.dgm.de/agb. Durch die Anmeldung erklären Sie sich mit der Speicherung personenbezogener Daten für die Zwecke der Veranstaltungsabwicklung sowie künftiger Informationszusendung durch die DGM einverstanden. Die Datenspeicherung unterliegt den datenschutzrechtlichen Bestimmungen. Ausführliche Informationen zu unseren Datenschutzrichtlinien finden Sie unter: www.dgm.de/datenschutz.

Veranstalter:
Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.
Besucherschrift: Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V. · Wallstr. 58/59 · 10179 Berlin · Deutschland
Postanschrift: DGM e.V. c/o INVENTUM GmbH · Marie-Curie-Straße 11-17 · 53757 St. Augustin · Deutschland

Fortbildung

Entstehung, Ermittlung und Bewertung von

Eigen- spannungen

1. - 3. April 2019
Karlsruhe

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Fortbildungsleitung
Dr.-Ing. Jens Gibmeier
Prof. Dr.-Ing. Berthold Scholtes

DGM

www.dgm.de/1447

Montag

1. April 2019

- 8:30 J. Gibmeier
Begrüßung und Vorstellung der Teilnehmer, Einführung und Überblick
- 9:30 B. Scholtes
Röntgenographische, neutronographische und mechanische Verfahren zur Spannungsanalyse (Teil I)
Messprinzipien
- 10:30** Kaffeepause
- 11:00 B. Scholtes
Röntgenographische, neutronographische und mechanische Verfahren zur Spannungsanalyse (Teil II)
Messeinrichtungen, Auswertemethoden
- 12:30** Mittagspause
- 14:00 J. Gibmeier
Praktische Durchführung der röntgenographischen Spannungsanalyse
Überblick über die Messgeräte, Auswertung von Interferenz-Profillinien, Spannungsermittlung, Fallbeispiele
- 15:30** Kaffeepause
- 16:00 **Praktikum I**
Praktische Durchführung und Auswertung von röntgenographischen und mechanischen Eigenspannungsanalysen (in kleinen Gruppen)
- 18:00** Ende des ersten Fortbildungstages
- 19:30** Gemeinsames Abendessen

Dienstag

2. April 2019

- 8:30 V. Schulze
Eigenspannungsentstehung bei der Halbzeug- und Bauteilfertigung
Urformen, Umformen und Wärmebehandeln
- 10:00** Kaffeepause
- 10:30 **Praktikum II**
Praktische Durchführung und Auswertung von röntgenographischen und mechanischen Eigenspannungsanalysen (in kleinen Gruppen)
- 12:15** Mittagspause
- 13:45 B. Scholtes | W. Zinn
Eigenspannungen durch spanende Bearbeitung und mechanische Oberflächenbehandlung
Drehen, Fräsen, Schleifen, Kugelstrahlen und Festwalzen
- 14:45 W. Zinn
Eigenspannungen durch Fügen
- 15:45** Kaffeepause
- 16:15 K.-H. Lang
Überlagerung von Last- und Eigenspannungen
Statische, monoton wachsende und schwingende Beanspruchung
- 17:00 V. Schulze
Stabilität von Eigenspannungen
Eigenspannungsabbau bei erhöhten Temperaturen, bei quasistatischer Beanspruchung und bei schwingender Beanspruchung
- 18:30** Ende des zweiten Fortbildungstages

Mittwoch

3.. April 2019

- 8:30 K.-H. Lang
Auswirkungen von Eigenspannungen
Eigenspannungseinfluss auf das Versagen bei statischer und schwingender Beanspruchung sowie bei Instabilitäten
- 10:00** Kaffeepause
- 10:30 Ch. Genzel
Spezielle Methoden der röntgenographischen Spannungsanalyse
Ermittlung steiler Spannungsgradienten, Eigenspannungen in Dünnschichtsystemen, Einsatz der energiedispersiven Methode zur Eigenspannungsanalyse
- 11:30 J. Gibmeier
Ausgewählte eigenspannungsinduzierte Schadensfälle
- 12:30** Schlussbesprechung mit Imbiss
- 13:30** Ende der Fortbildung

DGM - Netzwerk

**DGM-
Fach-
ausschüsse**

**Vernetzen Sie sich mit
Experten aus Wissenschaft
und Technik**

Für DGM Mitglieder
kostenlos!

Weitere Informationen unter:
www.dgm.de/fachausschuesse