

Zerstörende Werkstoff- prüfung

17. - 19. Mai 2016,
Paderborn

Lehrstuhl für Werkstoffkunde, Universität Paderborn

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Mirko Schaper

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Tröster

Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Hahnstraße 70 · D-60528 Frankfurt

T +49 (0)69 75306-757 F +49 (0)69 75306-733

fortbildung@dgm.de · www.dgm.de

Zum Thema / Dozenten

Im Rahmen dieses Fortbildungspraktikums werden die Teilnehmer mit den Verfahren zur Untersuchung des Verhaltens hochbeanspruchter metallischer Werkstoffe vertraut gemacht. Zielgruppe sind Werkstoffprüfer, Techniker und Ingenieure, die mit der Prüfung, Qualitätssicherung, Konstruktion oder Fertigung in der metallverarbeitenden Industrie befasst sind.

Die Veranstaltung setzt sich aus Vorträgen und Laborversuchen zusammen, in denen die zuvor theoretisch behandelten Themen in der praktischen Anwendung vertieft werden. Die Versuche werden jeweils unter Anleitung, in Gruppen von maximal 8 Personen durchgeführt. Hierbei besteht auch die Möglichkeit, Problemstellungen aus dem beruflichen Umfeld der Teilnehmer intensiv zu diskutieren.

In den Vorträgen werden zunächst die Grundlagen des Verformungs- und Bruchverhaltens metallischer Werkstoffe vorgestellt. Schwerpunkt der weiteren Vorträgen sind die zerstörende Werkstoffprüfung gemäß den derzeit gültigen Normen und neuer Sonderverfahren. Außerdem werden die Mechanismen der Rissbildung und -ausbreitung bei zyklischer Beanspruchung betrachtet.

Ein weiteres Thema sind Besonderheiten im Materialverhalten bei hohen Dehnraten, die für viele Bauteile relevant sind. Aufbauend auf den Vorträgen werden hierzu in den Laborversuchen sowohl Messungen an Proben im instrumentierten Kerbschlagbiegeversuche durchgeführt als auch an bauteilähnlichen Strukturen im CrashPrüfstand untersucht.

Im Rahmen des Fortbildungspraktikums sollen die Teilnehmer einen möglichst breiten Überblick über die wichtigsten experimentellen Techniken zur Untersuchung des mechanischen Verhaltens metallischer Werkstoffe erhalten. Darüber hinaus werden die Anwendung neuerer licht- und elektronenmikroskopischer Verfahren zur Beurteilung der Werkstoff- und Bauteilschädigung ausführlich besprochen und im Laborversuch vorgestellt. Schwerpunkte sind hierbei die Digitalmikroskopie, die eine wichtige Ergänzung zur Rasterelektronenmikroskopie darstellt, die digitale Bildkorrelation, mit deren Hilfe lokale Dehnungen im Werkstoff und Bauteil ermittelt werden können sowie die Elektronenrückstreubeugung.

Das Fortbildungsseminar steht unter der fachlichen Leitung von **Prof. Dr.-Ing. habil. Mirko Schaper**, **Prof. Dr. rer. nat. Thomas Tröster** und **Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer**, Universität Paderborn

Weitere Dozenten sind:

Dr. Olexandr Grydin, **Dipl.-Ing. Kristina Duschik**, Lehrstuhl für Werkstoffkunde, Universität Paderborn

Teilnehmerhinweise

Die Vorträge zum Fortbildungspraktikum finden an der Universität Paderborn im Seminarraum O1.224 statt. Die Demonstrationsversuche werden in den Laborräumen des Lehrstuhls für Werkstoffkunde, Warburgerstraße 100, durchgeführt. Da der Teilnehmerkreis des Praktikums begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.200 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)*: 600 EUR inkl. MwSt.

Teilnahmegebühr: 1.300 EUR inkl. MwSt.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 780 EUR inkl. MwSt.

MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5% Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

* Nachwuchsplätze werden nur vergeben, wenn die Veranstaltung nicht voll ausgelastet ist. Spätestens 3 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.

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

- Seminarunterlagen • Pausengetränke • Mittagessen
- ein gemeinsames Abendessen*

(* Alle Preise verstehen sich inkl. 19% MwSt.)

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 Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e.V. ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Zerstörende Werkstoff- prüfung

17. - 19. Mai 2016,
Paderborn

Lehrstuhl für Werkstoffkunde, Universität Paderborn

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Mirko Schaper

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Tröster

Prof. Dr.-Ing. Gunter Kullmer

Dienstag

17. Mai 2016

- 9:00 **Begrüßung und Einführung**
M. Schaper
- 9:15 **Mikrostruktur, Festigkeit und Schädigungsentwicklung in metallischen Werkstoffen**
M. Schaper
- 10:15** Kaffeepause
- 10:45 **Ermittlung mechanischer Werkstoffkenngrößen**
M. Schaper
- 11:30 **Temperatur- und Dehnratenabhängigkeit der Werkstoffkenngrößen**
K. Duschik
- 12:00** Mittagspause
- 13:30 **Praktikumsversuche in kleinen Gruppen im Wechsel**
- Praktikumsversuch 1
Digitalmikroskopie
 - Praktikumsversuch 2
Instrumentierter Kerbschlagbiegeversuch
 - Praktikumsversuch 3
Hochtemperatur-Zugversuche
- 15:45 **Besichtigung der Labore**
- 17:00 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

Mittwoch

18. Mai 2016

- 8:30 **Festigkeitsprüfun an Rohren**
O. Grydin
- 9:30 **Lokale Dehnungsmessung (DIC)**
M. Schaper
- 10:15** Kaffeepause
- 10:45 **Rasterelektronenmikroskopie / EBSD**
M. Schaper
- 11:30 **In-situ Versuche in Elektronenmikroskopen**
M. Schaper
- 12:00** Mittagspause
- 13:30 **Praktikumsversuche in kleinen Gruppen im Wechsel**
- Praktikumsversuch 4
Festigkeitsprüfung an Rohren
 - Praktikumsversuch 5
Digital Image Correlation (in-situ)
 - Praktikumsversuch 6
Electron Backscatter Diffraction (in-situ)
- 15:45 **Stadtführung**
- ca. 17:30 **Gemeinsames Abendessen**

Donnerstag

19. Mai 2016

- 8:30 **Grundlagen der Bruchmechanik**
G. Kullmer
- 9:30 **Ermittlung Bruchmechanischer Kennwerte**
G. Kullmer
- 10:15** Kaffeepause
- 10:45 **Hochdynamische Crashversuche**
T. Tröster
- 12:00** Mittagspause
- 13:30 **Praktikumsversuche in kleinen Gruppen im Wechsel**
- Praktikumsversuch 7
Rissfortschrittsmessung
 - Praktikumsversuch 8
Hochgeschwindigkeitszugversuche
 - Praktikumsversuch 9
Crash-Test
- 15:45 **Abschlussdiskussion**
- ca. 16:15 **Ende der Veranstaltung**

Anmeldung Zerstörende Werkstoffprüfung

17. - 19. Mai 2016
Fortbildungsseminar
in Paderborn

**Bitte einscannen und per
E-Mail senden an:
fortbildung@dgm.de
Oder per Fax senden an:
+49 (0)69 75306 733**

.....
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