

Fortbildungsleitung



Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl

Seniorprofessor für Werkstoffprüfung an der Ruhr-Universität Bochum sowie 2. Vorsitzender des Expertenkreises Schadensanalyse im Verein Deutscher Ingenieure (VDI). Zudem ist er für die Euro-Labor GmbH, Institut für Schadensanalyse und Werkstoffuntersuchung tätig.



Prof. Dr. Andreas Ibach

Professor für Werkstoffe und Grundlagen der Fertigungstechnik an der Westfälischen Hochschule Bocholt. Weiterhin ist er tätig für die RISV GmbH und Mitglied des Expertenkreis Schadensanalyse des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI).

Weitere Dozenten



Dr.-Ing. Christian Klinger

Leiter der Arbeitsgruppe „interdisziplinäre Schadensanalyse“ an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) sowie Mitglied im Expertenkreis Schadensanalyse im Verein Deutscher Ingenieure (VDI).



Dipl.-Ing. Roland Koller

Leiter des Betriebsfestigkeitslabors der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa Dübendorf) und Dozent für Betriebsfestigkeit an der ETH Zürich.



Dr. med. Thomas Lüthi

Senior Scientist am Zentrum für Röntgenanalytik der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa Dübendorf) und Inhaber verschiedener Zertifikate für ZfP-Verfahren.



Dipl.-Ing. Jürgen Wolff

Leiter der Schadensanalyse (Unterabteilung Motor) in der Hauptabteilung Werkstofftechnik-Metall der Volkswagen AG und Mitglied des Expertenkreis Schadensanalyse im Verein Deutscher Ingenieure (VDI).

Inhalt

Häufig sind es grobe Verstöße gegen grundlegende Regeln für den Einsatz metallischer Werkstoffe, die einen erheblichen Teil der technischen Schadensfälle verursachen. Seltener versagen Bauteile infolge eines komplexen Zusammenwirkens unvorhersehbarer Einflüsse. Auch Werkstofffehler führen entgegen einer weit verbreiteten Ansicht nur vereinzelt zur Funktionsunfähigkeit von Maschinen, Anlagen oder Konstruktionselementen. Um die Grenzen bei der Verwendung der Werkstoffe zu verstehen und sie den Anforderungen anpassen zu können, müssen die werkstoffkundlichen Vorgänge bekannt sein, die bei der Überbeanspruchung und Zerstörung eines Bauteils ablaufen.

Das defekte Bauteil ist der Datenträger für Informationen über den Werkstoff und seinen individuellen Zustand, über mechanische, tribologische und korrosive Beanspruchungen denen er ausgesetzt war und es enthält Informationen über die Abmessungen, die seine konstruktive Auslegung widerspiegeln sowie über die Art und Qualität der Fertigungsverfahren. Die Schadensanalyse liefert somit wesentliche Erkenntnisse für die Weiterentwicklung von Bauteilen und die Optimierung der Bauteilsicherheit.

Die Fortbildung wendet sich an Techniker und Ingenieure, die ihren unter suchungsmethodischen Kenntnisstand im Hinblick auf Qualitätssicherung und Schadensanalyse erweitern wollen. Die Schadensanalyse-Fortbildung legt weiterhin den Schwerpunkt auf die Systematik der Schadensanalyse und auf die Erläuterung der werkstoffkundlichen Zusammenhänge. Zusätzlich wird dem häufig geäußerten Wunsch entsprochen, das Gelernte in praktischen Übungen am Beispiel von realen Schadensfällen anzuwenden.

Die Gruppenarbeit dient zugleich der Netzwerkbildung unter den Fachkolleginnen und -kollegen, einer neben der Aneignung des schadensanalytischen Spezialwissens unabdingbaren Voraussetzung für eine erfolgreiche Aufklärung von Schadensfällen.

Veranstaltungsort



Konferenzzentrum Wolfsberg

Wolfsbergstraße
8272 Ermatingen
Schweiz

Anmeldung

Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle

10. - 15.03.2019 in Ermatingen (CH)

Preise

inkl. Fortbildungsunterlagen, begleitendes Fachbuch, Kaffeepausengetränke, 5 x Übernachtung (So-Fr), 5 x Frühstück (Mo-Fr), 5 x Mittagessen (Mo-Fr), 5 x Abendessen (So-Do), Exkursion am Mittwoch

- DGM-Mitglieder:** 3.390 EUR*
Persönliche DGM-Mitglieder
- DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre):** 2.375 EUR*
Persönliche DGM-Mitglieder
- Normalpreis:** 3.590 EUR*
MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens /-institutes erhalten 5% Nachlass auf den Teilnahmepreis.
- Normalpreis Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre):** 2.820 EUR*
* Diese Leistungen sind von der Mehrwertsteuer befreit.

.....
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/1506 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.

Besucheranschrift: 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 · D-53757 St. Augustin · Deutschland

Fortbildung

Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle

10. - 15. März 2019
Ermatingen (CH)

Schweizerischer Verband für die Materialtechnik
Deutscher Verband für Materialforschung und -prüfung e.V.

Fortbildungsleitung

Prof. Dr. Michael Pohl
Prof. Dr. Andreas Ibach

DGM
www.dgm.de/1506

Montag

11. März 2019

Sonntag, 10.03.2019, 19:00 Uhr

Treffen und Begrüßung der FortbildungsteilnehmerInnen im Konferenzzentrum Wolfsberg (Foyer) mit Rundgang und Abendessen

- 8:00 M. Pohl
Einführung in die Schadensanalyse
Definition, rechtliche Rahmenbedingungen, Ziel, Systematische Schadensanalyse nach VDI Richtlinie 3822, Schadensmanagement, Durchführung einer Schadensanalyse am Beispiel eines Großschadens
- 9:00 M. Pohl
Einteilung, Ursachen und Kennzeichen der Brüche
Brucharten, Werkstoff- und Beanspruchungszustand, allgemeine Kennzeichen für Bruch- und Belastungsart
- 10:00 Kaffeepause und Diskussion
- 10:30 A. Ibach
Gewaltbruch: Makroskopische und mikroskopische Erscheinungsformen des Spaltbruches
Bildungsmechanismen, Spannungseinflüsse, trans- und interkristalline Spaltflächen, Flussmarken, Kipp- und Drehgrenzen, Zwillinge, Niederspannungsbrüche
- 12:00 Mittagessen
- 13:30 A. Ibach
Makroskopische und mikroskopische Erscheinungsformen des duktilen Gewaltbruches
Bildungsmechanismen, Einfluss von Werkstoff- und Beanspruchungszustand, trans- und interkristalline Wabenbrüche, Kegel-Tasse-Bruch, Scherbruch, Fräserbruch, Spitze
- 15:00 Kaffeepause und Diskussion
- 15:30 M. Pohl
Elektronenmikroskopie bei der Schadensanalyse
Grundlagen, Geräte, Präparation, Beispiele zur elektronenmikroskopischen Untersuchung von Werkstofffehlern und Bauteilschäden
- 17:00 Ende des Fortbildungstages, Sport, Diskussion
- 19:00 Abendessen

Dienstag

12. März 2019

- 8:00 C. Klinger
Mikroskopische Erscheinungsformen des Schwingbruches
Intrusionen und Extrusionen, Stadium I und II, Schwingstreifen und Rissinitiierung, Bruchbahnen, Nebenrisse, duktile und spröde trans- und interkristalline Ausbreitung
- 9:30 Kaffeepause und Diskussion
- 10:00 C. Klinger
Makroskopische Erscheinungsformen des Schwingbruches
Charakteristisches Aussehen, Startpunkte, Rastlinien, Restgewaltbruch, Einfluss von Belastungsart, Nennspannung und Kerbform, Fallbeispiele aus der Praxis, Fehler bei der Bauteilauslegung, Abhilfen
- 12:00 Mittagessen
- 13:30 R. Koller
Beispiele aus der Schwingfestigkeitsprüfung
Einflussparameter, Seilbahnen und deren Komponenten, Prüfung von Seilbahnkomponenten, Schadensbeispiele und deren Ursachen, Schwingfestigkeitsverlust durch Reibkorrosion
- 15:00 Kaffeepause und Diskussion
- 15:30 T. Lüthi
Zerstörungsfreie Werkstoff-Prüfung in der Zustands- und Schadensanalyse
Grundlagen der ZfP, Auswahl des geeigneten Verfahrens zum Nachweis von Oberflächen- und Volumenfehlern, Schadensbeispiele
- 17:00 Ende des Fortbildungstages, Sport, Diskussion
- 19:00 Abendessen

Mittwoch

13. März 2019

- 8:00 M. Pohl
Thermisch induzierte Brüche
Brandschäden, Thermoschock und thermische Ermüdung, Warmfestigkeit, Zeitstandfestigkeit
- 9:30 Kaffeepause und Diskussion
- 10:00 A. Ibach
Schweißfehler
Geometrische Unregelmäßigkeiten an Schmelzschweiß-Verbindungen, Volumenfehler, Poren, Lunker, Heißrisse, Kaltrisse, Wasserstoff-, Aufhärtungs-, Lamellen- und Unterplattierungsrisse
- 12:00 Mittagessen
- 13:15 **Exkursion**
-
- 8:00 M. Pohl
Korrosion
Beispiele und Mechanismen der Flächen-, Mulden-, Loch-, Spalt- und Kontaktkorrosion, selektive und interkristalline Korrosion, mikrobiologische Korrosion, Hochtemperaturkorrosion und Metal Dusting
- 9:30 Kaffeepause und Diskussion
- 10:00 M. Pohl
Korrosion mit mechanischer Beanspruchung
Spannungsrissskorrosion, Schwingungsrissskorrosion, Erosionskorrosion, Kavitationskorrosion, Reibkorrosion
- 12:00 Mittagessen
- 13:30 M. Pohl
Schäden durch Wasserstoff
Wasserstoff-Aufnahme, atomarer und molekularer Wasserstoff, Gleichgewichte, verzögerter Bruch, Fischaugen, Flocken, Beizblasen

Donnerstag (Fortsetzung)

14. März 2019

- 15:00 Kaffeepause und Diskussion
- 15:30 A. Ibach
Verschleiß
Verschleißmechanismen, Schadensbeispiele Untersuchungen zum Werkstoffverschleiß Beispiele zum Verschleißverhalten, Verschleißschutz
- 17:00 J. Wolff
Schäden an Kraftfahrzeugbauteilen
Beispiele aus dem Aggregate-, Fahrwerk-, Aufbau und Elektrikbereich, material- und prozessbedingte Schäden, Schäden durch Missbrauch und Überbeanspruchung, Maßnahmen zur Ertüchtigung von Bauteilen
- 18:30 Ende des Fortbildungstages
- 19:00 Abendessen

Freitag

15. März 2019

- 8:00 M. Pohl, A. Ibach, J. Wolff
Praktische Schadensanalysen in Gruppen Teil I
- 8:45 M. Pohl, A. Ibach, J. Wolff
Praktische Schadensanalysen in Gruppen Teil II
- 9:30 Kaffeepause und Diskussion
- 10:30 **Auswertung der praktischen Schadensanalysen**
- 11:30 M. Pohl
Abschlussdiskussion
- 12:00 Mittagessen
- ca. 13:00 Ende der Fortbildung