

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



M. Sc. Jens Jürgensen
Euro-Labor GmbH Institut für Schadensanalyse und Werkstoffuntersuchung und zugleich Leiter der Abteilung Wasserstoffversprödung am Lehrstuhl Werkstoffprüfung der Ruhr-Universität Bochum.



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).



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
11. - 16.10.2020 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:** 3.590 EUR*
Persönliche DGM-Mitglieder | Mitarbeiter/-innen von DGM-Mitgliedsfirmen/-instituten
- ☐ **DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre):** 2.790 EUR*
Persönliche DGM-Mitglieder | Mitarbeiter/-innen von DGM-Mitgliedsfirmen/-instituten (< 30 Jahre)
- ☐ **Normalpreis:** 3.790 EUR*
- ☐ **Normalpreis Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre):** 2.990 EUR*
* Diese Leistungen sind 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.
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

Systematische Beurteilung technischer Schadensfälle

**11. - 16. Oktober 2020
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

12. Oktober 2020

Sonntag, 11.10.2020, 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

13. Oktober 2020

8:00	C. Klinger Mikroskopische Erscheinungsformen des Schwingbruches Intrusionen und Extrusionen, Stadium I und II, Schwingstreifen und Rissinitiiierung, 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	J. Jürgensen Besondere Brucherscheinungen Wirkung von Bauteileigenspannungen, Kerb im Kerb, Randabkühlung und Innere Oxidation, Neuhärtung, Stromübergang, Reib- und Verformungsmartensit, Korrosions- und Verschleißschutzschichten, Additiv gefertigte Bauteile
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

14. Oktober 2020

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

Donnerstag

15. Oktober 2020

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	J. Jürgensen Schäden durch Wasserstoff Wasserstoff-Aufnahme, atomarer und molekularer Wasserstoff, Gleichgewichte, verzögerter Bruch, Fischaugen, Flocken, Beizblasen, Systematik der Untersuchung von Schäden durch Wasserstoff

Donnerstag

(Fortsetzung)

15. Oktober 2020

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

16. Oktober 2020

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