

Ihre Anmeldung

Schadensuntersuchungen
an Aluminium-Bauteilen

10.03.2020 in Nürnberg 30.09.2020 in Nürnberg

Teilnahmepreise (inkl. 19% MwSt.)

- DGM-Mitglieder*** | Regulär **1.225 € | 1.300 €**
 DGM-Nachwuchs* | Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre) **675 € | 750 €**

Im Teilnahmepreis enthalten sind Unterlagen, Pausengetränke und Mittagessen.

*) Persönliches DGM-Mitglied | Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /-institutes. Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre persönliche Mitgliedsnummer bzw. die Firmenmitgliedsnummer an.

.....
Titel · Vorname · Name

.....
Weitere Teilnehmer

.....
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/1488** 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-Inventum GmbH sowie die Teilnahmebedingungen für Fortbildungen, zu finden auf www.inventum.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.inventum.de/datenschutz.

Veranstalter:

Im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Materialkunde e. V. (DGM):
DGM-INVENTUM GmbH | Marie-Curie-Straße 11-17 | 53757 Sankt Augustin | GERMANY

DGM | Erfahrung · Kompetenz · Wissen
Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Schadensunter- suchungen an Aluminium- Bauteilen

10. März 2020 | Nürnberg

30. September 2020 | Nürnberg



Fortbildungsleitung

Prof. Dr.-Ing. Simon Reichstein

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm

„Nach Abschluss der Fortbildung haben Sie gelernt, aus welchen Merkmalen die zukünftige Vorgehensweise zur Vermeidung typischer Schäden an Al-Bauteilen abgeleitet werden kann.“

Ihr Prof. Dr. Simon Reichstein

GLEICH ANMELDEN! **WWW.DGM.DE/1488**

Aufgrund der Verknappung von Ressourcen hat Leichtbau heute eine überragende, weiterwachsende Bedeutung. Leichtbau bedeutet, Bauteile am Limit der Belastbarkeit der eingesetzten Werkstoffe zu gestalten und so den Werkstoff optimal auszunutzen. Deswegen ist das Versagen von Bauteilen heute in vielen Bereichen ein natürlicher Teil der Entwicklungsprozesse. Schadensuntersuchungen liefern fundamentale Informationen zur systematischen Entwicklung leistungsfähiger Leichtbausysteme.

Versagen von Aluminium-Bauteilen, sowohl in der Entwicklung als auch in der Serie, kann eine Vielzahl von Ursachen haben, die in aller Regel mit dem jeweiligen Herstellprozess korrelieren. Eigenschaften und Herstellprozesse von Aluminiumlegierungen unterscheiden sich erheblich von denen anderer metallischer Werkstoffe. Entsprechend sind in Aluminium-Bauteilen spezielle Schädigungsmechanismen aktiv, die mit der Natur der Beanspruchung des Bauteiles und dessen Prozesskette eng verknüpft sind.

In den Theorieteilern der Fortbildung werden daher zunächst die metall- und schadenskundlichen Grundlagen für den Werkstoff Aluminium gelegt. Zum einen wird, insbesondere im Vergleich zum „Standardwerkstoff Stahl“, dargelegt, welche Gefüge und Mikrostruktur in typischen Aluminium-Knet- und Gusslegierungen auftreten und wie diese die Eigenschaften beeinflussen. Auf Basis dieser metallkundlichen Grundlagen wird dargelegt, durch welche Mechanismen Defekte in Al-Bauteilen entstehen, welches Ihre typische Erscheinungsbilder sind und wie sie vermieden werden können.

IHR NUTZEN

- ✓ Die spezifischen Schädigungsmechanismen und Schadensbilder, die für Aluminiumbauteile typisch sind, werden Ihnen verständlich gemacht.
- ✓ Sie erlernen typische Schäden an Aluminium-Bauteilen selbstständig zu erkennen und werden dazu befähigt aus diesen Schäden geeignete Gegenmaßnahmen abzuleiten.
- ✓ Sie vertiefen im praktischen Teil der Fortbildung die theoretisch vermittelten Kenntnisse anhand einer Vielzahl von Anwendungsbeispielen.
- ✓ Bringen Sie Schäden aus Ihrer täglichen Arbeit als Anwendungsbeispiel mit in die Fortbildung und erörtern Sie diese mit den Fachexperten.
- ✓ Knüpfen Sie sich Ihr Expertennetzwerk! Hier treffen Sie die Experten der Schadenanalyse.

VERANSTALTUNGSORT

Technische Hochschule Nürnberg
Hohfederstraße 40
90489 Nürnberg
Raum W206



EINFÜHRUNG & ERWARTUNGEN

- Begrüßung & Vorstellungsrunde
- Erwartung der Teilnehmer an die Veranstaltung
- Programm, Konzept
- Konkrete Fragestellungen der Teilnehmer

METALLKUNDLICHE GRUNDLAGEN DER ALUMINIUM-LEGIERUNGEN

- Gusslegierungen - Knetlegierungen
- Primäre Phasen und ihre Wirkung
- Sekundäre Phasen - Ausscheidungshärtung - Alterung
- Wirkung einzelner Legierungsbestandteile
- Wirkung der Erstarrungsgeschwindigkeit
- Wirkung von Umformprozessen
- Wirkung von Temperatur - Erholung & Rekristallisation

PRAXISBEISPIELE SCHADENSANALYSE I:

ALLGEMEINE FRAKTOGRAPHIE AN AL-BAUTEILEN

- Einführung & Theorie
- Station 1: Bruchfläche allgemein
Bruchlinien - Schwingstreifen - Rastlinien
- Station 2: Brucharten: duktil - spröde / trans - interkristallin

PRAXISBEISPIELE SCHADENSANALYSE II:

SPEZIELLE SCHADENSTYPEN IN AL-BAUTEILEN

- Einführung & Theorie
- Station 3: Gasporosität
- Station 4: Makro-/Mikrolunker
- Station 5: Oxide – Bruchfläche
- Station 6: Oxide – Schliff
- Station 7: Umformfehler: Walzfalten - Polygonisation - Risse durch Erschöpfung des Umformvermögens
- Station 8: Fehler durch Schweißen/Wärmebehandlung: Schmelzperlen / Heißrisse / lokale Anschmelzungen
- Station 9: Oberflächen- & Korrosionsfehler
- Station 10: Überlastungsschäden

STRATEGIEN UND GEGENMASSNAHMEN

- Defekte - Defektarten - Defektvermeidung - Korrelation mit Herstellprozess
- Leben mit Defekten - Werkstoffprüfung/Bauteilprüfung
- Versagen und Bauteilauslegung
- Zerstörungsfreie Bauteilprüfung

DISKUSSIONEN UND NACHBESPRECHUNG DER FORTBILDUNGSINHALTE

IHRE WEITEREN DOZENTEN



Dr.-Ing. Stephan Kraft

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm



Dipl.-Ing. Klaus Lades

Senior Metallurgist und Manager Laboratory Technology bei Federal Mogul Nürnberg GmbH