

# Ihre Anmeldung

Werkstofftechnik der Metalle

Termin: 08. - 10. November 2022 | Aachen

## Teilnahmepreise (inkl. 19% MwSt.)

- DGM-Mitglieder\*** | Regulär **1.350 €** | 1.450 €
- DGM-Nachwuchs\*** | Nachwuchsteilnehmende (<30 **675 €** | 750 €

Im Teilnahmepreis enthalten sind umfangreiche Unterlagen.

\*) 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 Teilnehmende

.....  
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/1500** E-Mail: **fortbildung@dgm.de**  
Telefon: **+49 (0) 69 75306-757** Fax: **+ 49 (0) 69 75306-733**

Nach Ihrer Anmeldung erhalten Sie eine Anmeldebestätigung. Wir legen großen Wert auf die Sicherheit aller Teilnehmenden und Mitarbeitenden. Hierfür bitten wir Sie, unsere Sicherheitsmaßnahmen (dgm.de/sicherheit) bei der Buchung Ihrer Anmeldung zu beachten. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der DGM-Inventum GmbH sowie die Teilnahmebedingungen für Fortbildungen, zu finden auf [www.inventum.de/agb](http://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](http://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.

# Werkstofftechnik der Metalle

08. - 10. November 2022 | Aachen



**Prof. Dr.-Ing. habil.  
Ulrich Krupp**  
Institut für Eisenhüttenkunde  
RWTH Aachen University



**Prof. Dr.-Ing.  
Sebastian Münstermann**  
Lehr- und Forschungsgebiet für Werkstoff-  
und Bauteilintegrität, RWTH Aachen University

**GLEICH ANMELDEN! WWW.DGM.DE/1500**

# INHALTE

Für die Auslegung von Bauteilen, beispielsweise im Bauingenieurwesen oder im Maschinenbau, sind fundierte Kenntnisse über die mechanischen Eigenschaften der gewählten Konstruktionswerkstoffe unerlässlich.

Aus diesem Grund thematisiert diese Fortbildung den mikrostrukturellen Aufbau metallischer Werkstoffe und beleuchtet Strategien zur gezielten Einstellung mechanischer Eigenschaftsprofile. Darüber hinaus werden die gängigen experimentellen Techniken zur Eigenschaftscharakterisierung vorgestellt. Abschließend werden neue Werkstoffentwicklungen vorgestellt, wobei hier die Anwendung der vorgestellten Strategien zur Eigenschaftseinstellung besonders hervorgehoben wird.

Derzeitige Entwicklungstrends für neue metallische Werkstoffe betreffen insbesondere den Leichtbau im Bereich der Infrastruktur und der Energietechnik. Deshalb werden zum Abschluss der Fortbildung neue Werkstoffkonzepte für diese Anwendungsfelder detailliert besprochen.

# IHR NUTZEN

- ✓ Ihnen werden die Grundlagen der Werkstofftechnik, insbesondere Kristallstrukturen und Phasenumwandlungen sowie die wesentlichen Elemente der Legierungskunde für metallische Werkstoffe, in anschaulicher Weise erörtert.
- ✓ Die Möglichkeiten der thermomechanischen und thermochemischen Behandlungen zur gezielten Eigenschaftseinstellung werden Ihnen aufgezeigt.
- ✓ Die Anwendung der vorgestellten Konzepte wird Ihnen in Fallstudien veranschaulicht.
- ✓ Experimentelle Methoden zur Eigenschaftscharakterisierung werden Ihnen vorgestellt. Dabei werden neben den mechanischen Eigenschaften auch Fragestellungen der chemischen Beständigkeit angesprochen.
- ✓ In umfangreichen Praktikavorführungen werden die Methoden der Werkstoffprüfung weiter erörtert, um so die theoretisch vermittelten Kenntnisse zu vertiefen.

# VERANSTALTUNGSORTE

## RWTH Aachen University Institut für Eisenhüttenkunde

Intzestraße 1  
Raum 223  
52072 Aachen



Während der stattfindenden Veranstaltung gelten die zu diesem Zeitpunkt festgelegten Corona/Hygiene-Bestimmungen. Aktuelle Informationen erhalten die Teilnehmenden im Vorfeld der Fortbildung. Bitte beachten Sie bei der Buchung die **Sicherheitshinweise** unter [dgm.de/sicherheit](https://dgm.de/sicherheit).

# PROGRAMM

## 1. TAG | 08:15 - 18:15 UHR



### KRISTALLSTRUKTUREN UND PHASENUMWANDLUNGEN

Kristallgitter von Metallen | Charakteristische physikalische Eigenschaften | Gitterdefekte

PROF. DR.-ING. HABIL. ULRICH KRUPP (RWTH AACHEN UNIVERSITY)



### LEGIERUNGSKUNDE

Interstitielle und substitutionelle Lösung | Löslichkeitsgrenzen | Ausscheidungen | Wirkungsweise von Fremdatomen

PROF. DR.-ING. HABIL. ULRICH KRUPP (RWTH AACHEN UNIVERSITY)



### CHARAKTERISIERUNG VON ZÄHIGKEITSEIGENSCHAFTEN I & II

Bruchmechanismen | Kerbschlagbiegeversuch

### CHARAKTERISIERUNG VON ERMÜDUNGSEIGENSCHAFTEN I & II

Zyklische Versagensmechanismen | Wöhlerversuch

### PRAKTIKUMSVORFÜHRUNG: WERKSTOFFPRÜFUNG

Zugversuch | Kerbschlagbiegeversuch | Wöhlerversuch

PROF. DR.-ING. SEBASTIAN MÜNSTERMANN (RWTH AACHEN UNIVERSITY)

## ABSCHLUSS DES ERSTEN TAGES UND GEMEINSAMES ABENDESSEN

## 2. TAG | 08:30 - 17:30 UHR



### GEFÜGEEINSTELLUNG DURCH THERMOMECHANISCHE BEHANDLUNG UND DURCH TECHNISCHE WÄRMEBEHANDLUNG

PRAKTIKUMSVORFÜHRUNG: Wärmebehandlung

Probenpräparation | Metallographische Analyse | Quantitative Lichtmikroskopie

DR.-ING. GÖTZ HESSLING (RWTH AACHEN UNIVERSITY)



### UMFORMTECHNISCHE WERKSTOFFVERARBEITUNG

Grenzen der Kaltumformbarkeit von Feinblech | Experimentelle Charakterisierung der Kaltumformbarkeit

DR.-ING. DIPL. MATH. ULRICH PRAHL (TU BERGAKADEMIE FREIBERG)



### WERKSTOFFE IN DER INFRASTRUKTUR

Stahlhochbau | Stahlbrückenbau | moderne hochfeste Baustähle | Kennwerte für die Bemessung | Wahl der Stahlsorten | Grundlagen der Bemessung | Sicherheit und Sicherheitskonzept | Festigkeit | Zähigkeit | Duktilität | Schwingfestigkeit | Versagensmechanismen | Stabilität | Anschlüsse | Schrauben | Schweißen | Entwerfen und Konstruieren

PROF. DR.-ING. MARKUS FELDMANN (RWTH AACHEN UNIVERSITY)



### WERKSTOFFE FÜR LEICHTBAUANWENDUNGEN

Prinzipien des Leichtbaus | Objektive Werkstoffeigenschaften | Konstruktionswerkstoffe im Vergleich

PROF. DR.-ING. KAI-UWE SCHRÖDER (RWTH AACHEN UNIVERSITY)

## 3. TAG | 08:30 - 14:30 UHR



### CHARAKTERISIERUNG VON KORROSIONSEIGENSCHAFTEN

Grundlagen der elektrochemischen Korrosion | Einführung in die Normung der Korrosionsprüfverfahren: Kurzzeit- und Naturprüfungen | Praxisbeispiele | Schadensanalyse

PRAKTIKUMSVORFÜHRUNG: **Korrosion**

Stromdichte-Potential Kurve: Passivierung, Klimatest, Mikrostrukturelle Schadensanalyse

PROF. DR.-ING. HABIL. BRITA DANIELA ZÄNDER (RWTH AACHEN UNIVERSITY)



### WERKSTOFFE FÜR DIE ENERGIETECHNIK

Werkstoffauswahl anhand Materialeigenschaftskarten | Hochtemperaturwerkstoffe für Dampf- und Gasturbinenkraftwerke | Werkstoffe für die Metalloxid-Hochtemperaturbrennstoffzelle | Wärmedämmschichtsysteme für Gasturbinen | Hochtemperaturermüdung | Thermomechanische Ermüdung | Wechselwirkungen zwischen Hochtemperaturkorrosion/Materialermüdung

PROF. DR.-ING. TILMANN BECK (TECHNISCHE UNIVERSITÄT KAISERSLAUTERN)