

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.  
Senckenberganlage 10  
60325 Frankfurt am Main  
DEUTSCHLAND

Zum Thema / Dozenten

Der erfolgreiche Umgang mit Metallen in Herstellung, Verarbeitung oder Prüfung setzt ein ausreichendes Maß an Kenntnissen der grundlegenden Vorgänge im Metallinneren voraus. Nur so lassen sich Fehler mit einiger Sicherheit vermeiden oder abstellen und Prüfergebnisse befriedigend bewerten. Das Fortbildungspraktikum hat deshalb das Ziel, bei den Teilnehmern Verständnis für die Verhaltensweisen von Metallen zu fördern sowie das Abschätzen und Beurteilen von Versuchsergebnissen zu erleichtern.

Die Veranstaltung gliedert sich in einen Grundlagenteil, in dem die wesentlichen Elemente der Metallkunde wie Gitterbau, Gefüge und mechanische Eigenschaften sowie Eigenschaftsänderungen durch Umformen, Wärmebehandeln und Legieren behandelt werden und einen Anwendungsteil, der sich mit dem Aufbau und Verhalten konkreter Werkstoffe befasst, wobei stets auf die Verknüpfung mit den Grundlagen geachtet wird. Zur Abrundung werden Näherungsformeln zur Abschätzung und Umrechnung von Werkstoffkennwerten angegeben und angewendet. Damit ist eine schnelle, überschlägige Kontrolle von Messergebnissen möglich.

Das die Vorträge begleitende Praktikum in kleineren Gruppen dient der Veranschaulichung und Ergänzung des behandelten Stoffes sowie seiner Verbindung mit der Werkstoffprüfung.

Das Fortbildungspraktikum wendet sich an Ingenieure, Techniker und ausgebildete Werkstoffprüfer, die mit der Fertigung, Prüfung oder Qualitätssicherung in metallherstellenden oder -verarbeitenden Betrieben befasst sind und über Grundkenntnisse in der Metallkunde verfügen.

Die Möglichkeit zur Diskussion besteht sowohl im Rahmen der Vorträge, als auch insbesondere während des Praktikums.

Das Fortbildungspraktikum steht unter der fachlichen Leitung von **Prof. Dr.-Ing. Hartmut Schrader**, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik der Hochschule Darmstadt.

Weitere Dozenten sind:

**Prof. Dr.-Ing. Mario Säglitz**  
Hochschule Darmstadt,  
Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik

**Dr.-Ing. Helmut Wehner**  
Trebur

**Prof. Dr.-Ing. Klaus Bühler**  
Fachhochschule Münster,  
Fachbereich Ökotropologie

**Prof. Dr.-Ing. Brita Pyttel**  
Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt

Teilnehmerhinweise

Das Fortbildungspraktikum findet in den Räumen der Hochschule Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik, Gebäude C12, Schöfferstraße 3, Darmstadt, statt.

Da der Teilnehmerkreis des Praktikums begrenzt ist, erfolgt die Registrierung nach dem Eingangsdatum der Anmeldung. Die Teilnahmegebühr bitten wir erst nach Erhalt der Bestätigung unter Angabe des Namens des Teilnehmers und der kompletten Rechnungsnummer auf eines der DGM-Konten zu überweisen.

Informationen zur Zimmerbestellung erhalten Sie mit den Bestätigungsunterlagen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.  
Niels Parusel  
Senckenberganlage 10  
D-60325 Frankfurt  
Telefon: +49-(0)69-75306-757  
Zentrale: +49-(0)69-75306-750  
Telefax: +49-(0)69-75306-733  
E-Mail: np@dgm.de  
http://www.dgm.de

**Teilnahmegebühr:**  
1.390,- EURO

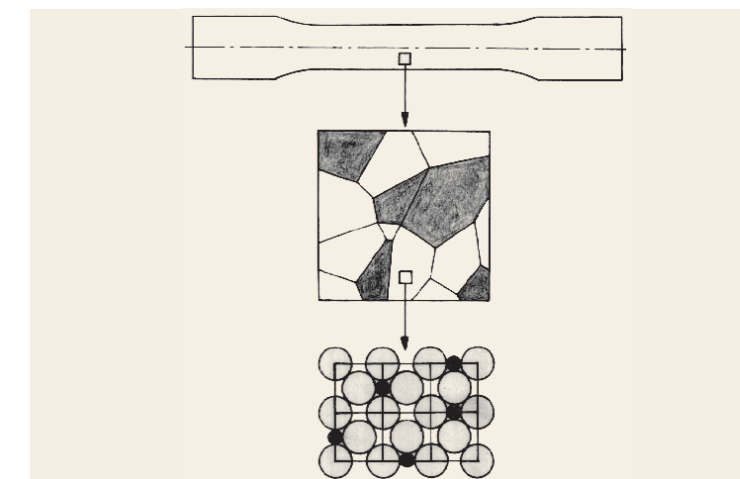
**Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder:**  
Persönliche DGM-Mitglieder bzw. 1 Mitarbeiter eines DGM-Mitgliedssinstitutes / DGM-Mitglied-sunternehmens: 1.280,- EURO

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:  
• Seminarunterlagen  
• Pausengetränke  
• ein gemeinsames Abendessen\*  
• Mittagessen\*  
(\* Preise verstehen sich inkl. 19% MwSt.)

**Teilnahmebedingungen:**  
Mit der Anmeldung werden die nachfolgenden Teilnahmebedingungen verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn beträgt die Bearbeitungsgebühr pauschal 100 Euro. 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.

Fortbildungspraktikum

Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker



20.-23. Sept. 2011



Darmstadt

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Hochschule Darmstadt  
Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik

www.dgm.de

# Dienstag

- 14:00 H. Schrader  
**Begrüßung und Überblick**
- 14:15 M. Säglitz  
**Metallaufbau**  
Bindung, Kristallgitter, Gefügebildung
- 15:45 H. Schrader  
**Metalllegierung**  
Legierungsbildung, Zustandsdiagramme, ZTU-Diagramme, Eigenschaftsändern durch Legieren
- 17:15 Ende des ersten Veranstaltungstages
- 19:30 Gemeinsames Abendessen

# Mittwoch

- 8:30 B. Pyttel  
**Gussgefüge und Umformung**  
Besonderheiten des Gussgefüges, Kalt- und Warmumformung.
- 9:35 M. Säglitz  
**Wärmebehandlung**  
Spannungsarmglühen, Rekristallisationsglühen, Härten und Anlassen von Stahl, Aushärten von Al-Legierungen.
- 10:50 Kaffeepause
- 11:15 B. Pyttel  
**Begriffe und Kenngrößen für Festigkeit und Zähigkeit**  
Begriffserklärung, Kenngrößen des Zug-, Zeitstand-, Schwing- und Kerbschlagbiegeversuchs und ihre Verwendung in der Praxis.
- 12:45 Mittagspause

# Mittwoch

- 14:00 **Praktikum I**
- 15:30 Kaffeepause
- 15:45 **Praktikum II**
- 17:30 Ende des zweiten Veranstaltungstages

# Donnerstag

- 8:30 M. Säglitz  
**Verformung und Bruch**  
Innere Vorgänge bei elastischer und plastischer Verformung, Zähbruch, Sprödbruch, Schwingbruch.
- 10:00 H. Schrader  
**Beeinflussung von Festigkeit und Zähigkeit**  
Einflüsse von Gittertyp, Gitterstörungen, Gefüge, Werkstofffehlern, Eigenspannungen.
- 11:30 Kaffeepause
- 11:45 M. Säglitz  
**Stahl I**  
Grundlagen, Eisen und Kohlenstoff, unlegierte Stähle (mit Bezeichnungen).
- 12:45 Mittagspause
- 14:15 H. Schrader  
**Stahl II**  
Begleitstoffe, Legierungselemente, Eigenschaftsbeeinflussung, wichtige Sorten (mit Bezeichnungen).
- 15:30 **Praktikum III**
- 17:30 Ende des dritten Veranstaltungstages

# Freitag

- 8:00 H. Schrader  
**Eisengusswerkstoffe**  
Zementit- und Graphiteinfluss, Eigenschaften, wichtige Sorten.
- 8:45 H. Schrader  
**Abschätzung und Umrechnung von Kennwerten**  
Zugfestigkeit und Härte als Basiswerte, abgeleitete Werte, Grenzen.
- 9:30 Kaffeepause
- 9:45 H. Wehner  
**Aluminiumwerkstoffe**  
Allgemeine Eigenschaften, Reinaluminium, Aluminiumlegierungen (aushärtbar / nicht aushärtbar).
- 10:45 H. Wehner  
**Nickel- und Kupferwerkstoffe**  
Allgemeine Eigenschaften, wichtige Nickel- und Kupferwerkstoffe und ihre spezifischen Verhaltensmerkmale.
- 11:45 Mittagspause
- 12:00 K. Bühler  
**Magnesiumwerkstoffe**  
Metallkunde, Eigenschaftsprofil, wichtige Guss- und Knetlegierungen
- 13:10 K. Bühler  
**Titanwerkstoffe**  
Metallkunde, Eigenschaftsprofil, Reintitan, wichtige Legierungen
- 14:15 Ende der Veranstaltung

## Anmeldung

### Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker

20. - 23. September 2011  
DGM-Fortbildungspraktikum in Darmstadt

Mitgliedsnummer

DGM-Mitglied  
 Nichtmitglied  
 Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft in der DGM

Titel / Vorname / Name (wie auf Zertifikat)

Telefon

Firma / Universität

Telefax

Abteilung / Institut

E-Mail

Straße

PLZ / Ort / Land

Datum, Unterschrift