

Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker

14. - 17. März 2017,
Darmstadt

Hochschule Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau und
Kunststofftechnik

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Mario Säglitz

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V.

Hahnstraße 70 · D-60528 Frankfurt

T +49 (0)69 75306-757 F +49 (0)69 75306-733

fortbildung@dgm.de · www.dgm.de

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. Auf diese Weise können Fehler vermieden bzw. abgestellt und Prüfergebnisse befriedigend bewertet werden. Ziel des Seminars ist daher, das Verständnis für die grundlegenden metallkundlichen Vorgänge zu fördern. Erst das Wissen über den Aufbau der Mikrogefüge gestattet es, Ergebnisse der Werkstoffprüfung plausibel und fachlich versiert zu interpretieren sowie auch Fragen zur Werkstoffauswahl korrekt zu beantworten.

Im Grundlagenteil des Seminars werden daher wesentliche Elemente der Metallkunde sowie Möglichkeiten zur Änderung von Eigenschaften – letzteres durch Umformen, Wärmebehandeln oder Legieren - behandelt. Es wird ansprechend aufgezeigt, wie die mechanischen Eigenschaften sich de facto als Spiegelbild des jeweiligen Gitteraufbaus bzw. Mikrogefüges zeigen.

Im Anwendungsteil des Seminars wird anschließend der Aufbau und das Verhalten konkreter metallischer Werkstoffe (Eisen- und Nichteisenmetalle) behandelt. Stets wird hierbei auf die Verknüpfung mit den Grundlagen geachtet. Abschließend werden Näherungsformeln zur Abschätzung und Umrechnung von Werkstoffkennwerten angegeben und angewendet. Damit ist eine schnelle, überschlägige Kontrolle von Messergebnissen möglich.

Das Praktikum in kleineren Gruppen dient der Veranschaulichung und Ergänzung des behandelten Stoffes aus den Vorträgen und verdeutlicht dessen Bezug zur 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. Mario Säglitz, Hochschule Darmstadt,
Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik,
Fachgebiete Werkstoff- und Schweißtechnik

Weitere Dozenten sind:

Prof. Dr.-Ing. Brita Pyttel

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Schrader

Hochschule Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik

Dipl.-Ing. (FH) Helmut Simianer

SLV Mannheim

Dipl.-Ing. Heike Kantereit

Adam Opel AG, GME Materials Engineering

Teilnehmerhinweise

Das Fortbildungspraktikum findet in den Räumen der Hochschule Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau und Kunststofftechnik, Gebäude C12, Schöffersstraße 3, 64295 Darmstadt, statt.

Da der Teilnehmerkreis der Fortbildungsveranstaltung auf 24 Teilnehmer 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.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.300 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)*: 650 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

Teilnahmegebühr: 1.420 EUR inkl. MwSt.
MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5%
Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 855 EUR inkl. MwSt.

** 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.*

In der Teilnahmegebühr sind enthalten:

- Seminarunterlagen
 - Pausengetränke
 - Mittagessen*
 - ein gemeinsames Abendessen*
- (* Alle Preise verstehen sich inkl. 19% MwSt.)

Teilnahmebedingungen:

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



Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker

14. - 17. März 2017,
Darmstadt

Hochschule Darmstadt, Fachbereich Maschinenbau und
Kunststofftechnik

Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Mario Säglitz

Dienstag

14. März 2017

14:00 M. Säglitz
Begrüßung, 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

15. März 2017

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

14:00 **Praktikum I**
- Thermische Analyse
- Mikroskopie

Mittwoch

15. März 2017

15:30 Kaffeepause

15:45 **Praktikum II**
- Härten und Härbarkeit
- Werkstoffdatenbank

17:30 Ende des zweiten Veranstaltungstages

Donnerstag

16. März 2017

8:30 M. Säglitz
Verformung und Bruch
Innere Vorgänge bei elastischer und plastischer Verformung, Zähbruch, Sprödbbruch, Schwingbruch

10:00 H. Schrader
Beeinflussung von Festigkeit und Zähigkeit
Einflüsse von Gittertyp, Gitterstörungen, Gefüge, Werkstofffehlern, Eigenspannungen

11:30 Kaffeepause

11:45 M. Säglitz
Unlegierte Stähle
Grundlagen, Eisen und Kohlenstoff, Sorten (mit Bezeichnungen)

12:45 Mittagspause

14:15 H. Schrader
Legierte Stähle
Begleitstoffe, Legierungselemente, Eigenschaftsbeeinflussung, wichtige Sorten (mit Bezeichnungen)

15:30 **Praktikum III**
- Makroskopie
- Zähigkeitsprüfung

17:30 Ende des dritten Veranstaltungstages

Freitag

17. März 2017

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. Simianer
Nickel und Nickellegierungen
Allgemeine Eigenschaften, Wirkung von Legierungselementen, Sorten und Eigenschaften

10:15 H. Simianer
Kupfer und Kupferlegierungen
Allgemeine Eigenschaften, Wirkung von Legierungselementen, Sorten und Eigenschaften

10:45 H. Simianer
Aluminium und Aluminiumlegierungen
Allgemeine Eigenschaften, Reinaluminium, Aluminiumlegierungen (aushärtbar / nicht aushärtbar)

11:45 Mittagspause

12:15 H. Kantereit
Magnesium und Magnesiumlegierungen
Metallkunde, Eigenschaftsprofil, wichtige Guss- und Knetlegierungen

13:30 M. Säglitz
Titan und Titanlegierungen
Metallkunde, Eigenschaftsprofil, Reintitan, wichtige Legierungen

14:30 Ende der Veranstaltung

Anmeldung

Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker

14. - 17. März 2017
DGM-Fortbildungspraktikum
in Darmstadt

Bitte einscannen und per E-Mail senden an:
fortbildung@dgm.de
Oder per Fax senden an:
+49 (0)69 75306 733

Titel · Vorname · Name (wie auf Zertifikat)

Firma · Universität

Abteilung · Institut

Straße

PLZ/Ort/Land

Mitgliedsnummer

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

Geburstag

Telefon · Telefax

Email

Datum, Unterschrift