

Skalenübergreifende Materialentwicklung und -optimierung am Computer

6. - 7. März 2017, Stuttgart

Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre,
Universität Stuttgart

Seminarleitung

Prof. Dr. rer. nat. Siegfried Schmauder

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

Zur Entwicklung von Werkstoffen unter Einsatz von leistungsfähigen Rechenanlagen gewinnt die Anwendung der mikrostrukturmechanischen Modellierung immer mehr an Bedeutung. Zum durchgängigen Verständnis des Werkstoffs vom Atom bis zum Bauteil spielt dabei die multiskalige Simulation eine bedeutende Rolle. Dabei wird auf der jeweiligen Zeit- und Längenskala über die dort zum Einsatz kommende Methode ein für das Werkstoffverhalten wesentlicher Parameter abgeleitet und auf die nächst höhere Hierarchieebene übergeben. In Verbindung mit der mikrostrukturmechanischen Modellierung wird das Verformungs- und Schädigungsverhalten auf der Gefügeebe besser verstanden und somit die Basis für die Entwicklung optimierter Werkstoffe geschaffen.

Im Fortbildungsseminar werden die Teilnehmer mit den unterschiedlichen numerischen Methoden und Modellen wie Monte-Carlo-Simulation und Molekulardynamik und deren Anbindung an die mikrostrukturmechanische Modellierung und deren Verknüpfung zur Bauteilsimulation vertraut gemacht.

Das Seminar wendet sich besonders an industrielle Anwender und Berufsanfänger in der Werkstoffentwicklung, die bisher wenig Berührung mit der mikrostrukturmechanischen Modellierung von Werkstoffen hatten sowie an Hochschulangehörige, die sich einen Überblick über aktuell zum Einsatz kommende numerische Verfahren verschaffen wollen. Grundkenntnisse in Werkstofftechnik sind für das allgemeine Verständnis wünschenswert.

Das Fortbildungsseminar steht unter der fachlichen Leitung von **Prof. Dr. rer. nat. Siegfried Schmauder**, Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre, Universität Stuttgart.

Weitere Dozenten sind:

Dr.-Ing. Peter Binkele
M.Sc. Phys. Dennis Rapp

Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre,
Universität Stuttgart

Teilnehmerhinweise

Die Fortbildungsveranstaltung findet statt im Commundo Tagungshotel Stuttgart, Universitätsstraße 34, 70569 Stuttgart.

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.

Teilnahmegebühr für DGM-Mitglieder: 1.090 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

DGM-Nachwuchsmitglied (<30 Jahre)*: 545 EUR inkl. MwSt.
Persönliche DGM-Mitglieder

Teilnahmegebühr: 1.190 EUR inkl. MwSt.
MitarbeiterInnen eines DGM-Mitgliedsunternehmens / -institutes erhalten 5%
Nachlass auf die Teilnahmegebühr.

Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre)*: 714 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.

Skalenübergreifende Materialentwicklung und -optimierung am Computer

6. - 7. März 2017, Stuttgart

Institut für Materialprüfung, Werkstoffkunde und Festigkeitslehre,
Universität Stuttgart

Seminarleitung

Prof. Dr. rer. nat. Siegfried Schmauder

Montag

6. März 2017

- 14:00 S. Schmauder
Begrüßung
- 14:15 S. Schmauder
Multiskalige Simulation
Historie, Vorgehensweise, grundlegende Modelle
- 14:45** Kaffeepause
- 15:15 P. Binkele und S. Schmauder
Monte-Carlo-Simulation
Motivation, Ausscheidungsbildung im System Fe-Cu-Ni-Mn, Ermittlung lokaler Spannungen
- 16:15 S. Schmauder, D. Rapp, P. Binkele
Molekulardynamik
Theorie, Potentiale, Anwendungsbeispiele (H-Einfluss, Wechselwirkung Versetzung-Ausscheidung, Hall-Petch-Effekt, Werkstoffverfestigung und Ermüdung)
- 17:30** Ende des ersten Veranstaltungstages
- 19:30** Gemeinsames Abendessen

Dienstag

7. März 2017

- 09:00 S. Schmauder
Mikrostrukturmechanische Modellierung
Hierarchische Modellierung, Verbundwerkstoffe, Schädigung, künstliche und reale Gefüge, Einheitszellmodelle, Durchdringungsgefüge
- 10:30** Kaffeepause
- 11:00 S. Schmauder
Meso-, Makro- und Schädigungsmechanik
Methodenkopplung, Bauteil mit Eigenschaftsgradient, Beispiele (Rohr-Verbindung, Beschichtung, faserverstärkte Werkstoffe), Rousselier und Gurson, Gusswerkstoffe, Kohäsivzonenmodell
- 12:00** Mittagspause
- 13:30 **Besichtigung des HLRS (Hochleistungsrechenzentrum Stuttgart)**
Besichtigung der VISUS Powerwall (Visualisierungsinstitut der Universität Stuttgart)
- ca. 15:30** Ende der Veranstaltung

Passend zum Thema

DGM-Fachausschüsse:

- Materialien für elektronische Anwendungen
- Computersimulation
- Materialographie
- Thermodynamik, Kinetik und Konstitution der Werkstoffe
- Werkstoffcharakterisierung mit Strahllinien
- Werkstoffverhalten unter mechanischer Beanspruchung
- Materialermüdung
- REM in der Materialprüfung

DGM-Tagungen:

- Materialographie
- Werkstoffprüfung

DGM-Fortbildungen:

- Bauteilmetallographie
- Nano-scale Materials Characterization-Techniques and Applications
- Bauteilschädigung durch Korrosion
- Textur – Grundlagen, Analyse und Interpretation
- Fatigue of Structures
- Bruchmechanische Berechnungsmethoden
- Löten – Grundlagen u. Anwendungen
- Rührreib- und Ultraschallschweiß- verfahren
- Moderne Beschichtungsverfahren
- Simulationsbasierte Werkstoffentwicklung
- Verschleiß- und Korrosionsschutzschichten
- Angewandte Elektronenmikroskopie in Materialforschung und Schadensanalytik
- Entstehung, Ermittlung und Bewertung von Eigenspannungen
- Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker
- Bruchmechanik: Grundlagen, Prüfmethoden und Anwendungsbeispiele
- Hochtemperaturkorrosion
- Schicht- und Oberflächenanalytik
- Ermüdungsverhalten metallischer Werkstoffe
- Zerstörende Werkstoffprüfung
- Einführung in die mechanische Werkstoffprüfung

Anmeldung

Simulationsbasierte
Werkstoffentwicklung

6. - 7. März 2017

Fortbildungsveranstaltung
in Stuttgart

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

.....
Geburtsstag

.....
Telefon · Telefax

.....
Email

.....
Datum, Unterschrift