

Inhalt

Die Anforderungen an die Entwicklung moderner Materialien gehen verstärkt dahin, multifunktionelle, adaptive, interaktive und stimuli-responsive (auf Signale reagierende) Materialeigenschaften zu kombinieren. Für solche high-performance Materialien, die exzellente primäre Materialeigenschaften wie hohe Festigkeit oder Zähigkeit mit einem komplexen Anforderungsprofil in Bezug auf Funktionalität integrieren, bieten biologische Materialien und Strukturen ein Reservoir vielversprechender konzeptioneller Lösungsansätze. Biologische Materialien sind künstlich hergestellten Materialien oft überlegen, da letztgenannte in der Regel nur wenige Funktionen erfüllen und selten eine inhärente Anpassungsfähigkeit aufweisen. Durch die Überführung von charakteristischen biologischen Prinzipien wie hierarchischer Aufbau, Interaktion mit der Umwelt, und durch Selbstorganisation und -assemblierung unterstützte Materialgenese auf technische Herstellungsprozesse können innovative bioinspirierte Materialien mit neuen Eigenschaften entwickelt werden, die über klassische Verfahren nicht generierbar sind.

Die Erforschung und Entwicklung von bioinspirierten Materialien ist ein innovativer, interdisziplinärer Ansatz der Materialwissenschaft und Werkstofftechnik mit dem Ziel, Vorbilder für technische Anwendungen in der Natur zu identifizieren, zu verstehen, und darauf basierend nachhaltige, intelligente und zukunftsorientierte Produkte hervorzubringen. Bioinspiration ist auf unzählige Felder und Bereiche anwendbar. Die bekannten Entwicklungen reichen vom Lotus-Effekt® für schmutzabweisende Oberflächen oder selbstreparierende Polymermembranen und Gecko-Tape® zur kleberlosen reversiblen Anhaftung bis hin zur künstlichen Spinnenseidenfaser BioSteel®. Die Innovationsmöglichkeiten sind deshalb gerade auf diesem Disziplinen überschreitenden Gebiet immens - eine Erkenntnis, die sich auch in immer mehr Industrieunternehmen durchsetzt.

Die Fortbildung fokussiert auf bioinspirierte Materialforschung und gliedert sich in die Themenschwerpunkte:

- Fasertechnologien für Biopolymerverarbeitung,
- Strukturierung durch Bio-Templating, sowie
- additive Fertigungsverfahren durch 3D-Druck.

Die Fortbildung bietet dabei einen Einblick in die verschiedenen industriell relevanten Faserherstellungstechnologien auf Lösungsmittelbasis wie Nass-Spinnen und Elektro-Spinnen zur Prozessierung von (Bio-)Polymeren, es werden aber auch spezielle Techniken wie das Zentrifugen-Elektrospinnen vorgestellt. Der zweite Themenschwerpunkt geht auf die Verfahren zur Herstellung von komplexen, hierarchisch strukturierten Materialien durch die Verwendung von natürlichen Strukturtemplat (z.B. Holz) und deren Umwandlung in anorganische Funktions- und Strukturmaterialien ein. Als dritter Themenschwerpunkt wird der 3D-Druck als wichtiges additives Fertigungsverfahren in Industrie, Forschung und Biomedizin behandelt. Am Beispiel von Biotinten wird das Potential für zukünftige Anwendungen z. B. in der Biomedizin aufgezeigt.

Während der Fortbildung werden alle Aspekte der Materialentwicklung angesprochen, sowie Beispiele erfolgreicher Produktentwicklungen gezeigt. Führungen durch modernste Labore der Universität Bayreuth sowie durch die Forschungseinrichtung der Neue Materialien Bayreuth GmbH ergänzen das Programm mit praktischen Aspekten. Somit wird ein umfassender Überblick über den derzeitigen Entwicklungsstand von bioinspirierten Materialien einschließlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen gegeben. Zur Teilnahme an der Fortbildung werden alle interessierten Fach- und Führungskräfte aus den verschiedensten Bereichen der Industrie, Wirtschaft und Wissenschaft angesprochen, die ihre Kenntnisse in bio-inspirierter Materialentwicklung erweitern bzw. vertiefen wollen.

Anmeldung

Bio-inspirierte und interaktive Materialien
1. - 2. Oktober 2019 in Bayreuth

Preise inkl. 19% MwSt.

Enthalten sind Unterlagen, Getränke, Mittagessen und ein Abendessen.

- | | |
|--|-----------|
| <input type="checkbox"/> DGM-Mitglieder: | 1.225 EUR |
| <small>Persönliches DGM-Mitglied Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /-institutes.</small> | |
| <input type="checkbox"/> DGM-Nachwuchsmittglied (<30 Jahre): | 675 EUR |
| <small>Persönliches DGM-Mitglied Mitarbeiter/-in eines DGM-Mitgliedsunternehmens /-institutes</small> | |
| <input type="checkbox"/> Regulär: | 1.300 EUR |
| <input type="checkbox"/> Nachwuchsteilnehmer (<30 Jahre): | 750 EUR |

.....
Titel · Vorname · Name

.....
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/5508 E-Mail: fortbildung@inventum.de

Telefon: +49 (0) 2241-2355449 Fax: +49 (0) 2241-4930330

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-Nachwuchsmittglied bevorzugt. Es gelten ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der 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)

INVENTUM GmbH · Marie-Curie-Straße 11-17 · 53757 Sankt Augustin · Deutschland

Fortbildung

NEU

Einführung in Bio-inspirierte und interaktive Materialien

1. - 2. Oktober 2019
Bayreuth

Universität Bayreuth

Zentrum für Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

Fortbildungsleitung

Prof. Dr. Thomas Scheibel

Prof. Dr. Cordt Zollfrank



DGM

www.dgm.de/5508

Fortbildungsleitung



Prof. Dr. Thomas Scheibel
Universität Bayreuth
Lehrstuhl Biomaterialien, sowie
Bayerisches Polymer Institut, NMB GmbH



Prof. Dr. Cordt Zollfrank
Technische Universität München
Professur für Biogene Polymere

Weitere Dozenten

Dr. Hendrik Bargel

TAO-Keylab Fasertechnologie & Lehrstuhl Biomaterialien
der Universität Bayreuth

Prof. Dr.-Ing. Walter Krenkel

Lehrstuhl Keramische Werkstoffe der Universität Bayreuth

Dip.-Ing. Tom Liensdorf

Lehrstuhl Keramische Werkstoffe der Universität Bayreuth

Prof. Dr. Hans-Werner Schmidt

Lehrstuhl Makromolekulare Chemie I der Universität Bayreuth;
Bayerisches Polymer Institut

Montag

1. Oktober 2019

- 11:00 T. Scheibel
Begrüßung, Vorstellung und Einführung
- 11:15 T. Scheibel
Fasertechnologie und Anwendungsbeispiele für bioinspirierte Fasern
- 12:15** Mittagspause
- 13:45 C. Zollfrank
Bio-Templating von Struktur- und Funktionsmaterialien
- 15:45** Kaffeepause
- 16:15 T. Liensdorf | W. Krenkel
Siliziumkarbid-Keramiken aus Hölzern und Holzwerkstoffen
- 17:15** Führung Keylab, Fasertechnologien und Ofenhalle
- 18:15** Ende des ersten Fortbildungstages
- 19:30** Gemeinsames Abendessen

Veranstaltungsort



Universität Bayreuth
Zentrum für Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (TAO ZMW)
Prof.-Rüdiger-Bormann-Straße 1
95447 Bayreuth

Dienstag

2. Oktober 2019

- 8:30 T. Scheibel
3D-Druck bioinspirierter Materialien für die Medizintechnik
- 9:30** Kaffeepause
- 10:00 H. W. Schmid
Polymere Gradientenmaterialien
- 11:00** Besichtigung „Neue Materialien Bayreuth GmbH“
- 13:00** Mittagspause
- 14:30 T. Scheibel
Abschlussdiskussion
- 15:00** Ende der Fortbildung