

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

PROGRAMM

12. TAGUNG

GEFÜGE UND BRUCH

13. BIS 15. FEBRUAR 2019 BOCHUM



Tagungsort:
Gastronomie im Stadtpark
Klinikstraße 41 - 43
44791 Bochum

Vorwort

Die Tagung „**Gefüge und Bruch**“ wird seit 1977 wechselseitig in Bochum und Leoben abgehalten und erfreut sich stets großer Beliebtheit. Nun steht die 12. „**Gefüge und Bruch**“- Tagung in Bochum vor der Tür, zu der wir Sie ganz herzlich einladen möchten.

Auch diesmal ist es den Veranstaltern gelungen, hochrangige Persönlichkeiten der Werkstoffforschung aus Deutschland, Österreich und der Schweiz als Vortragende zu gewinnen, sodass wir in der Zeit vom 13. bis zum 15.02.2019 ein interessantes Tagungsprogramm bieten können.

Nach einem Get-Together am Mittwochabend (13.02.2019) werden an den beiden Folgetagen interessante Vorträge zu verschiedenen Schwerpunktthemen präsentiert. Die Vortragsveranstaltung wird durch eine Posterschau ergänzt, in der insbesondere auch Nachwuchswissenschaftler/innen ihre aktuellen Forschungsergebnisse vorstellen können. Hierzu sind Anmeldungen zu weiteren Posterbeiträgen herzlich willkommen. Im Rahmen eines Poster-Awards werden die drei besten Poster prämiert.

Die Tagung findet außerhalb der Ruhr-Universität Bochum in der Gastronomie im Stadtpark mit einer Abendveranstaltung im benachbarten Planetarium Bochum statt. Bis zum 15.01.2019 beträgt die Tagungsgebühr 380 €, bei späterer Anmeldung 450 €. Darin enthalten sind der Begrüßungsabend, Pausengetränke, Mittagsbuffet, der Gesellschaftsabend und ein Tagungsskript.

Weitere Informationen zur Anmeldung und zu Hotelreservierungen finden Sie in diesem Programm und auf: gub.wtech.rub.de

Wir hoffen, dass das Programm der 12. Tagung "Gefüge und Bruch" Ihr Interesse findet und dass wir Sie im Februar in Bochum begrüßen dürfen.

M. Pohl
Lehrgebiet Werkstoffprüfung
Ruhr-Universität Bochum

W. Theisen
Lehrstuhl Werkstofftechnik
Ruhr-Universität Bochum

R. Danzer / M. Panzenböck
Montanuniversität
Leoben

Mittwoch, 13.02.2019

ab 18:00 Get-Together
Registrierung und Anbringen der Poster
Gastronomie im Stadtpark
Klinkstraße 41 - 43
44791 Bochum



Donnerstag, 14.02.2019

ab 8:00 **Registrierung, Anbringen der Poster**
Gastronomie im Stadtpark Bochum
Klinikstraße 41 - 43, 44791 Bochum

8:45 **Begrüßung**
durch Prof. Dr. W. Theisen

Hochtemperaturwerkstoffe 1

9:00 **Dr. Jörg Eßlinger**
Neuartige Werkstoffe und Herstellverfahren für
Triebwerkbauteile

9:30 **Prof. Dr. Helmut Clemens**
Additive Fertigung von innovativen Hochtemperatur-
werkstoffen

10:00 **Prof. Dr. Martin Heilmaier**
Gerichtet erstarrte Eutektika für mögliche
Hochtemperaturanwendungen

10:30 **Kaffeepause**

Hochtemperaturwerkstoffe 2

11:00 **Prof. Dr. Joachim Rösler**
Nanoporöse Superlegierungsmembranen: Mit Hilfe
der γ/γ' -Gefügevergrößerung zu neuen funktionalen
Anwendungen von Superlegierungen

11:30 **Prof. Dr. Gunther Eggeler**
Mikro- und Makroscherversuche an einkristallinen
Ni-Basis Superlegierungen

12:00 **Mittagspause**

Donnerstag, 14.02.2019

Hochfeste Metalle

- 13:00** **Prof. Dr. Reinhard Pippan**
Gefüge ultrahochfester bruchzäher metallischer Werkstoffe
- 13:30** **Prof. Dr. Peter Uggowitzer**
Hochfeste korrosionsträge Magnesiumlegierungen
- 14:00** **Kaffeepause**

Gefüge und Bruch hochlegierter Stähle

- 14:30** **Prof. Dr. Wolfgang Bleck**
Gefüge und Versagensverhalten von hoch Manganlegierten Stählen
- 15:00** **Prof. Dr. Sebastian Weber**
Zum Versagen martensitischer Cr-Stähle durch Bruch: Zusammenhang von Analyse, Wärmebehandlung, Gefüge und Eigenschaften
- 15:30** **Prof. Dr. Werner Theisen**
Gefüge und Eigenschaften von Stahl aus additiver Fertigung durch SLM
- 16:00** **Prof. Dr. Michael Pohl**
Flocken und Fischaugen in Stählen
- 16:30** **Posterpräsentation**

Abendveranstaltung

- 18:30** **Besuch im Planetarium Bochum:**
Show "tempus.ruhr"
- 19:30** **Abendessen im Planetarium Bochum**



Freitag, 15.02.2019

Modellierung der Mikrostruktur

- 8:30** **Prof. Dr. Ewald Werner**
Mikrostrukturbasierte Modellierung von Multiphasenwerkstoffen und Strukturen
- 9:00** **Prof. Dr. Reinhold Ebner**
Rolle der Mikrostruktur- und Eigenschaftsmodellierung für die Digitalisierung der Produktionskette und Industrie 4.0

Keramische Bauteile und Schichten

- 9:30** **Prof. Dr. Robert Danzer**
Mikro- und Makroversagen von keramischen Bauteilen durch Thermoschock
- 10:00** **Prof. Dr. Gerhard Dehm**
Können hohe Festigkeit und Zähigkeit in Verschleißschichten kombiniert werden?
Eine grundlegende Untersuchung an Mo₂BC
- 10:30** **Kaffeepause**

Gefügebeschreibung

- 11:00** **Prof. Dr. Frank Mücklich**
Warum die Topologie von Gefüge und die Topographie von Oberflächen mechanisch nützlich sind
- 11:30** **Prof. Dr. Peter Fratzl**
Tessellation - a natural strategy for improving fracture resistance
- 12:00** **Prof. Dr. Hans Jürgen Maier**
Gefüge und Sensor: Von der Phasenumwandlung bis zur Datenspeicherung
- 12:30** **Prof. Dr. Gerhard Schneider**
Methoden des maschinellen Lernens zum Nachweis von Gefügefehlern
- 13:00** **Mittagspause**

Freitag, 15.02.2019

Ermüdung

- 14:00** **Prof. Dr. Hans-Jürgen Christ**
Einfluss von Versprödung bei hoher Temperatur auf das Ermüdungsverhalten von Konstruktionswerkstoffen
- 14:30** **Prof. Dr. Eberhard Kerscher**
Mikrostrukturelle Barrieren gegen Ermüdung in nanobainitischen Stählen
- 15:00** **Prof. Dr. Tilmann Beck**
Kurzzeitverfahren zur Ermüdungscharakterisierung

Ermüdung und Simulation

- 15:30** **Prof. Dr. Christoph Broeckmann**
Ermüdung hochfester Gusseisen - Von der Gefügesimulation bis zur Bauteilauslegung
- 16:00** **Prof. Dr. Alexander Hartmaier**
Mikromechanische Modellierung der Ermüdungsrissinitiiierung und der frühen Stadien des Ermüdungsrisswachstums
- 16:30** **Schlusswort**

Mit freundlicher Unterstützung

DGM

Deutsche Gesellschaft
für Materialkunde eV

ASMET 

THE AUSTRIAN SOCIETY FOR
METALLURGY AND MATERIALS

 **MATERIALS**
CLUSTER STYRIA

Poster

Die Posterausstellung findet während der Tagung bis Freitag, den 15.02.2019, 13:00 Uhr statt.
Die Posterschau erfolgt am Donnerstag, den 14.02.2019, von 16:30 bis 18:00 Uhr.

- P1 A. Röttger, W. Theisen**
Gefüge und mechanische Eigenschaften des austenitischen Stahls 316L verarbeitet durch verschiedene SLM-Geräte
- P2 B. Blinn, M. Klein, T. Beck**
Charakterisierung des Ermüdungsverhaltens additiv gefertigter Werkstoffstrukturen mittels physikalisch basierter Kurzzeitverfahren
- P3 D. Bürger, G. Eggeler**
Doppelscherversuche an einkristallinen Ni-Basis Superlegierungen
- P4 E. Kerscher, L. Böhme**
Mechanische Eigenschaften von mikrostrukturierten Ti-Miniaturproben unter zyklischer Beanspruchung
- P5 E. Soppa**
Einfluss von Seigerungen auf das Verformungs- und Schädigungsverhalten im ferritisch-bainitischen Gefüge
- P6 F. Pöhl, W. Theisen**
Mikromechanische Charakterisierung mehrphasiger Stähle und Untersuchung des lokalen Verformungsverhaltens unter ritzender Beanspruchung
- P7 G. Manke, M. Pohl**
Local Hydrogen Analysis - mobile Analysemethode zum zerstörungsfreien Nachweis von Wasserstoff in Stahl
- P8 G. Laplanche, A. Asabre, G. Eggeler**
Widmanstätten-Gefüge und Versagensverhalten von chemisch komplexen Legierungen
- P9 J. Seidl, E. Werner, C. Kremaszky**
Eigenspannungsrelaxation in ferritischem Chromstahl
- P10 F. Pöhl, A. Röttger, W. Theisen**
Verschleißmechanismen hartphasenhaltiger Werkstoffe bei erhöhter Temperatur
- P11 J. Hunfeld, G. Eggeler**
Kriechversuche an polykristallinen Ni-Basis Superlegierungen

Poster

- P12 J. Baak, M. Pohl**
Kavitationserosion an Kupferwerkstoffen
- P13 L. Cao, G. Eggeler**
Kriechversuche an Proben mit Rundkerben aus einkristallinen Ni-Basis Superlegierungen
- P14 M. Gruber, I. Kraleva, A. Leitner, D. Kiener, P. Supancic, R. Bermejo**
Effect of surface damage and crystallographic orientation on the fracture response of brittle single crystals
- P15 M. Gruber, I. Kraleva, P. Supancic, R. Danzer, R. Bermejo**
Fracture response of thin ceramic-based multilayer architectures
- P16 M. Panzenböck, C. Freitag, G. Hawranek, F. Mendez-Martin, B. Rashkova**
Scanning Electron Microscope, an Outstanding Tool for Failure Analysis
- P17 M. Reiberg, E. Werner**
Gefügeanalyse von pulvermetallurgisch hergestellten High Entropy Alloys
- P18 M. Z. Shahul Hameed, C. Krempaszky, E. Werner**
Untersuchung der Eigenspannungen unter Berücksichtigung des Ermüdungsverhaltens in Betonstahl
- P19 M. Blumenau, M. Pohl**
Kavitationserosion an Aluminiumbronzen
- P20 M. Schneider, G. Eggeler**
Einfluss des Gefüges auf die mechanischen Eigenschaften der CrCoNi Medientropielegierung
- P21 N. Schmidtseifer, S. Weber**
Bildungskinetik metastabiler Gefügestände in legierten Vergütungsstählen
- P22 O. Horst, G. Eggeler**
Zum Einfluss von HIP-Behandlungen auf die Kriechlebensdauer von einkristallinen Ni-Basis Superlegierungen
- P23 P. Supancic, T. Lube, R. Danzer**
Biaxiale Festigkeitsprüfung von Keramiken
- P24 R. Danzer**
Versagen keramischer Teile durch Temperaturwechsel und Thermoschock
- P25 S. Gerbe, J. Tenkamp, S. Scherbring**
Mikrostrukturelle Einflüsse auf das Ermüdungs- und Rissfortschrittsverhalten von Al-Si-Gusslegierungen

Poster

- 
- P26 S. Benito, N. Wulbieter, F. Pöhl, W. Theisen**
Experimentelle und numerische Methoden zur quantitativen Gefügeanalyse und für das gezielte Design verschleißbeständiger mehrphasiger Werkzeugstahlgefüge
- P27 S. Backe, F. Balle, T. Beck**
Kurzzeitmethodik zur Lebensdauerabschätzung von C-Faserverstärkten Kunststoffverbunden (CFK) mit zusätzlicher Metallfaserverstärkung (MCFK)
- P28 S. Deldar, M. Smaga, T. Beck**
Verformungsinduzierte Änderungen der magnetischen Domänenstruktur in Fe-3%Si Stahl
- P29 T. Lube, J. Schlacher, W. Harrer, R. Danzer, G. Mitteramskogler, M. Schwentenwein**
Festigkeit von additiv gefertigtem Aluminiumoxid

Veranstalter

Ruhr-Universität Bochum Institut für Werkstoffe

Lehrstuhl Werkstofftechnik
Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen

Lehrgebiet Werkstoffprüfung
Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl

lwt



Montanuniversität Leoben



Institut für Struktur- und
Funktionskeramik der
Prof. Dr. rer. nat. Robert Danzer



Department Metallkunde
und Werkstoffprüfung
OR. Dr. mont. Michael Panzenböck

Hinweise für Tagungsteilnehmer

Teilnahmegebühr

Bis zum 15.01.2019 beträgt die Teilnahmegebühr 380 €*, danach 450 €*. Nach der Anmeldung erhalten Sie eine Rechnung mit der Bankverbindung.

Anmeldung

Anmeldungen erfolgen online über gub.wtech.rub.de oder per Fax.

Ruhr-Universität Bochum
Institut für Werkstoffe
Lehrstuhl Werkstofftechnik
Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen
D-44801 Bochum
Universitätsstraße 150
Fax: +49(0) 234/32-14104
E-Mail: gub2019@wtech.rub.de

Anfahrt

Lagepläne der Veranstaltungsorte finden Sie unter: gub.wtech.rub.de.

*In der Teilnehmergebühr sind Begrüßungsabend, Pausengetränke, Mittagsbuffet, Gesellschaftsabend und Tagungsskript enthalten.

Unterkunft

Für Teilnehmer/innen der Tagung gibt es bis zum 15.01.2019 ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort **Gefüge und Bruch 2019** in folgenden Hotels:

Courtyard Bochum Stadtpark
Klinikstraße 43 - 45
44791 Bochum
Deutschland
T: +49 234 61000
F: +49 234 6100444
reservierung@cy-bochum.de

Renaissance Bochum Hotel
Stadionring 18
44791 Bochum
Deutschland
T: +49 234 61010
F: +49 234 6101111
reservierung@rbh-bochum.de

Mercure Hotel Bochum City
Massenbergstraße 19 - 21
44787 Bochum
Deutschland
T: +49 234 9690
F: +49 234 9692222
reservierung.bochum@eventhotels.com

Weitere Details zur Reservierung entnehmen Sie bitte der Homepage gub.wtech.rub.de.

Anmeldung

12. Tagung Gefüge und Bruch

13. BIS 15. FEBRUAR 2019 IN BOCHUM

Ich möchte mich zur Tagung anmelden als:

Teilnehmer/in Studierende/r

Ich nehme am Begrüßungsabend teil

Ich nehme am Gesellschaftsabend teil

Bitte faxen oder mailen Sie an:

FAX: +49(0) 234/32-14104, E-Mail: gub2019@wtech.rub.de
oder einfach abtrennen, frankieren und per Post zusenden

Titel, Vorname, Name

Firma/Institut

Abteilung

Straße

Postleitzahl, Wohnort

Telefon

E-Mail

Ort, Datum

Unterschrift



Ruhr-Universität Bochum
Institut für Werkstoffe
Lehrstuhl Werkstofftechnik
Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen

D-44801 Bochum