

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

# PROGRAMM

## 10. TAGUNG GEFÜGE UND BRUCH

30. MÄRZ BIS 1. APRIL 2011  
BOCHUM/DEUTSCHLAND



Ruhr-Universität Bochum  
Institut für Werkstoffe  
Lehrgebiet Werkstoffprüfung  
Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl

D-44780 Bochum

# Mittwoch, 30.03.2011

ab 19:00 **Begrüßungsabend  
in der Gastronomie Tauffenbach**  
Gerberstraße 19-21 / Nordring 94,  
44787 Bochum



Restaurant  
**ROBERT's**  
im  
**TAUFFENBACH**

# Donnerstag, 31.03.2011

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

9:00 **Begrüßung durch den Rektor der RUB  
Prof. Dr. E. W. Weiler**

## Stähle

**Vorsitz: M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**

9:15 **W. Bleck, RWTH Aachen**  
Schädigung und Versagen in hochfesten Stählen  
mit TRIP- und TWIP-Effekt

9:45 **H.-J. Maier, Universität Paderborn**  
Mikrostruktur- und Schädigungsentwicklung  
in hoch manganhaltigen Stählen

10:15 **O. Kolednik, Erich-Schmid-Institut  
für Materialwissenschaft Leoben / A**  
Neue Ideen zum Design von bruchresistenten  
Materialien

10:45 **W. Theisen, S. Huth, Ruhr-Universität Bochum**  
Gefügedesign nichtrostender Werkzeugwerkstoffe

11:15 **Pause**

## Ermüdung und Betriebsfestigkeit

**Vorsitz: R. Danzer, Montanuniversität Leoben / A**

11:45 **H.-J. Christ, Universität Siegen**  
Der Einfluss einer verformungsinduzierten  
Martensitbildung auf das VHCF-Verhalten  
metastabiler austenitischer Stähle

12:15 **H. Mughrabi, Universität Erlangen-Nürnberg**  
Halbquantitative Früherkennung von Ermüdungs-  
schäden in heterogenen Werkstoffen durch die  
Kombination empfindlicher Nachgiebigkeits-  
messungen mit Oberflächenreplikas

12:45 **C. Broeckmann, RWTH Aachen**  
Einfluss von Gefügedefekten auf die Lebensdauer  
von Bauteilen unter zyklischer Beanspruchung

13:15 **Mittagessen**

**Donnerstag, 31.03.2011**

## **Funktionswerkstoffe**

**Vorsitz: A. Ludwig, Ruhr-Universität Bochum**

- 14:15 M. Rettenmayr, Friedrich-Schiller-Universität Jena**  
Innere Oxidation und innere Spannungen – Gefügeausbildung in Kontaktwerkstoffen
- 14:45 P. Gumbsch, Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik IWM, Freiburg**  
Modellierung und Simulation von Versetzungsstrukturen und Verformungsverhalten metallischer Mikrobauteile
- 15:15 Pause**

## **Biokompatible Werkstoffe**

**Vorsitz: W. Bleck, RWTH Aachen**

- 15:45 P. Uggowitzer, ETH Zürich / CH**  
Biodegradierbare Legierungen auf Eisenbasis – ein neuer Werkstoff für temporäre Implantate
- 16:15 G. Eggeler, Ruhr-Universität Bochum**  
Neue Ergebnisse zum mechanischen Verhalten von NiTi Formgedächtnislegierungen
- 16:45 R. Danzer, Montanuniversität Leoben / A**  
Bruch von Keramiken aufgrund von Kontaktschädigungen am Beispiel von Hüftgelenksimplantaten
- 17:15 Moderierte Posterschau**
- 18:30 Geselliges Beisammensein im Zeiss-Planetarium Bochum**  
Castroper Str. 67, 44791 Bochum



**Freitag, 01.04.2011**

## **Kriechen und Bruch**

**Vorsitz: G. Eggeler, Ruhr-Universität Bochum**

- 8:30 J. Eßlinger, MTU Aero Engines GmbH, München**  
Herausforderungen beim Einsatz zukünftiger Triebwerke
- 9:00 M. Göken, S. Neumeier, Universität Erlangen-Nürnberg**  
Mikrostruktur und mechanische Eigenschaften neuer gamma/gamma' gehärteter Co-Basis-Superlegierungen
- 9:30 J. Rösler, TU Braunschweig**  
Co-Re-Legierungen:  
Eine Alternative zu Ni-Basis Superlegierungen?
- 10:00 M. Heilmaier, TU Darmstadt**  
Zum Spröd-Duktil-Übergang in Molybdän-Silizid-Legierungen für Anwendungen bei hohen Temperaturen
- 10:30 Pause**

## **Wasserstoff**

**Vorsitz: W. Theisen, Ruhr-Universität Bochum**

- 10:50 G. Lange, TU Braunschweig**  
Wasserstoffbedingte Schäden an Bauteilen aus hochfesten Stählen
- 11:20 M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Einfluss der Werkstofffestigkeit auf die wasserstoffinduzierte verzögerte Rissbildung
- 11:50 C. Sommitsch, TU Graz / A**  
Wasserstoffinduzierte Kaltrissbildung bei hochfesten Stählen
- 12:20 G. Mori, Montanuniversität Leoben / A**  
Schwingungsrisskorrosion chemisch beständiger Stähle in chloridhaltigen Medien
- 12:50 Mittagessen**

Die Poster hängen während der Tagung bis Freitag, den 01.04.2011, um 13 Uhr aus und werden am Donnerstag, den 31.03.2011, in der Posterschau von 17:15 bis 18:15 Uhr moderiert.

## Modellierung und Schichten

Vorsitz: M. Panzenböck, Montanuniversität Leoben / A

- 13:50 D. Eifler, TU Kaiserslautern**  
Dauerfestigkeit, Mittelspannungseinfluss und zyklische Spannung-Dehnung-Kurve berechnet mit "PHYBAL"
- 14:20 A. Hartmaier, Ruhr-Universität Bochum**  
Modellierung von Schädigung und Bruch in mehrphasigen Gefügen
- 14:50 W. Tillmann, F. Hoffmann, TU Dortmund**  
Schadensmechanismen an PVD-Schichten für die Werkzeugindustrie
- 15:20 G. Dehm, Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft, Leoben / A**  
Bruchmechanische Experimente an dünnen Schichten und Grenzflächen
- 15:50 Schlusswort**

## MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG

**DGM** Deutsche Gesellschaft für Materialkunde eV

ASMET - The Austrian Society for Metallurgy and Materials



## A. Stähle und Wasserstoff

Moderation: W. Theisen, Ruhr-Universität Bochum

- A1: R. Twardowski, RWTH Aachen**  
Schädigung und Versagen in hochmanganhaltigen Stählen mit TRIP- und TWIP-Effekt
- A2: S. Kühn, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Moderne Verfahren zur integralen und lokalen Analyse von Wasserstoff in hochfesten Stählen
- A3: M. Martin, S. Weber, W. Theisen, Ruhr-Universität Bochum**  
Role of micro-segregations on hydrogen environmental embrittlement
- A4: A. Luithle, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Durch Kaltverformung hervorgerufene Rissbildung an Stahlbauteilen beim Feuerverzinken
- A5: B. Happek, A. Luithle, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Anfälligkeit kaltverfestigter Baustähle auf die verzögerte Rissbildung
- A6: G. Manke, S. Kühn, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Quantitative Gefügecharakterisierung von Mehrphasenstählen mittels EBSD
- A7: L. Mujica, S. Weber, W. Theisen, Ruhr-Universität Bochum**  
Fractured surfaces after impact toughness and tensile tests of high-strength austenitic TWIP steels with C+N

## B. Leiter, Halbleiter und Schichten

Moderation: A. Ludwig, Ruhr-Universität Bochum

- B1: Bermejo et al., Montanuniversität Leoben / A**  
Charakterisierung von LTCC-Leiterplatten unter biaxialer Belastung: Effekt der Metallisierung auf die Festigkeit

# Poster

- B2:** **Deluca et al., Montanuniversität Leoben / A**  
Festigkeit und Zuverlässigkeit von Silizium Halbleiterchips
- B3:** **H. Brunken, D. König, D. Grochla, S. Hamann, A. Savan, A. Ludwig , Ruhr-Universität Bochum**  
Gefügeanalyse dünner Schichten
- B4:** **S. Burger, C. Eberl, A. Siegel, A. Ludwig, O. Kraft, Ruhr-Universität Bochum**  
A Novel Fatigue Testing Method for Metallic Thin Films on Si Cantilever Substrates
- B5:** **N. Rauhut, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Kavitationsresistente Beschichtungen aus NiTi Formgedächtnislegierung für den Einsatz in hydraulischen Strömungsmaschinen
- B6:** **M. Blüm, H. Moll, W. Theisen, Ruhr-Universität Bochum**  
Mechanische Eigenschaften mittels SintClad hergestellter Schichtverbunde

## C. Rissbildung und Rissausbreitung

Moderation: **M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**

- C1:** **P. Wittke, M. Knyazeva, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Interkristalline Rissbildung im kaltzähen Stahl GX8Ni9
- C2:** **E. Merdian, Universität Kassel**  
Rissinitiation und -ausbreitung in intermetallischen TiAl-Legierungen
- C3:** **W. Harrer, R. Danzer, Montanuniversität Leoben / A**  
Einfluss von Oberflächendefekten auf die biaxiale Festigkeit von Hochleistungskeramiken – Festigkeitssteigerung durch Rissheilen
- C4:** **M. Knyazeva, M. Pohl, Ruhr-Universität Bochum**  
Einflussfaktoren auf duktil-zu-spröde Übergang in ferritisch-austenitischen Duplex-Stählen

# Poster

- C5:** **A. Grigorescu, P. Hilgendorff, M. Kübbeler, M. Zimmermann, C.-P. Fritzen, H.-J. Christ, Universität Siegen**  
Charakterisierung und Simulation der VHCF-Schädigungsentwicklung auf Basis des Resonanzverhaltens am Beispiel eines metastabilen Austenitstahls

## D. Warmumformung und Hochtemperatur

Moderation: **R. Danzer, Montanuniversität Leoben / A**

- D1 :** **P. Nörtershäuser, G. Mälzer, G. Eggeler, Ruhr-Universität Bochum**  
Cast microporosity and its effect on damage accumulation and on rupture surface features of <001> LEK94 tensile specimen crept at 1020°C
- D2:** **C. Weidig, N. Schepanski, M. Rettenmayr, Friedrich-Schiller-Universität Jena**  
Untersuchung der Warmumformbarkeit des Duplexstahls 1.4462
- D3:** **C. Rynio, G. Eggeler, Ruhr-Universität Bochum**  
Microstructural instabilities during creep of the fine-grained gamma-TiAl alloy TNB-V5
- D4:** **D. Amberger\*, P. Eisenlohr\*\*, M. Göken\*, \* Universität Erlangen-Nürnberg, \*\* Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf**  
Kriechverformung und 3D Mikrostrukturentwicklung von Ca-haltigen AZ91 Legierungen
- D5:** **L. A. Jácome, P. Nörtershäuser, C. Somsen, G. Eggeler, Ruhr-Universität Bochum**  
Crystallographic Anisotropy of High Temperature Plasticity in Ni-based Superalloy Single Crystals
- D6:** **V. A. Yardley, E. J. Payton, Ruhr-Universität Bochum**  
EBSD investigations of creep crack growth in tempered martensite ferritic steels

# Veranstalter

Institut für Werkstoffe der  
Ruhr-Universität Bochum

Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl  
Werkstoffprüfung

Prof. Dr.-Ing. Werner Theisen  
Werkstofftechnik



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

OR Dr. mont.  
Michael Panzenböck

# Anmeldung

## 10. TAGUNG GEFÜGE UND BRUCH 30. MÄRZ BIS 1. APRIL 2011 IN BOCHUM

Ich möchte mich zur Tagung anmelden als:

- Teilnehmer     Student
- Ich nehme am Begrüßungsabend teil
- Ich nehme am Gesellschaftsabend teil

Online-Anmeldungen unter [www.wp.rub.de/gub2011](http://www.wp.rub.de/gub2011)  
oder bitte das ausgefüllte Anmeldeformular faxen oder mailen an:  
FAX: +49(0)234/32-14409, E-Mail: [GuB2011@wp.rub.de](mailto:GuB2011@wp.rub.de)

Titel, Vorname, Name

Firma/Institut

Abteilung

Straße

Postleitzahl, Wohnort

Telefon

E-Mail

Ort, Datum

Unterschrift

## Hinweise für Tagungsteilnehmer

### Anfahrt

Lagepläne der Veranstaltungsorte (Gastronomie im Stadtpark Bochum, Planetarium, Gastronomie Tauffenbach) finden Sie unter [www.wp.rub.de/GuB2011](http://www.wp.rub.de/GuB2011).

### Unterkunft

Für Teilnehmer der Tagung besteht im Hotel Courtyard by Marriott Bochum Stadtpark ein Abrufkontingent. Reservierungen können Sie unter der Angabe des Stichworts „Gefüge und Bruch“ bei der zentralen Reservierung des Marriott Hotels tätigen.  
Zentrale Reservierung des Marriott Hotels  
Tel.: +49 (0)234/89395555, Fax: +49 (0)234/89395171  
E-Mail: [reservierung@sales-ebc-res.de](mailto:reservierung@sales-ebc-res.de)  
Weitere Übernachtungsmöglichkeiten bieten die Hotels Ramada Bochum +49 (0)234/925660 und Park Inn Bochum +49 (0)234/9691221.

### Anmeldung/Information

Anmeldungen erfolgen online über [www.wp.rub.de/GuB2011](http://www.wp.rub.de/GuB2011) oder bitte das ausgefüllte Anmeldeformular abtrennen und einsenden/faxen an:  
Ruhr-Universität Bochum, Lehrgebiet Werkstoffprüfung  
D-44780 Bochum, Fax: +49(0)234/32-14409  
E-Mail: [GuB2011@wp.rub.de](mailto:GuB2011@wp.rub.de)

### Teilnahmegebühr

Die Teilnahmegebühr für Anmeldungen bis 15.03.2011 beträgt 340 €\*.  
Für Studenten (außer Promotionsstudenten) bieten wir einen ermäßigten Beitrag von 240 €\* an. Die Teilnahmegebühr für Anmeldungen ab 16.03.2011 beträgt 390 €\* bzw. 290 €\* für Studenten.

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