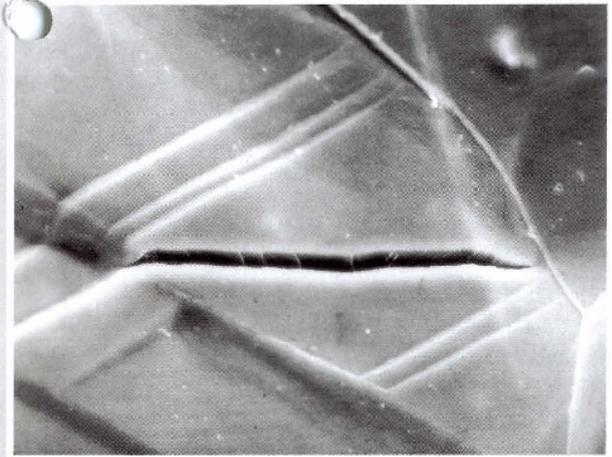
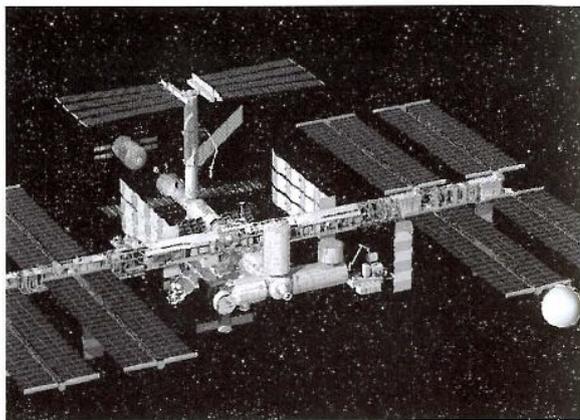


Gefüge und Bruch

Tagung



Ruhr-Universität Bochum
Hörsaalzentrum Ost (HZO)
17.-19. März 1999



Geplante internationale Raumstation

Veranstalter

Ruhr-Universität Bochum, Institut für Werkstoffe

Prof. Dr.-Ing. Michael Pohl, Werkstoffprüfung
Prof. Dr.-Ing. Hans Bernis, Werkstofftechnik
Prof. Dr.-Ing. Gunther Eggeler, Werkstoffwissenschaft
Prof. Dr.-Ing. Detlev Stöver, Werkstoffsynthese und
Herstellungsverfahren; Institut für Werkstoffe der Energietechnik
Forschungszentrum Jülich

Montanuniversität Leoben

Prof. Dr.-Ing. Robert Danzer, Institut für Struktur- und
Funktionskeramik
Prof. Dr. mont. Dr. h.c. Franz Jęglitsch, Institut für Metallkunde
und Werkstoffprüfung
Prof. Dr.-Ing. Albert Kneissl, Institut für Metallkunde und
Werkstoffprüfung

in Zusammenarbeit mit

Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM)
Deutscher Verband für Materialforschung und -prüfung (DVM)
Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh)
Eisenhütte Österreich (EHÖ)
European Structural Integrity Society (ESIS)

Begrüßung

13.00 PROF. DR. RER.-NAT. D. PETZINA
Rektor der Ruhr-Universität Bochum

Eröffnungsvortrag

13.15 PROF. DR. B. FEUERBACHER
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Köln
Forschung auf der internationalen Raumstation

Themenbereich Grundlagen

Vorsitz: M. Pohl

13.45 F.D. FISCHER*, O. KOLEDNIK+
* Institut für Mechanik, Montanuniversität Leoben
+ Erich Schmid Institut, Leoben
**Der stabile duktile Rißfortschritt – Experimente
und 3-dimensionale Simulation**

14.15 W. BLECK, J. HEYER, C. KUCKERTZ, R. SCHIFFMANN
Institut für Eisenhüttenkunde, RWTH Aachen
**Experimentelle und modellmäßige Beschreibung
der lokalen Werkstoffschädigung**

14.45 Pause

Themenbereich Grundlagen

Vorsitz: R. Danzer

5 P. NEUMANN
Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf
**Inkompatibilitätsspannungen an Korngrenzen
und ihre Bedeutung für die Rißeimbildung bei
Wechselverformung**

15.45 R. PIPPAN, F.O. RIEMELMOSER
Erich Schmid Institut, Leoben
**Wechselwirkung zwischen Rißspitze, Versetzungen
und Gefüge bei wechselnder Belastung**

- 16.15 G. EGGELER
Institut für Werkstoffe – WW,
Ruhr-Universität Bochum
**Neue Gesichtspunkte zur Entwicklung von
Kriechschädigung und zum Kriechbruch**

16.45 Pause

Themenbereich Sprödbbruch

Vorsitz: G. Eggeler

- 17.15 P. GUMBSCHE, T. CRAMER, A. WANNE
Max-Planck-Institut für Metallforschung, Stuttgart
Dynamik spröder Risse
- 17.45 G. LANGE
Institut für Werkstoffe,
Technische Universität Braunschweig
**Wasserstoff in Stahl – Festigkeit und
Bruchtopographie**

anschließend:

Begrüßungsabend im Beckmannshof
Internationales Begegnungszentrum der
Ruhr-Universität Bochum



Themenbereich Verbundwerkstoffe

Vorsitz: D. Stöver

- 8.30 R.F. SINGER, C. KÖRNER, W. SCHÄFF
Lehrstuhl Werkstoffkunde und Technologie der
Metalle, Universität Erlangen – Nürnberg
**Der Einfluß der Fasergrenzfläche auf die Festig-
keit von Magnesium-Verbundwerkstoffen**
- 9.00 S. SCHMAUDER
Staatliche Materialprüfungsanstalt,
Universität Stuttgart
**Verformung und Bruch von Metallkeramik-
Verbundwerkstoffen**
- 9.30 CH. BROECKMANN, O. LÜSEBRINK
Institut für Werkstoffe – WT, Ruhr-Universität Bochum
**Rißausbreitung in grob zweiphasigen
Werkstoffen bei erhöhter Temperatur**
- 10.00 Pause

Themenbereich Verbundwerk- stoffe und Werkstoffverbunde

Vorsitz: A. Kneissl

- 10.30 G. EHRENSTEIN
Lehrstuhl für Kunststofftechnik, Universität
Erlangen-Nürnberg
**Ermüdungsverhalten glasfaserverstärkter
Duroplaste – neue Ansätze für eine praxis-
gerechte Charakterisierung**
- 11.00 H. CERJAK, E. LETOFSKI
Institut für Werkstoffkunde, Schweißtechnik
und spanlose Formgebungsverfahren,
Technische Universität Graz
**Das Bruchverhalten kriechbelasteter
Schweißverbindungen**
- 11.30 B. EIGENMANN
Institut für Werkstoffkunde, Universität Karlsruhe (TH)
**Eigenspannungen und Versagen von
Lötverbunden aus Hartmetall und Stahl**
- 12.00 Mittagspause

Themenbereich Temperatur

Vorsitz: P. Neumann

- 13.30 D. EIFLER
Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt
Materialwissenschaften, Universität Kaiserslautern
**Ermüdungsverhalten ausgewählter
Hochtemperaturstähle**
- 14.00 O. VÖHRINGER, A. WICK
Institut für Werkstoffkunde, Universität Karlsruhe (TH)
**Ermüdungsverhalten und Eigenspannungs-
stabilität von 42 CrMo 4 nach Kugelstrahlen bei
erhöhter Temperatur**
- 14.30 H. BERNS
Institut für Werkstoffe – WT, Ruhr-Universität Bochum
**Einfluß des Gefüges auf den Materialabtrag
beim Warmverschleiß**
- 15.00 Pause

Themenbereich Temperaturwechsel

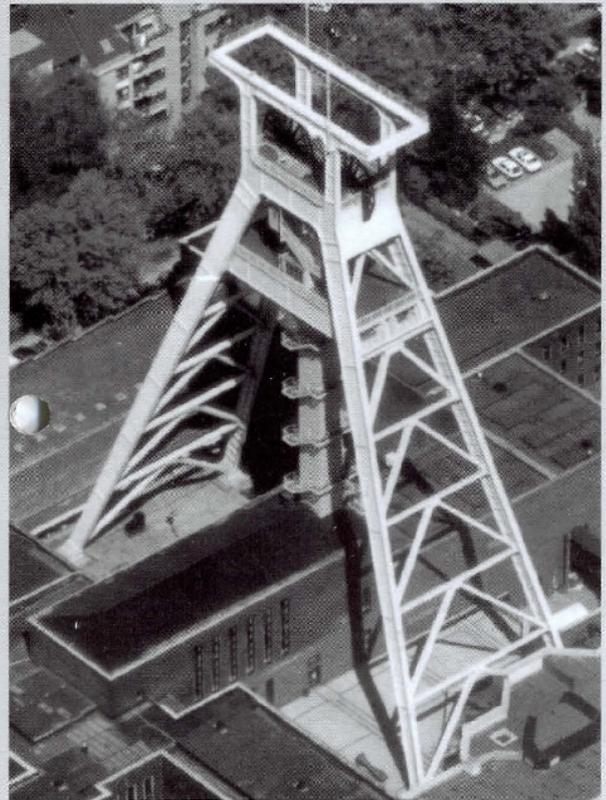
Vorsitz: F. Jeglitsch

- 15.30 M. SCHAUS, M. POHL
Institut für Werkstoffe – WP, Ruhr-Universität Bochum
**Laserinduzierte thermische Ermüdung zur
realitätsnahen Werkstoffprüfung**
- 16.00 D. LÖHE
Institut für Werkstoffkunde, Universität Karlsruhe (TH)
**Der Einfluß intergranularer Schädigung auf das
Lebensdauerverhalten von Ni Cr 22 Co 12 Mo 9
bei thermisch-mechanischer Ermüdungsbean-
spruchung**
- 16.30 H.-J. CHRIST
Institut für Werkstofftechnik, Universität GH Siegen
**Vergleich des Werkstoffverhaltens bei thermo-
mechanischer und isothermer Ermüdung**
- 17.00 **Posterabend im Foyer des Hörsaalzentrums Ost**
- 19.15 **Besuch des Bergbaumuseums mit anschließender
Möglichkeit zum geselligen Beisammensein**

Themenbereich Keramik

Vorsitz: H. Berns

- 8.30 R. DANZER*, P. SUPANCIC*, H. RIEDEL+
*Institut für Struktur- und Funktionskeramik,
Montanuniversität Leoben
+Siemens Matsushita Components
Bruch von Elektrokeramiken
- 9.00 G. SCHNEIDER
Advanced Ceramics Group, Technische Universität
Hamburg-Harburg
**Bruchmechanische Untersuchungen an
ferroelektrischen Keramiken unter kombinierter
elektrischer und mechanischer Last**



- 9.30 D. STÖVER
 Institut für Werkstoffe, Ruhr-Universität Bochum
 Institut für Werkstoffe der Energietechnik,
 Forschungszentrum Jülich
**Rißentwicklung in thermozyklierten, plasma-
 gespritzten Wärmedämmschicht-Systemen**
- 10.00 K.-H. ZUM GAHR
 Institut für Werkstoffkunde, Universität Karlsruhe (TH)
 Institut für Materialforschung, Forschungszentrum
 Karlsruhe
**Tribologisches Verhalten von faserverstärktem
 Glas**
- 10.30 H. SCHNEIDER
 Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. Köln
**Thermomechanische Stabilität und Gefüge von
 Aluminiumsilikatfasern für Oxid/Oxid-Verbund-
 werkstoffe**

11.00 Pause

Themenbereich Stähle

Vorsitz: W. Bleck

- 11.30 H. BOMAS
 Stiftung Institut für Werkstofftechnik, Bremen
Dauerfestigkeit wärmebehandelter Stähle
- 12.00 R. RITTMANN, R. SCHIMBÖCK, F. JEGLITSCH
 Institut für Metallkunde und Werkstoffprüfung,
 Montanuniversität Leoben
**Einfluß der Gefügestruktur eines austenitisch-
 ferritischen Duplex-Stahles X 2 CrNiMoN 24-5-3
 auf Zähigkeit und Rißfortschritt**
- 12.30 M. POHL
 Institut für Werkstoffe – WP, Ruhr-Universität Bochum
**Bruchmechanismen ferritisch-austenitischer
 Duplex-Stähle**

Schlußwort: M. Pohl, R. Danzer

Poster

Parallel zum Vortragsteil werden Poster zum Thema der Tagung präsentiert. Darüber hinaus wird am Donnerstag nachmittag eine moderierte Posterdiskussion in Themengruppen stattfinden.

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Programms war die Posteranmeldung noch nicht abgeschlossen. Wir werden Ihnen zu Beginn der Tagung eine vollständige Posterübersicht überreichen, die Sie an dieser Stelle in das Programm einfügen können.

Folgende Themengruppen sind vorgesehen:

- Untersuchungsmethoden
- Zäher Bruch
- Spröder Bruch
- Versagen bei hoher Temperatur
- Korrosion und Wasserstoff
- Materialermüdung
- Schadensfälle
- Verschiedenes

Anmeldungen

zur Tagung bitte mit dem Anmeldungsformular an:
 Prof. Dr. Michael Pohl
 Institut für Werkstoffe – WP
 Ruhr-Universität Bochum
 44780 Bochum
 Tel.: ++49-234-700 5905
 Fax: ++49-234-709 44 09
 Email: pohl@wp.ruhr-uni-bochum.de

Weitere Informationen

befinden sich auf der Internetseite zur Tagung
<http://www.wp.ruhr-uni-bochum.de/gb1999.html>
 oder können bei Herrn Dipl.-Ing. Thomas Eutebach
 angefordert werden:

Tel.: ++49-234-700 5919
 Email: eu@wp.ruhr-uni-bochum.de

Zimmerreservierung

kann unmittelbar zu den vereinbarten Uni-Preisen
 bei folgenden Hotels vorgenommen werden:

Name	Anschrift	Preis in DM	Bemerkung
IBIS Zentrum	Universitätsstr. 3 44789 Bochum Tel.: 0234/3331-1	98,- pro Zimmer 15,- pro Frühstück	zentral, verkehrsgünstig, gute U-Bahn-Anbindung
IBIS Hauptbahnhof	Kurt-Schumacher-Platz 13 44787 Bochum Tel.: 0234/9143-0	89,90 pro Zimmer 15,- pro Frühstück	zentral, verkehrsgünstig, gute U-Bahn-Anbindung
Wald- und Golf- hotel Lottental	Grimbergstr. 52a 44797 Bochum Tel.: 0234/9796-0	EZ 130,- DZ 160,- inkl. Frühstück	ruhig, 15 Min. Gehweg zur Uni
Novotel	Stadionring 22 44791 Bochum Tel.: 0234/5064-0	EZ 110,- DZ 170,- 22,- pro Frühstück	gute Autobahn-anbindung, PKW empfehlenswert
Tucholski	Viktoriastr. 73 44797 Bochum Tel.: 0234/13543	EZ 90,- DZ 160,- inkl. Frühstück	zentral in lebendigem, jungem Umfeld
Holiday Inn	Massenbergstr. 19-21 44787 Bochum Tel.: 0234/9690	EZ 149,- DZ 199,- inkl. Frühstück	zentral, verkehrsgünstig, gute U-Bahn-Anbindung

Die Publikation

der Vorträge und der Posterbeiträge erfolgt als Kurzfassung in Form eines zur Tagung bereitgestellten Skriptes.

Die Teilnahmegebühr beträgt

für Anmeldungen vor dem 1. März 1999
 DM 300,- inkl. DM 19,63 MwSt.
 EURO 153,45 inkl. EURO 10,04 MwSt.

nach dem 1. März
 DM 400,- inkl. DM 26,17 MwSt.
 EURO 204,60 inkl. EURO 13,39 MwSt.

In dieser Teilnahmegebühr enthalten sind Pausengetränke, Rahmenveranstaltungen sowie das Tagungsskript.

Überweisungen

bitte unter Angabe des Teilnehmers und des Stichwortes „Gefüge und Bruch“ an EMU Materialtechnik, Konto 33 340 183 bei der Sparkasse Bochum, BLZ 430 500 01

Tagungsbüro

während der Tagung: Ruhr-Universität Bochum, Hörsaalzentrum Ost (HZO)

besetzt zu folgenden Zeiten
 Mittwoch, 17. März 1999, 11.00–18.30 Uhr
 Donnerstag, 18. März 1999, 8.00–19.00 Uhr
 Freitag, 19. März 1999, 8.00–13.00 Uhr

Tagungstelefon und -fax

während der Tagung
 Tel.: ++49-234-700 50 00
 Fax: ++49-234-709 43 99

Flugverbindung:

Die nächstgelegenen Flugplätze sind Dortmund-Wickede und Düsseldorf.

Vom Flughafen Dortmund mit dem Bus zum Hbf. Dortmund und weiter mit der Bundesbahn oder S-Bahn zum Hbf. Bochum.

Vom Flughafen Düsseldorf mit der S-Bahn zum Hbf. Bochum

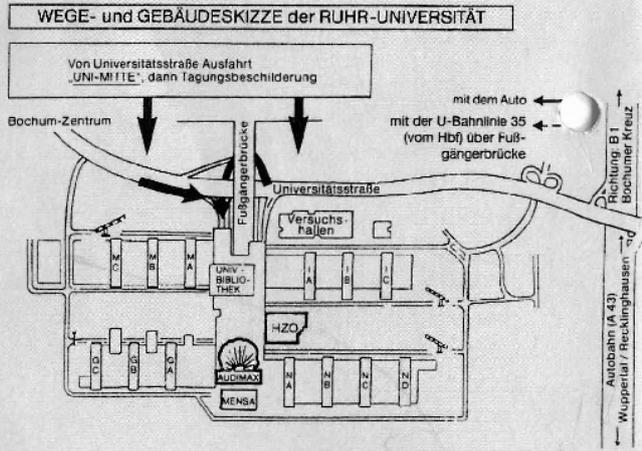
Zufahrt mit der Bundesbahn:

Bahnfahrt zum Hbf. Bochum. Weiter mit der U-Bahn U35 bis zur Haltestelle „Ruhr-Universität“ und zu Fuß ins Universitätsgelände gemäß Tagungsbeschilderung.

Oder per Taxi vom Hbf. Bochum bis auf das Universitätsgelände (Fahrtpreis etwa DM 15,-).

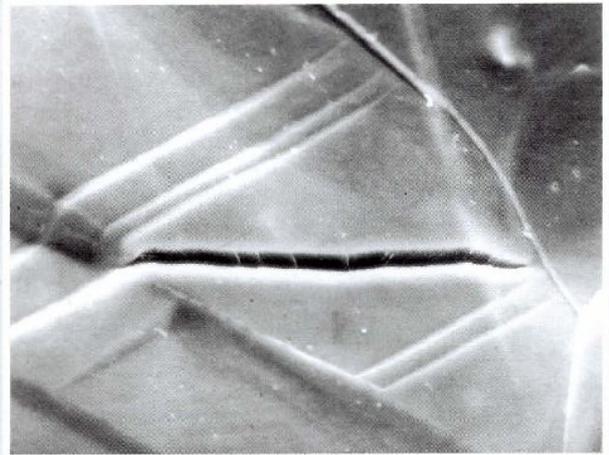
Zufahrt mit dem PKW:

Von der Autobahn A43 bis zur Ausfahrt „Bochum Querenburg / Ruhr-Universität“. Dann stadteinwärts Richtung Ruhr-Universität bis Zufahrt „Uni-Mitte“. Parkmöglichkeiten im Parkhaus nutzen, weiter zu Fuß gemäß Tagungsbeschilderung.



Posterbeiträge

zur Tagung „Gefüge und Bruch“



Ruhr-Universität Bochum
Hörsaalzentrum Ost (HZO)

17.–19. März 1999

Untersuchungsmethoden

Moderation: H. Vehoff

M. KEMPF, FR. THOME, M. GÖKEN, H. VEHOFF
Grundlagen der Werkstoffwissenschaften / Methodik,
Universität des Saarlandes, Saarbrücken
**Nanohärtemessungen und Rißuntersuchungen
mit dem Rasterkraftmikroskop**

H.-G. OEHMIGEN
Werkstoff- und Schweißtechnik Oehmigen, Bochum
**Metallkundliche Untersuchungen an zeitstand-
beanspruchten Schweißverbindungen des Stahles
X11CrMoWVNb9-1-1**

T. HEBESBERGER, R. PIPPAN, O. KOLEDNIK,
C.O.A. SEMPRIMOSCHNIG, H. CLEMENS
Erich-Schmid-Institut für Festkörperphysik
**Fraktographische Untersuchungen an einer
 γ -TiAl-Basislegierung**

V.V. PLOSHIKHIN, H.W. BERGMANN
Lehrstuhl Metallische Werkstoffe, Universität Bayreuth
Gefügesimulation beim Laserstrahlschweißen

Zäher Bruch

Moderation: G. Lange

J. BÖHMERT, H.-W. VIEHRIG
Institut für Sicherheitsforschung,
Forschungszentrum Rossendorf e.V.
**Einfluß von Seigerungen in dickwandigen Teilen aus
Druckbehälterstählen auf die Zähigkeitskennwerte**

H. HAFERKAMP*, M. NIEMEYER*, F. VON ALVENSLEBEN*,
M. GOEDE*, CHR. SCHMID*, M. HÖFEMANN+,
A. BORMANN+
*Laser Zentrum Hannover e.V.
+Institut für Werkstoffkunde, Universität Hannover
Dehnverhalten laserstrahlgeschweißter Feinbleche

Spröder Bruch

Moderation: K.-H. Zum Gahr

H. BERNIS, A. PACKEISEN
Institut für Werkstoffe - WT, Ruhr-Universität Bochum
**Hartphasenschädigungen in spanend bearbeiteten
Hartlegierungen**

N. ANGL, R. DANZER
Institut für Struktur- und Funktionskeramik,
Montanuniversität Leoben
Bruch keramischer Grünkörper

T. LUBE, R. DANZER
Institut für Struktur- und Funktionskeramik,
Montanuniversität Leoben
Geometrie von Rissen unter Härteeindrücken in Si_3N_4

TH. REICH*, M. HERRMANN+
*Fraunhofer Institut IKTS, Dresden
+Technische Universität, Dresden
**Zur Rißzähigkeit von Hochleistungskeramiken -
Laserkerbung**

D. SCHAUPP, K.-H. ZUM GAHR, J. SCHNEIDER
Institut für Werkstoffkunde II und Forschungszentrum
Karlsruhe, Institut für Materialforschung I,
Universität Karlsruhe (TH)
**Verzugsverhalten von randschichtmodifizierter
 Al_2O_3 -Keramik unter furchender Beanspruchung**

Versagen bei hoher Temperatur

Moderation: Chr. Broeckmann

CHR. BROECKMANN, O. LÜSEBRINK

Institut für Werkstoffe - WT, Ruhr-Universität Bochum

Lokale Schädigung vor der Rißspitze bei Hochtemperaturbeanspruchung

G. KAUSRÄTER, B. SKROTZKI, G. EGGELER

Institut für Werkstoffe - WW, Ruhr-Universität Bochum

Faserbruch bei Herstellung und Kriechen von kurzfaserverstärkten Aluminiumlegierungen

M. POHL, N. LAKOTA

Institut für Werkstoffe - WP, Ruhr-Universität Bochum

Laserinduzierte Temperaturwechsel-Schädigung in Gußeisen- und partikelverstärkten MMC-Werkstoffen

R. PANDORF, CHR. BROECKMANN

Institut für Werkstoffe - WT, Ruhr-Universität Bochum

Einfluß der Schädigung auf das Kriechverhalten partikelverstärkter Aluminiumlegierungen

I. PARSCHOROV

Institut für Metallkunde, Universität Sofia

Relaxationserscheinungen im Temperaturbereich vom Sekundärhärtemaximum in Warmarbeitsstählen

S. WALTER*, H. HAFERKAMP*, M. NIEMEYER*, FR.-W. BAUMANN*

*Institut für Werkstoffkunde, Universität Hannover

†Lehrstuhl für Werkstofftechnologie, Universität Dortmund

Werkstoffversagen von Schmiedegesenken aus 32CrMoV12-28 unter Berücksichtigung des zyklischen Temperaturwechselverhaltens

Materialermüdung

Moderation: D. Eifler

C. BLOCHWITZ, R. RICHTER

Institut für physikalische Metallkunde,
Technische Universität Dresden

Plastic strain amplitude dependent surface path of microstructurally short fatigue cracks in f.c.c. metals

W. CHEN, R.P. WAHI

Hahn-Meitner-Institut Berlin GmbH

Bruch der Nickelbasis-Superlegierungen unter Wechselbeanspruchung

H.-A. CROSTACK, G. FISCHER

Lehrstuhl Qualitätswesens, Universität Dortmund

Verformungsanalyse an der Spitze kurzer Ermüdungsrisse

A. FISCHER, G. HELLMANN, TH. SPIROWSKI

Fachbereich 12 Werkstofftechnik, Universität GH Essen

Zyklische Ermüdung der lasergeschweißten, hochwarmfesten Werkstoffe INCONEL 718 und A286

W. FLOER*, Y.M. HU*, U. KRUPP*, H.-J. CHRIST*

A. SCHICK†, C.-P. FRITZEN†

*Institut für Werkstofftechnik, Universität Siegen

†Institut für Mechanik und Regelungstechnik, Universität Siegen

Experimentelle Charakterisierung und Modellierung der Kurzrißausbreitung in der β -Titanlegierung LCB

H. FISCHER, J. TINSCHERT, R. MARX

Universitätsklinikum der RWTH Aachen

Bruchverhalten keramischer Werkstoffe für medizinische Anwendungen aufgrund von unterkritischer Rißausbreitung

A. KYFORCHYN, M. KÖNIG, N. LORENTE,

W.R. THIELE, H. VEHOFF

Lehrstuhl für Grundlagen der Werkstoffwissenschaften,
Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Untersuchung des Gefügeeinflusses auf die Ermüdungsrißbildung in einem Turbinenstahl

M. POHL, A. BRÄCKE

Institut für Werkstoffe - WP, Ruhr-Universität Bochum

The influence of changing the microstructure on the plastic deformation of duplex stainless steels after thermal cycling

Schadensfälle

Moderation: A. Ibach

M. FEYER

Germanischer Lloyd Prüflabor GmbH

Schadensfälle im Schiffbau

U. KATSCHER*, A. HAJ-DAOUD*, B.K. BEIN*,

J. PELZL*, H. BACH†, W. OSWALD†

*AG Festkörperspektroskopie, Ruhr-Universität Bochum

†Material-Labor der Festkörperphysik, Ruhr-Universität Bochum

Schadensanalyse an einer defekten Gleitringdichtung mittels REM, EDX und Photothermik

N. LINDNER, M. POHL

Institut für Werkstoffe – WP, Ruhr-Universität Bochum

Schäden an Schußwaffen

Verschiedenes

Moderation: O. Vöhringer

G. BENKISSER, G. WINKEL

Institut für Werkstoffkunde, FB Maschinenbau und Schiffstechnik, Universität Rostock

Rißauslösende Wirkung von K-Segregaten in den Gefügen von Schiffspropellerbronzen

J. MOENCH, B. EIGENMANN, D. LÖHE

Institut für Werkstoffkunde I, Universität Karlsruhe (TH)

Verformung und Bruch eines martensitisch-austenitischen Werkzeugstahles im Zugversuch

J. MURKEN, B. SKROTZKI, G. EGGELER

Institut für Werkstoffe – WW, Ruhr-Universität Bochum

Einfluß des Schweißverfahrens auf die Mikrostruktur und Bruch von geschweißten Al-Mg-Li Legierungen

M. PANZENBÖCK, A. HOCH

Institut für Metallkunde und Werkstoffprüfung, Montanuniversität Leoben

Schichtablösung und Blasenbildung während der Hartanodisation

I. PARŠCHOROV

Institut für Metallkunde, Universität Sofia

Relaxationsverhalten von Deformation-Martensitumwandlungen in TRIP-Stählen

L. TIKANA*, M. POHL*, F. DEUERLER†

* Institut für Werkstoffe – WP, Ruhr-Universität Bochum

† Fachbereich Sicherheitstechnik/Materialkunde,

Universität GH-Wuppertal

Tribologische Eigenschaften von Plasma-CVD-Schichten

I.-M. ZYLLA*, E. TOLKSDORF-LIENEMANN†, P. HARNECKE†

* Fachbereich Werkstoffe und Verfahren, FH Osnabrück

† ABOLA-GmbH, Oldenburg

~ Archäologischer Museumpark Osnabrücker Land GmbH

REM-Untersuchungen an archäologischen Funden aus der Varus-Schlacht