

# **Forschungsbericht 2008**

**Institut für Werkstoff- und Fügetechnik**



**Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg**

**Fakultät für Maschinenbau**

# Institut für Werkstoff- und Fügetechnik

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 18613, Fax +49 (0)391 67 12037  
iwf@uni-magdeburg.de  
www.uni-magdeburg.de/iwf

## 1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Irmhild Martinek (Geschäftsführende Institutsleiterin)  
Prof. Dr.-phil. Joachim Schneibel  
Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook  
Dr.-Ing. Manuela Zinke  
Dipl.-Ing. Gabriela Dietze

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Irmhild Martinek (Vertretungsprossur Fügetechnik)  
Prof. Dr.-phil. Joachim Schneibel (Vertretungsprofessur Werkstofftechnik)  
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Heyn  
Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Böllinghaus (Honorarprofessor)  
Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef von Hofe (Honorarprofessor)  
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook  
apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrich Wendt  
PD Dr.-Ing. habil. Joachim Göllner  
Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier (Lehrbeauftragter)

## 3. Forschungsprofil

Die Schwerpunkte der Grundlagen- und Applikationsforschung liegen auf den Gebieten:

1. Werkstofftechnik
  - Gefüge- und Eigenschaftscharakterisierung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe
  - Strukturanalyse
  - Korrosionsphänomene, elektrochemisches Rauschen
2. Werkstoffprüftechnik
  - Hochtemperaturverformung
  - Metallmatrix-Werkstoffe für Automobilbau- sowie Luft- und Raumfahrtanwendungen
  - bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung
3. Fügetechnik
  - Fügbarkeit innovativer Werkstoffe
  - Fügetechnologien und Verfahrensprüfung
  - Modellierung und Simulation gefügter Bauteile
4. Mitwirkung an den interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der OvG-Universität
  - DFG-Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen
  - Forschungsschwerpunkt Automotive

## 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** PD Dr. Joachim Göllner

**Projektbearbeiter:** Dr.-Ing. Andreas Heyn

**Kooperationen:** Forschungsgemeinschaft Werkzeuge und Werkstoffe e.V. (FGW) Remscheid

**Förderer:** AIF; 01.03.2006 - 29.02.2008

### **Entwicklung eines Kurzzeit-Korrosionsprüfverfahrens für Schneidwaren und Tafelgeräte mittels Rauschanalyse elektrochemischer Signale**

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die Methode der elektrochemischen Rauschanalyse für die Kurzzeit-Korrosionsprüfung von Schneidwaren und Tafelgeräten zu adaptieren und zu qualifizieren. Das zu entwickelnde Prüfverfahren soll eine preiswerte, nahezu zerstörungsfreie, einfache und robuste Kontrolle von Schneidwaren und Tafelgeräten erlauben.

---

**Projektleiter:** PD Dr. Joachim Göllner

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Susanne Bender

**Kooperationen:** EES Witte, Magdeburg, LVQ Werkstoffprüfung, Magdeburg

**Förderer:** AIF; 01.04.2006 - 31.03.2008

### **Entwicklung neuartiger praktikabler Methoden zur elektrochemischen Korrosionsprüfung von Magnesiumlegierungen einschließlich der geforderten Gerätetechnik**

Dem vielfältigen Einsatz von Magnesiumlegierungen steht deren geringe Korrosionsbeständigkeit entgegen. Es fehlt deshalb nicht an Bemühungen, durch Legierungsentwicklungen und Oberflächenmodifikationen eine Verbesserung zu erreichen. Die zweifellos vorhandenen Fortschritte lassen sich jedoch nicht eindeutig nachweisen, da die vorhandenen Korrosionsprüfverfahren dem spezifischen Charakter des Magnesiums nicht gerecht werden. Aufbauend auf den Grundlagenuntersuchungen an der Universität Magdeburg (Institut f. Werkstoff- und Füge-technik - IWF) werden in Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Gerätehersteller und einem Werkstoffprüflabor Methoden entwickelt, mit denen sich schnell und signifikant auch kleinere Veränderungen im Korrosionsverhalten nachweisen lassen. Dabei stehen der Einsatz der rotierenden Scheibenelektrode unter potentiostatischen Bedingungen und die elektrochemische Rauschdiagnostik im Vordergrund. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Martin Heilmaier

**Projektbearbeiter:** D. Sturm, H. Saage, M. Heilmaier

**Kooperationen:** Acess e.V., Aninstitut der RWTH Aachen, MPI für Eisenforschung Düsseldorf, Stiftung caesar Bonn

**Förderer:** DFG; 01.02.2006 - 31.10.2009

### **Al-reiche Al-Ti-Legierungen**

Aktuelle Legierungsentwicklungen für neue Hochtemperaturwerkstoffe mit verbesserten Eigenschaften zielen auf eine Erhöhung der Einsatztemperatur bei gleichzeitiger Reduzierung der Dichte. In dieser Hinsicht sind Aktivitäten auf dem Gebiet der intermetallischen Phasen und hier insbesondere der Aluminide - sehr erfolgreich. Innerhalb dieser neuen Werkstoffklasse gehören Legierungen auf Basis der Phase TiAl zu den am weitesten entwickelten. Die erfolgreiche Entwicklung dieser TiAl-Basislegierungen beruht insbesondere auf dem grundlegenden Verständnis der Einstellung spezieller Gefüge und deren Auswirkung auf die mechanischen Eigenschaften. Einphasiges gamma-TiAl (tetragonal, L10) und alpha2-Ti3Al (hexagonal, D019-Struktur) sind jeweils als monolithische Materialien bis zu höheren Temperaturen spröde, ohne aber bei hohen Temperaturen eine ausreichende Festigkeit aufzuweisen. ...

[mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Martin Heilmaier

**Projektbearbeiter:** Prof. Dr.-Ing. M. Heilmaier, Dr.-Ing. H. Saage, O. Frommhagen, M. Krüger, G. Wagner

**Kooperationen:** Ruhr-Universität Bochum, Institut für Werkstoffe, Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft, TU

Braunschweig, Institut für Werkstoffe, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Metallische Werkstoffe, Universität Siegen, Institut für Werkstofftechnik, Lehrstuhl für Materialkunde und Werkstoffprüfung

**Förderer:** DFG; 01.04.2007 - 31.03.2010

**Beyond Nickelbase Superalloys: Entwicklung und Charakterisierung von metallischen Werkstoffen für Anwendungen bei extrem hohen Temperaturen (DFG Forschergruppe 727)**

Metallische Werkstoffe, die Oberflächentemperaturen größer 1200°C bei gleichzeitiger hoher mechanischer Belastung in Luftatmosphäre dauerhaft widerstehen können, sind nicht nur aus volkswirtschaftlichen und Umwelt-Gesichtspunkten (Schonung fossiler Ressourcen, Verringerung der Schadstoffbelastung) von großem Interesse. Für die Werkstoffwissenschaft und angrenzende Disziplinen ergibt sich daraus einerseits die reizvolle Aufgabe, mit metallurgischen bzw. metallphysikalischen Prinzipien nach Legierungen zu suchen, die das oben angesprochene Anforderungsprofil erfüllen können. Andererseits müssen diese neu zu entwickelnden Legierungssysteme eingehend charakterisiert werden, um ihre Eignung hinsichtlich der gestellten Aufgabe unter Beweis zu stellen und im Rückschluss mit den Legierungsentwicklern optimierte Lösungen zu finden. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Martin Heilmaier

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Susanne Bender, PD Dr.-Ing. J. Göllner

**Kooperationen:** Innovent e.V., Industrieforschungseinrichtung, Jena

**Förderer:** DFG; 01.04.2008 - 31.03.2010

**Grundlegende Untersuchungen zur Vorbehandlung und Beschichtung von Magnesiumlegierungen**

So lange es nicht gelingt, Magnesiumlegierungen auch im neutralen pH-Bereich in den passiven Zustand zu versetzen, ist man auf das Aufbringen von Beschichtungen und Überzügen angewiesen. Dafür werden Systeme entwickelt, die immer bessere Ge-brauchseigenschaften besitzen und sich sogar nach einer Beschädigung bis zu einem gewissen Grade selbst ausheilen können. Das Beschichten darf dabei aber nie losgelöst von der Oberflächenvorbehandlung gesehen werden, sie bilden beide eine Einheit. Da sich eine Magnesiumoberfläche nach einer Vorbehandlung viel schneller als bei allen anderen Gebrauchsmetallen verändert, ist diesem Umstand besondere Auf-merksamkeit zu widmen. An der Otto-von-Guericke-Universität stehen Unter-suchungs-methoden zur Verfügung, mit denen sich sowohl der momentane Ober-flächen-zustand und dessen zeitliche Veränderung als auch die Korrosions-schutz-wirkung einer Beschichtung schnell und sicher nachweisen lassen. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Martin Heilmaier

**Projektbearbeiter:** H. Saage, P. Biragoni, M. Krüger, O. Frommhagen

**Kooperationen:** IRC Birmingham, UK, ONERA Paris, France, Plansee AG, Reutte/Tirol, Österreich, University of Surrey, UK

**Förderer:** EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.01.2004 - 30.06.2008

**Gasturbinenwerkstoffe für extrem hohe Temperaturen**

Das Projekt ULTMAT zielt auf die Erstellung einer zuverlässigen technologischen Basis für die Einführung neuer metallischer Hochtemperaturwerkstoffe auf der Basis Mo-Si-B bzw. Nb-Si, die eine Erhöhung der Gaseintrittstemperatur in Turbinen um mindestens 100 °C ermöglichen sollen. Weitere Details s. englische Version.

---

**Projektleiter:** Dr.-Ing. Andrea Hübner

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Alexander Böbe, Dipl.-Ing. Elschad Schirinov

**Kooperationen:** Corodur Verschleiß-Schutz GmbH, Thale, Doppstadt Calbe GmbH, Barby (Saale), H.C.Starck GmbH, Laufenburg, RWE Power AG, Frechen, Sulzer Metco WOKA GmbH, Barchfeld, Technologieberatung Dr.-Ing. Wahl GmbH, Stuttgart-Degerloch, Westfalia Separator GmbH, Oelde

**Förderer:** AIF; 01.06.2007 - 31.05.2009

### **Untersuchung des Einflusses der Morphologie der Wolframcarbide auf die Eigenschaften von Verschleißschichten am Beispiel des Plasmapulverauftragschweißens**

Zum Auftragschweißen werden verschiedene Wolframcarbidearten angeboten. In Abhängigkeit von der Herstellungsart weisen pulverförmige Wolframcarbidepulver unterschiedliche Eigenschaften und Qualitäten auf. Die Bedeutung der Form, der Größe und des Typs wurde in der Literatur vielfach dargestellt. Der Einfluss der Herstellungsqualität (Struktur, Härte, Reinheit) wurde dagegen bislang nicht untersucht.

Das Forschungsziel ist die Ermittlung des Einflusses der Morphologie pulverförmiger Wolframcarbide auf die Eigenschaften von hartstoffverstärkten Beschichtungen. Wesentliche Voraussetzung für diese Realisierung sind die Erarbeitung eines Konzeptes für eine eindeutige Klassifizierung der Wolframcarbide nach morphologischen Gesichtspunkten sowie die Ermittlung des Zusammenhangs zwischen der Mikrostruktur der Ausgangscarbide und der Qualität sowie den Eigenschaften von PPA-Verschleißschichten.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

**Kooperationen:** ACTech GmbH Freiberg, Härtereie und Qualitätsmanagement GmbH Leipzig, Keßler & Co. GmbH, Leipzig, MTU, München

**Förderer:** Bund; 01.02.2007 - 31.01.2010

### **Precision Cast, Teilprojekt Auflärung relevanter Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von ADI-L-Guss**

Precision Cast - Komplettlösungen für extrem gewichtsreduzierte, hochintegrierte und stark beanspruchte Gusskomponenten, die den gesamten Gießereiprozess abbilden. Vision des Wachstumskerns ist, Precision Cast langfristig zum Technologieführer bei der Produkt-/Prozessentwicklung und zum Marktführer bei der Fertigung hochwertiger, serienreifer Gussteile zu entwickeln. Gemeinsam soll eine weltmarktfähige Umsetzung internationaler Produktanfragen zu Gussteilen auf einem völlig neuen Fertigungsniveau und unter Einsatz optimaler Fertigungsmittel und -methoden realisiert werden. Basierend auf den Potenzialen des Bündnisses und den Gegebenheiten des Marktes werden langfristig neben erheblichen Umsatzzuwächsen innerhalb des Wachstumskerns auch positive Effekte für die Region Leipzig, insbesondere ein Wachstum bei Zulieferern und Bearbeitern sowie ein weiterer Imagegewinn erwartet.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook

**Kooperationen:** INB Vision, Magdeburg, MDZWP e.V., Nematik, Wenigerode, NetCo, Blankenborg, Prüftechnik Linke und Rühle, Magdeburg, Symacon, Barleben, Trimet, Harzgerode

**Förderer:** Bund; 01.09.2005 - 31.08.2008

### **Wachstumskern AL-CAST: Verbundprojekt: OPAL - Teilprojekt: Neue Verfahren zur objektiven Randschichtprüfung von Aluminiumguss**

Den hohen Anforderung an die Werkstoffintegrität im Randschichtbereich von Aluminium-Strukturbauteilen wird gegenwärtig dadurch Rechnung getragen, dass eine visuelle und/oder penetrative Oberflächenprüfung vorgenommen wird, die jedoch nur offene Fehlstellen zur Anzeige bringt. Noch immer liegen der Prüfkritik und die Bewertung der Anzeigen beim Menschen, dessen Subjektivität ein wesentlicher Unsicherheitsfaktor ist. Im Rahmen des Projektes sollen neue Verfahren entwickelt werden, deren Potenzial in der vollautomatischen Prüfung und Bewertung von Randschichten komplexer Geometrien bei gleichzeitig geringeren Kosten als heute besteht.

---

**Projektleiter:** Prof. Dr. Doris Regener

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Sergii Kozhar; Projektleiter: Prof. Dr. Holm Altenbach MLU Halle/ Prof. Dr. Doris Regener

**Förderer:** DFG; 01.10.2006 - 30.09.2009

### **Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen / Analyse niederzyklischer Ermüdung auf der Basis von Konzepten der Schädigungsmechanik**

Die Kolbenlegierung AlSi12CuNiMg wird nach unterschiedlicher niederzyklischer Ermüdung experimentell auf ihre Schädigungsentwicklung untersucht. Die Ergebnisse sollen in die Erarbeitung eines Modells auf der Basis von Konzepten der Schädigungsmechanik einfließen.

---

**Projektleiter:** Dr.-Ing. Manuela Zinke

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Elschad Schirinov

**Kooperationen:** Institut für Schweißtechnik und Füge-technik (ISF), RWTH Aachen

**Förderer:** AIF; 01.10.2008 - 30.09.2010

**Entwicklung von Verschleißschichten auf Basis von Nickelhartlegierungen auf Aluminiumbauteilen mittels Plasma-Pulver-Auftragschweißen**

Ziel des beantragten Forschungsvorhabens ist die Steigerung der Härte und der Verschleißbeständigkeit von Aluminiumoberflächen u. a. auch bei Einsatzbedingungen mit erhöhter Temperaturbeanspruchung. Dazu soll eine Verschleißschicht auf Nickelbasis mit oder ohne Hartstoffverstärkung verwendet werden. Da ein direktes Aufbringen der Nickelschicht auf das Aluminium wegen der Ausbildung verschiedener intermetallischer Phasen aus metallurgischer Sicht nicht sinnvoll erscheint, ist die Verwendung einer kupferbasierten Haftschiicht geplant. Diese soll sowohl metallurgisch als auch im Hinblick auf die unterschiedlichen Schichteigenschaften (z. B. Härte, Wärmedehnung etc.) als Pufferschicht zwischen Hartschicht und Grundwerkstoff fungieren. Zur Herstellung eines entsprechenden Verbundschichtsystems Grundwerkstoff-Haftschiicht-Hartschicht mithilfe des Plasma-Pulver-Auftragschweißens sollen im Rahmen dieses Forschungsvorhabens Beschichtungsmöglichkeiten untersucht sowie Verfahrensgrenzen aufgezeigt und ggf. ... [mehr](#)

---

**Projektleiter:** Dr.-Ing. Manuela Zinke

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Wirtsch.-Ing. Daniel Keil, Dipl.-Ing. Margot Streitenberger

**Kooperationen:** Institut für Füge- und Schweißtechnik (ifs), TU Braunschweig, Institut für Füge- und Schweißtechnik, TU Braunschweig

**Förderer:** AIF; 01.04.2007 - 31.03.2009

**Metallkundlich-technologische Untersuchungen zur Schweißseignung neuartiger austenitischer Fe-Mn-Stähle**

Das wesentliche Ziel des Forschungsprojektes ist die grundsätzliche Klärung der Schweißseignung von speziell für den Automobilbau entwickelten hochfesten vollaustenitischen Fe-Mn-Stählen. Im Vordergrund stehen dabei die verschiedenen Verfahrensvarianten des MAG-Schweißens und das Laserstrahlschweißen unter Berücksichtigung der für den Automobilbau charakteristischen Fertigungs- und Betriebsbedingungen. Bislang fehlende, jedoch im Rahmen dieses Projektes zu erarbeitende Erkenntnisse zu den werkstoffspezifischen und schweißmetallurgischen Vorgängen in Abhängigkeit der für das Schmelzschweißen charakteristischen thermischen Zyklen liefern die dafür notwendige Basis.

---

**Projektleiter:** Dr.-Ing. Manuela Zinke

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Stefan Hase, Dipl.-Ing. Margot Streitenberger

**Förderer:** AIF; 01.09.2006 - 31.08.2008

**Schweißmetallurgische Untersuchungen zum Einsatz nicht rostender austenitischer Edelstähle für Anwendungen im Automobilbau**

Das Forschungsziel besteht darin, gesicherte Erkenntnisse zu den werkstoffspezifischen und schweißmetallurgischen Vorgängen in Schweißverbindungen des austenitischen hochlegierten Tiefziehstahles Nirosta H400 in Abhängigkeit der für das Lichtbogen- und Laserstrahlschweißen charakteristischen thermischen Zyklen zu erarbeiten. Diese sind sowohl für den Anlieferungs- als auch für den kaltverformten Zustand mit definierten Verfestigungen von wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Bedeutung. Weiterhin soll unter Berücksichtigung der für den Automobilbau charakteristischen Fertigungs- und Betriebsbedingungen eine praxisnahe Technologieweiterentwicklung für das MAG-Schweißen erfolgen, da es sich bei diesem Schweißprozess um ein Verfahren handelt, welches sich beim Schweißen von nichtrostenden Stählen in kmU und im Automobilbau etabliert hat.

---

**Projektleiter:** Dr.-Ing. Manuela Zinke

**Projektbearbeiter:** Dipl.-Ing. Tobias Schulz

**Förderer:** AIF; 01.02.2007 - 31.01.2009

**Untersuchungen zur Erhöhung der Qualität beim Widerstandspunktschweißen von hoch- und höchstfesten ferritischen sowie hochlegierten austenitischen Stählen**

Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht in der Erhöhung der Qualität und Reproduzierbarkeit von Widerstandspunktschweißverbindungen aus austenitischen und verzinkten ferritischen Stahlblechen mit höheren Festigkeiten und max. 1,5 mm Dicke durch die Klärung des Einflusses der Legierungskonzepte der zu schweißenden Werkstoffe und der verfahrenstechnischen Größen auf die Gefügeausbildung in den Mischverbindungen. Im Weiteren werden Empfehlungen zu optimalen Beschichtungszuständen abgeleitet, die auf der Basis von Forschungsergebnissen zum Einfluss der Dicke bzw. Art der Zn-Beschichtungen auf die Qualität der Mischverbindungen zu erarbeiten sind.

## 5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- 3 Veranstaltungen der Reihe "Werkstoff- und fügetechnisches Kolloquium"
- 18. Schweißtechnische Fachtagung (15.05.2008, Magdeburg)

## 6. Veröffentlichungen

### *Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften*

**Bender, Susanne; Goellner, Joachim; Atrens, Andrej**

Corrosion of AZ91 in 1N NaCl and the mechanism of magnesium corrosion

In: Advanced engineering materials. - Weinheim: Wiley-VCH, Bd. 10.2008, 6, S. 583-587; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,463]

**Jéhanno, P. ; Böning, M. ; Kestler, H. ; Heilmaier, Martin; Saage, Holger; Krüger, Manja**

Molybdenum alloys for high temperature applications in air

In: Powder metallurgy. - London, Bd. 51.2008, 2, S. 99-102; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,647]

**Krüger, Manja; Franz, S. ; Saage, Holger; Heilmaier, Martin; Schneibel, J. H. ; Jéhanno, P. ; Böning, M. ; Kestler, H.**

Mechanically alloyed Mo-Si-B alloys with continuous  $\alpha$ -Mo matrix and improved mechanical properties

In: Intermetallics. - Barking: Elsevier Science Publ., Bd. 16.2008, 7, S. 933-941; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,219]

**Prakash, D. G. Leo; Regener, Doris**

Quantitative characterization of Mg 17 Al 12 phase and grain size in HPDC AZ91 magnesium alloy

In: Journal of alloys and compounds. - Lausanne: Elsevier Sequoia, Bd. 461.2008, 1/2, S. 139-146; [Link unter URL](#)

[Mg17Al12]

[Imp.fact.: 1,455]

**Prakash, D. G. Leo; Regener, Doris; Vorster, W. J. J.**

Microscopic failure modes of hpdc AZ91HP magnesium alloy under monotonic loading

In: Materials science & engineering. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 488.2008, 1/2, S. 303-310; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,490]

**Sarma, V. Subramanya; Sivaprasad, K. ; Sturm, D. ; Heilmaier, Martin**

Microstructure and mechanical properties of ultra fine grained CuZn and CuAl alloys produced by cryorolling and

annealing

In: Materials science & engineering. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 489.2008, 1/2, S. 253-258; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 1,457]

#### **Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften**

**Herold, Horst; Pshennikov, Alexander; Gruss, Holger**

Der Integrale Ansatz - eine Methode zur Optimierung des Betriebsverhaltens und der Schweißbarkeit einer Flugzeugrumpfstruktur

In: Schweißen und Schneiden. - Düsseldorf: Verl. für Schweißen u. Verwandte Verfahren, DVS-Verl., Bd. 60.2008, 1, S. 12-23; [Link unter URL](#)

#### **Originalartikel in begutachteten zeitschriftenartigen Reihen**

**Gruss, H. ; Herold, Horst; Streitenberger, Margot; Pshennikov, Alexander**

Quantifizierung der Erstarrungsrissneigung mittels der LT-Heißrissprüfmethode für die Heftnahtgestaltung von T-Stoß-Verbindungen

In: Schweißen im Luft- und Raumfahrzeugbau. - Düsseldorf: DVS-Verl., ISBN 3-87155-254-2, S. 33-39; DVS-Berichte; 248, Buch, 2008

**Heyn, Andreas**

Verstehen und Anwenden des elektrochemischen Rauschens in der Korrosionsprüfung und -überwachung

In: Schweißen im Anlagen- und Behälterbau. - Düsseldorf: DVS-Verl., ISBN 978-3-87155-252-6, S. 23-29; DVS-Berichte; 246, 2008

Kongress: Sondertagung "Schweißen im Anlagen- und Behälterbau"; 36 (München): 2008.02.12-15

**Shanmugasundaram, Thangaraju; Sarma, V. Subramanya; Murty, B. S. ; Heilmaier, Martin**

High strength bulk nanostructured 2219 Al alloy produced by high energy ball milling and hot pressing

In: Nanomaterials by severe plastic deformation IV; Pt. 1. - Stafa-Zuerich [u.a.]: Trans Tech Publ., S. 97-101; Materials science forum; 584/586, 2008

Kongress: International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation, NanoSPD; 4 (Goslar): 2008.08.18-22

[Nanomaterials by severe plastic deformation IV: selected, peer reviewed papers from the 4th International Conference on Nanomaterials by Severe Plastic Deformation, Goslar, Germany, August 18 - 22, 2008 / ed. by Yuri Estrin ... ; Pt. 1]

#### **Buchbeiträge**

**Göllner, Joachim; Heyn, Andreas; Bierwirth, Marco; Klapper, Helmuth Sarmiento**

Untersuchungen zur Stabilität von Passivschichten

In: Korrosion nichtrostender Stähle - auf die Oberfläche kommt es an!. - Frankfurt am Main: GfKORR, ISBN 978-3-935406-35-2, S. 36-45, 2008

Kongress: 3-Länder-Korrosionstagung; (Wien): 2008.04.24-25

**Gruss, Holger; Pshennikow, Alexander; Herold, Horst**

Rechnergestützte Optimierung des Betriebsverhaltens und der Schweißbarkeit von T-Stoßverbindungen im Flugzeugbau

In: Tagungsband // SYSWELD Forum 2007. - Weimar: Univ.-Verl, ISBN 978-3-86068-343-9, S. 64-76, 2008

Kongress: SYSWELD Forum; (Weimar): 2007.11.15

[Tagungsband SYSWELD Forum 2007]

**Herold, Horst; Pieschel, Jörg; Woywode, N.**

Learning from failures - some recent examples from daily practice (let's botch already or let's still)

In: Safety and reliability of welded components in energy and processing industry. - Graz: Verl. der Techn. Univ.,



ISBN 978-3-85125-019-0, S. 179-184, 2008

Kongress: IIW International Conference; (Graz): 2008.07.10-11

**Heyn, Andreas; Burkert, Andreas; Göllner, Joachim**

Der Einfluss des Oberflächenzustandes auf die Initiierung örtlicher Korrosion

In: Korrosion nichtrostender Stähle - auf die Oberfläche kommt es an!. - Frankfurt am Main: GfKORR, ISBN 978-3-935406-35-2, S. 46-63, 2008

Kongress: 3-Länder-Korrosionstagung; (Wien): 2008.04.24-25

**Kranz, B. ; Herold, Horst; Pieschel, Jörg**

Influence of the weld preparation in the area of the weld root on the fatigue strength of non full penetrated but welds

In: Safety and reliability of welded components in energy and processing industry. - Graz: Verl. der Techn. Univ., ISBN 978-3-85125-019-0, S. 289-295, 2008

Kongress: IIW International Conference; (Graz): 2008.07.10-11

**Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri**

Wirbelstrom-Bewegungsfeldsensoren - Potentiale für die industrielle Anwendung

In: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin: DGZfP, ISBN 978-3-940283-09-2, 2008

Kongress: Jahrestagung Zerstörungsfreie Materialprüfung; 2008 (St. Gallen): 2008.04.28-30

**Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri**

1D-, 2D- und 3D-Bewegungsfeldsensoren zur elektromagnetischen Bildgewinnung

In: Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin: DGZfP, ISBN 978-3-940283-09-2, 2008

Kongress: Jahrestagung Zerstörungsfreie Materialprüfung; 2008 (St. Gallen): 2008.04.28-30

**Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri; Krüger, Manja; Luther, Mathias**

Subsurface imaging using moving electromagnetic fields and surface acoustic waves

In: Emerging technologies in non-destructive testing. - London [u.a.]: Taylor & Francis, ISBN 978-0-415-46476-5, S. 275-280, 2008

Kongress: ETNDT; 4 (Stuttgart): 2007.04.02-04

**Mook, Gerhard; Simonin, Juri**

EddyCation - the all-digital eddy current tool for education and innovation

In: Emerging technologies in non-destructive testing. - London [u.a.]: Taylor & Francis, ISBN 978-0-415-46476-5, S. 289-293, 2008

Kongress: ETNDT; 4 (Stuttgart): 2007.04.02-04

**Yordanova, V. ; Hintz, Werner; Tomas, Jürgen; Benziger, Thomas; Starbova, K.**

Laser-stimulated design of sol-gel-doped TiO<sub>2</sub> thin films for photocatalytical application

In: Nanoscale phenomena and structures. - Sofia: Drinov, ISBN 978-954-322244-5, S. 325-328, 2008

**Artikel in Kongressbänden**

**Bender, Susanne; Göllner, Joachim; Heyn, Andreas; Schultze, Sabine**

Investigations on defined pretreated magnesium alloys by means of electrochemical noise

In: Corrosion 2008. - omnipress, S. 08400

Kongress: Corrosion 2008; (New Orleans, La.): 2008.03.16-20

**Klapper, H. ; Heyn, Andreas; Göllner, Joachim**

Influence of the cathodic process on the electrochemical noise from pitting of stainless steel

In: Corrosion 2008. - omnipress, S. 08401

Kongress: Corrosion 2008; (New Orleans, La.): 2008.03.16-20

**Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Jouri**

Electromagnetic imaging using probe arrays

In: CD of proceedings of the 17th World Conference on Nondestructive Testing. - Shanghai, insges. 8 S., 2008  
Kongress: WCNDT; 17 (Shanghai, China): 2008.10.25-28

**Mook, Gerhard; Michel, Fritz; Simonin, Juri**

Wirbelstrom-Sensorarrays für den Blick unter die Oberfläche

In: 10. Kolloquium "Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik". - Halle, S. 63-68, 2008  
Kongress: Kolloquium "Werkstoff- und Bauteilprüfung in der Schweißtechnik"; 10 (Halle): 2008.10.01

**Mook, Gerhard; Simonin, Jouri**

Eddy current tools for education and innovation

In: CD of proceedings of the 17th World Conference on Nondestructive Testing. - Shanghai, insges. 6 S., 2008  
Kongress: WCNDT; 17 (Shanghai, China): 2008.10.25-28

**Schultze, Sabine; Bender, Susanne; Göllner, Joachim**

In-plant electrochemical measurements on austenitic stainless steel equipment operated at elevated temperatures

In: Corrosion 2008. - omnipress, S. 08383  
Kongress: Corrosion 2008; (New Orleans, La.): 2008.03.16-20

**Andere Materialien**

**Prakash, D. G. Leo; Regener, Doris**

Micro-macro interactions and effect of section thickness of hpdc AZ91 Mg alloy

In: Journal of alloys and compounds. - Lausanne: Elsevier Sequoia, Bd. 464.2008, 1/2, S. 133-137; [Link unter URL](#)  
[Imp.fact.: 1,455]