



FAKULTÄT FÜR
MASCHINENBAU

Forschungsbericht 2014

FAKULTÄT FÜR MASCHINENBAU

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 18519, Fax +49 (0) 391 67 12538

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich Grote (Dekan)
Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler (Prodekan)

2. Institute

Institut für Mechanik
Institut für Maschinenkonstruktion
Institut für Werkstoff-und Fügetechnik
Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb
Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung
Institut für Mobile Systeme
Institut für Logistik und Materialflusstechnik

3. Forschungsprofil

Die FMB versteht sich als leistungsfähiges Zentrum der universitären Forschung und Entwicklung mit einem attraktiven Angebot an Kompetenzen, welche den gesamten Lebenszyklus maschinenbaulicher Produkte vom Kundenbedarf über Entwicklung und Fertigung der Produkte und der damit zusammenhängenden Logistik umspannt.

Aufbauend auf dieser Basis definiert die FMB folgende Forschungsschwerpunkte:

- Automotive
- Mehrskalensphänomene / Mikro-Makro-Übergänge
- Virtual Engineering
- Logistik

4. Veröffentlichungen

Dissertationen

Barthel, Corinna; Gabbert, Ulrich [Gutachter]; Schmucker, Ulrich [Gutachter]

Verbesserte Mechanikmodelle für das Virtual Engineering. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Düsseldorf: VDI-Verl., Als Ms. gedr.; XII, 235 S.: zahlr. graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345320-7;

Borsch, Sebastian; Bertram, Albrecht [Gutachter]; Möhring, Hans-Christian [Gutachter]

Viskoplastizität eines polymeren Verbundmaterials. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; II, 110 S.: III., graph. Darst.; 21 cm;

Felhö, Csaba; Karpuschewski, Bernhard (Gutachter)

Investigation of surface roughness in machining by single and multi-point tools. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; X, 171 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 278 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 33), ISBN 978-3-8440-2922-2;

Fiedler, Frank; Deters, Ludger [Gutachter]

Verschleißfestigkeit von gesinterten Kettenrädern. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker; XXI, 128, A-15 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,4), ISBN 978-3-8440-3092-1;

Foroughi, Kewan; Schenk, Michael [Gutachter]

Gestaltung eines Vorgehensmodells zur Umsetzung von Lean Development entlang der Supply Chain. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., Inst. für Logistik und Materialflusstechnik, 1. Aufl.; XI, 155 S.: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-944722-14-6;

Furian, Robert; Grote, Karl-Heinrich [Gutachter]

Wissensbasierte Softwareumgebung im Konstruktionsprozess. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Herzogenrath: Shaker; VI, 114 S.: Ill., graph. Darst.; 210 mm x 148 mm, 195 g - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,2), ISBN 978-3-8440-2882-9;

Hosseini, Seyed Mohammad Hossein; Gabbert, Ulrich [Gutachter]; Lammering, Rolf [Gutachter]

Ultrasonic guided wave propagation in cellular sandwich panels for structural health monitoring. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Düsseldorf: VDI-Verl., Als Ms. gedr; XIII, 141 S.: Ill., graph. Darst.; 210 mm x 148 mm - (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345620-8;

Keil, Daniel; Jüttner, Sven [Gutachter]

Beitrag zur Schweißbeignung hoch manganhaltiger Stähle. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; X, 127 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 212 g - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2014,1), ISBN 978-3-8440-2942-0;

Kemski, Thomas; Tschöke, Helmut [Gutachter]; Specht, Eckehard [Gutachter]

Anpassung eines Dieselmotorenverfahrens zur NO_x-Speicherkatalysator-Regeneration. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Göttingen: Cuvillier, 1. Aufl.; VII, XVII, 188 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-95404-700-0;

Klymov, Oleksiy; Karpuschewski, Bernhard [Gutachter]

Magnetabrasive Bearbeitung von Werkzeugen aus WC-Hartmetall. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker; XVI, 159 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 273 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 32), ISBN 978-3-8440-2756-3;

Kubisch, Christian; Grote, Karl-Heinrich [Gutachter]

Objektorientierte Prozessintegration in Kooperationsvorhaben - Vorgehensmodell und fallbasierte Anwendung. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; VII, 187 S.: graph. Darst.; 21 cm, 306 g - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,3), ISBN 978-3-8440-3015-0;

Messing, Roman; Tschöke, Helmut [Gutachter]

Virtuelle Abgassensoren für Dieselmotoren. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; München: Dr. Hut, 1. Aufl.; 165 S.: graph. Darst.; 24 cm, ISBN 978-3-8439-1460-4;

Muhammed, Idris Zehrudin; Kühnle, Hermann [Gutachter]; Lüder, Arndt [Gutachter]

Advanced production systems - developing context-oriented method and adaptation capabilities for enhanced supply network. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; X, 139 S.: graph. Darst.; 30 cm;

Ozhoga-Maslovskaja, Oksana; Altenbach, Holm [Gutachter]

Micro scale modeling grain boundary damage under creep conditions. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau,

Diss., 2014; VII, 113 S.: Ill., graph. Darst.; 30 cm;

Surborg, Hendrik

Einfluss von Grundölen und Additiven auf die Bildung von WEC in Wälzlagern. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014 u.d.T.: Einfluss von Grundölen und Additiven auf die Bildung von White Etching Cracks (WEC) in Wälzlagern; Aachen: Shaker; 184 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,5), ISBN 978-3-8440-3125-6;

INSTITUT FÜR MECHANIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 12608, Fax +49 (0)391 67 12439
ifme@mb.uni-magdeburg.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Albrecht Bertram (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan
Prof. Dr.-Ing. habil. Holm Altenbach
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
JProf. Dr.-Ing. Daniel Juhre
JProf. Dr.-Ing. Elmar Woschke
Dr.-Ing. Wolfgang Lenz
Dipl.-Ing.Ök. Manuela Rudolph

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. habil. Albrecht Bertram
Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrich Gabbert
Prof. Dr.-Ing. habil. Holm Altenbach
Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Strackeljan
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko
JProf. Dr.-Ing. Daniel Juhre
JProf. Dr.-Ing. Elmar Woschke

3. Forschungsprofil

- Die Forschungsarbeiten am Institut für Mechanik befassen sich mit theoretischen, numerischen und experimentellen Themen der Mechanik und behandeln insbesondere Fragen der Modellierung, der Berechnung und der Simulation von Bauteilen, Strukturen und Maschinen, z. B. hinsichtlich Festigkeit, Dynamik, Stabilität, Akustik, Zuverlässigkeit und viele weitere Fragestellungen.
- Die industriellen Anwendungen konzentrieren sich auf den Bereich Automotive sowie den Fahrzeugbau, den Maschinenbau, die Luft- und Raumfahrt, die Medizintechnik, den Apparate- und Anlagenbau, das Bauwesen und weitere Industriezweige.
- Die wissenschaftliche Zusammenarbeit am Institut für Mechanik konzentrierte sich 2008 auf folgende interdisziplinäre Projektschwerpunkte: (1) *Exzellenzschwerpunkt Automotive des Landes Sachsen-Anhalt* und (2) *DFG-Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen*, (3) *DFG-Verbundprojekt Integrierte Bauteilüberwachung in Faserverbunden*

Lehrstuhl für Festigkeitslehre (Leiter: Prof. A. Bertram)

- Grundlagen der Kontinuumsmechanik
- Mathematische und empirische Materialtheorie mit den Schwerpunkten: anisotrope Materialien (Kristalle,

Textur), Viskoplastizität von Hochtemperaturwerkstoffen, inhomogene und strukturierte Materialien, Schädigung, Homogenisierungsmethoden

- Finite-Elemente-Analyse zur Spannungs- und Verformungsberechnung mit den Schwerpunkten: große inelastische Deformationen (finite Plastizität und Viskoplastizität)

Lehrstuhl für Technische Dynamik (Leiter: Prof. J. Strackeljan)

- Strukturdynamik mit den Schwerpunkten: Finite-Elemente-Analysen, Modell-Updating, Strukturmodifikation, aktive Schwingungsentstörung adaptiver Systeme, Identifikation und Modellbildung mechanischer Systeme, Analyse mechanischer Systeme unter Berücksichtigung stochastischer Parameterstreuungen
- Maschinen- und Mehrkörpersystem-Dynamik mit den Schwerpunkten: Rotordynamik z. B. (Laborzentrifugen), Entwicklung von Optimierungsverfahren, Schwingungserregung, Einsatz und Auslegung von Unwuchtvibratoren, Selbstsynchronisation von Unwuchtvibratoren, selbsttätiges Auswuchten, Simulation linearer und nichtlineare Schwingungen, Entwicklung von hochfrequenten Dentalinstrumenten (Bohrer, Ultraschallschwinger), experimentelle Untersuchungen an Schwingungssystemen, Crashuntersuchungen an Rotoren, Kopplung von Strukturdynamik und Hydrodynamik in MKS-Systemen.
- Schwingungsüberwachung mit den Schwerpunkten: Schwingungsdiagnostik an rotierenden Maschinen speziell für extrem langsam bzw. schnell drehender Rotoren, Simulation von Maschinenschäden, Erstellung von Software zur Maschinenüberwachung
- Methoden des Softcomputing in der Mechanik: Nutzung des Softcomputing (Fuzzy-Logik, Neuronale Netze) für Fragestellungen der Mechanik (Mehrzieloptimierung, Prognosetechniken), Entwicklung neuer Algorithmen und Methoden zur Klassifikation von Schwingungssignalen

Lehrstuhl für Numerische Mechanik (Leiter: Prof. U. Gabbert)

- Finite-Element-Methode mit den Schwerpunkten: Mehrfeldprobleme (mechanisch, thermisch, elektrisch, magnetisch), Struktur-Akustik-Interaktion, Wellenausbreitung, Nichtlineare Probleme (Kontakt, große Verformungen)
- Modellierung der Lambwellenausbreitung in Compositen im Zusammenhang mit dem Structural Health Monitoring (SHM)
- Mikro-Makro-Modelle, numerische Homogenisierung und Optimierung von faser- und partikelverstärkten Kunststoffen, Gradientenwerkstoffen und Naturfaserkompositen
- Numerische Methoden für die virtuelle Produktentwicklung: ganzheitliche Modellierung und Optimierung, Kombination der Finite-Element-Methode (FEM), der Mehrkörperdynamik (MBS) und der Regelungstechnik (MatLab/Simulink), hardware-in-the-loop Realisierungen
- Entwicklung und Erprobung von adaptiven (smarten, intelligenten) Systemen zur Schwingungs- und Schallreduktion
- Industrieanwendungen: Berechnungen (Statik, Festigkeit, Dynamik, Akustik, Wärmeleitung usw.) unter Nutzung kommerzieller FEM-Software (wie COSAR, ANSYS, ABAQUS, NASTRAN) sowie weiterer Softwaretools (wie SIMPACK, Matlab/Simulink, dSPACE, Pro-Engineer und Catia) auf den Gebieten Automotive, Fahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrt, Maschinen- und Anlagenbau, Werkzeugmaschinenbau, Robotik, Medizintechnik, Biomechanik u.a.

Lehrstuhl für Technische Mechanik (Leiter Prof. Holm Altenbach):

- Grundlagen der Theorien für linienförmiger und flächenhafter Tragwerke (Stäbe, Balken, Platten, Schalen, ...)
- Kriech- und Schädigungsmechanik,
- Mikropolare Kontinua,
- Schäume, Gradientenwerkstoffe, Sandwiche, Laminat,
- Nanomechanik

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Numerische Mechanik

- Entwicklung von Berechnungsmethoden und Softwarelösungen

- Bauteilberechnungen (Festigkeit, Dynamik, Stabilität, Akustik, Wärmeleitung, Elektromechanik, gekoppelte Feldprobleme u. ä.) mittels FEM- und MKS-Software
- Berechnung und Entwurf von Faserverbundstrukturen
- Entwurf und Simulation von geregelten Systemen
- Aktive Schwingungs- und Geräuschreduktion an Maschinen und Strukturen
- Kombiniert numerische und experimentelle Untersuchungen zur Festigkeit und Dynamik von Maschinen, Bauteilen und Strukturen

Serviceangebot Lehrstuhl Technische Dynamik

- Maschinen- und strukturdynamische Schwingungsuntersuchungen
- Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Rotordynamik
- Aktive Unterdrückung von Schwingungen mechanischer Strukturen
- Messtechnische Untersuchungen von Schwingungssystemen
- Entwicklung und Implementierung von leistungsfähigen Maschinenüberwachungssystemen
- Schwingungsmessungen zur Beurteilung des Zustandes von Maschinenelementen
- Konstruktive Auslegung von Ultraschallschwingern
- FEM-Berechnung von hochdynamischen Vorgängen (z.B. Crashesimulationen)

5. Kooperationen

- Deutsches Forschungszentrum für Luft- u. Raumfahrt
- Robert Bosch GmbH, Stuttgart
- SYMACON Magdeburg
- Volkswagen AG

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: MSc Oksana Ozhoga-Maslovska, MSc Ivan Lvov, MSc Maimat Adil

Kooperationen: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2010 - 30.09.2014

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554

Teilprojekt: Modellierung der Kriechschädigung bei nichtproportionalen Beanspruchungen

Bearbeitung: Frau O. Ozhoga-Maslovska

Betreuung: H. Altenbach, K. Naumenko

Ausgehend von Mechanismen der Hohlraumbildung und des Wachstums sowie einer angenommenen Gefügegeometrie (Körner, Korngrenzen, Partikel) soll ein mikromechanisches Modell entwickelt und verschiedenen Beanspruchungszuständen (ein-, mehrachsig, Zug- und Druckbeanspruchung, variable Hauptspannungsrichtungen) unterworfen werden. Insbesondere ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: MSc Helal Chowdhury

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.09.2013 - 30.09.2014

Crystal viscoplasticity based Simulation of Ti-Al alloy under high-temperature condition

Since 1970s, phases in the Ti-Al alloy system have been widely recognized as a possible basis for the development of novel lightweight alloys for high temperature structural applications. These alloys exhibit impressive material properties such as high strength, fracture toughness, corrosive resistance, low density and high melting temperature. Because of these properties, Titanium alloys are widely used in numerous structural applications, particularly in aerospace application such as low pressure ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Vanessa Willeke

Kooperationen: Volkswagen AG, Wolfsburg

Förderer: Industrie; 15.08.2013 - 15.08.2016

Experimentelle und rechnerische Bewertung des Ermüdungsrissofortschritts in thermomechanisch beanspruchten Zylinderköpfen

Zylinderköpfe in Kraftfahrzeugmotoren sind nicht nur hohen mechanischen, sondern auch hohen thermischen Beanspruchungen ausgesetzt. Durch die zyklische Beanspruchung des Bauteils entstehen große lokale Temperaturunterschiede und folglich auch beachtliche Spannungsgradienten, die einen schädigenden Einfluss auf das Bauteil ausüben können. In diesem Projekt wird zunächst ein bauteilähnliches Modell entwickelt, an dem grundlegende Einflüsse abbildbar sind. Weiterhin soll das Verhalten entstandener ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Förderer: Industrie; 01.09.2013 - 31.08.2014

Herleiten eines Materialmodells für POM unter Kriechbeanspruchung und finiter Deformation

Polymere ermöglichen Großserienfertigung bei geringen Produktionskosten im Vergleich zu Bauteilen aus metallischen Werkstoffen. Dieser ökonomische Vorteil macht Polymerbauteile für die Automobilzulieferindustrie interessant. Aufgrund der mechanischen Eigenschaften von Polymeren treten schon bei geringen Lastniveaus, moderaten thermischen Belastungen und kurzen Haltezeiten signifikante Kriecheffekte auf.

Im Auslegungprozess der Bauteile muss das nichtlineare Materialverhalten von Polymeren berücksichtigt ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: DI Andreas Kutschke

Förderer: Haushalt; 01.04.2011 - 30.04.2015

Inelastic material behavior of advanced chromium steels

Advanced chromium steels are widely used materials for components in power plants. Due to their complex microstructure these steels show a good creep resistance. Nevertheless a reliable prediction of the deformation state caused by temperature and thermal load is essential in the design process of power plant components. To this end a material model based on a continuum mixture theory approach is utilized. Therefore the microstructure is represented as an inelastic hard and inelastic soft phase ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Victor A. Eremeyev

Förderer: Haushalt; 01.02.2013 - 01.06.2017

Mathematische Methoden in der Festkörpermechanik und dünnwandige Strukturen mit Mikrostruktur

The aim of the project is

- 1) to develop mathematical models of plates and shells taking into account surface stresses acting in surface layers, coatings, phase transitions, non-homogeneities with engineering applications;
 - 2) to develop mathematical models of generalized media such as Cosserat continuum, micromorphic continua, second-gradient media.
-

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: MSc Ivan Lvov, MSc Maimat Adil, MSc Johanna Eisenträger, MSc Helal Chowdhury

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554 (2)

Teilprojekt: Mechanismen-basierte Modellierung hochlegierter warmfester Stähle

Bearbeitung: Adill Maimati

Betreuung H. Altenbach, K. Naumenko

Ausgehend von den Kenntnissen der kriechverzerrungsinduzierten Gefügeänderungen (Vergrößerung der Subkornstruktur, Vergrößerung von Karbidausscheidungen etc.) sowie in der Werkstoffkunde diskutierten

mikromechanischen Modellen (Verbundmodelle für kriechharte und kriechweiche Bereiche, Evolutionsgleichungen für Versetzungsdichte), soll ein mehrachsiges ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: MSc Mykola Ievdokymov

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.12.2013 - 30.09.2014

Modeling of packaging behavior of metallic closed-cells foam under compressive loading

Estimation of behavior of metal closed-cell foams under compressive loading is a complex task and must take into account buckling problem, plastic deformation of the cell walls, self-contact problem, damage accumulation, arising cracks and their growth, etc. Full map of the problem is such complicated, that its direct solution is very expensive for application in the industry.

In the work in proposed simplified scheme for estimation of arising in the metallic closed-cell foams strain localizations ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Holm Altenbach

Projektbearbeiter: Mykola Ievdokymov

Kooperationen: BorgWarner Turbo Systems Engineering GmbH, Kirchheimboladen; Prof. K. Naumenko, DI A. Kutschke

Förderer: Industrie; 01.08.2011 - 30.06.2014

Modellierung des inelastischen Werkstoffverhaltens von Gusseisen-Kompositwerkstoffen

Für Gusseisen-Kompositwerkstoffe werden Konstitutivmodelle für die Beschreibung des inelastischen Werkstoffverhaltens im Hochtemperaturbereich entwickelt. Dafür werden Konzepte der Kontinuumsmechanik von mehrphasigen Medien eingesetzt. Die Werkstoffkennwerte in den Modellen werden anhand von experimentellen Daten (Warmzugversuche und Kriechversuche) identifiziert.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.09.2012 - 31.08.2014

Leonhard Euler Programm, Mechanische Systeme mit komplexen Werkstoffeigenschaften

Die seit 1966 bestehende Zusammenarbeit mit der Nationalen Technischen Universität "KhPI" (Kharkiv, Ukraine) soll mit diesem Projekt weitergeführt werden. Fachgebiet dieses Projekts ist die Dynamik und Festigkeit von Maschinen mit dem Schwerpunkt Modellierung von komplexen Werkstoffeigenschaften.

Das Programm ist an Studenten der Partnerhochschule gerichtet, die im letzten Jahr der Masterausbildung sind und bereits in ihrer Abschlussarbeit ein wissenschaftliches Thema zum o.g. Fachgebiet bearbeiten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.09.2014 - 31.08.2015

Leonhard Euler Programm, Mechanische Systeme mit komplexen Werkstoffeigenschaften

Die seit 1966 bestehende Zusammenarbeit mit der Nationalen Technischen Universität "KhPI" (Kharkiv, Ukraine) soll mit diesem Projekt weitergeführt werden. Fachgebiet dieses Projekts ist die Dynamik und Festigkeit von Maschinen mit dem Schwerpunkt Modellierung von komplexen Werkstoffeigenschaften.

Das Programm ist an Studenten der Partnerhochschule gerichtet, die im letzten Jahr der Masterausbildung sind und bereits in ihrer Abschlussarbeit ein wissenschaftliches Thema zum o.g. Fachgebiet bearbeiten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeiter: MSc Oksana Ozhoga-Maslovska, MSc Ivan Lvov, MSc Maimat Adil

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.04.2010 - 30.09.2014

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554

Teilprojekt: Modellierung der Kriechschädigung bei nichtproportionalen Beanspruchungen

Bearbeitung: Frau O. Ozhoga-Maslovska

Betreuung: H. Altenbach, K. Naumenko

Ausgehend von Mechanismen der Hohlraumbildung und des Wachstums sowie einer angenommenen

Gefügegeometrie (Körner, Korngrenzen, Partikel) soll ein mikromechanisches Modell entwickelt und verschiedenen Beanspruchungszuständen (ein-, mehrachsig, Zug- und Druckbeanspruchung, variable Hauptspannungsrichtungen) unterworfen werden. Insbesondere ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Projektbearbeiter: MSc Ivan Lvov, MSc Maimat Adil

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554 (1)

Teilprojekt: Mechanismen-basierte Modellierung hochlegierter warmfester Stähle

Bearbeitung: Adill Maimati

Betreuung H. Altenbach, K. Naumenko

Ausgehend von den Kenntnissen der kriechverzerrungsinduzierten Gefügeänderungen (Vergrößerung der Subkornstruktur, Vergrößerung von Karbidausscheidungen etc.) sowie in der Werkstoffkunde diskutierten mikromechanischen Modellen (Verbundmodelle für kriechharte und kriechweiche Bereiche, Evolutionsgleichungen für Versetzungsdichte), soll ein mehrachsiges ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Konstantin Naumenko

Förderer: Industrie; 01.09.2013 - 30.01.2014

Simulation von Peel-Versuchen zur Ermittlung der Adhäsionsenergie für neuartige Polymerfolien

Im Rahmen des Projekts werden robuster Ansätze zur Berechnung der Energiefreisetzungsrates im Peel-Versuch hergeleitet. Für die Validierung der Ansätze werden FEM-Berechnungen mit einem Kohäsivzonenmodell durchgeführt. Die Ergebnisse sind mit experimentellen Daten aus den Peel-Versuchen zu vergleichen.

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Fabian Duvigneau

Kooperationen: Prof. Kasper, OvGU, IMS; Prof. Rottengruber, OvGU, IMS; Prof. Strackeljan, OvGU, IFME

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2013 - 31.12.2014

COMO - COmpetence in MObility; Teilprojekt R3: Range-Extender - Akustik

Der Forschungsschwerpunkt **COMO - COmpetence in MObility**, einem Verbundprojekt im Forschungs- und Transferschwerpunkt **Automotive** der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, befaßt sich im weitesten Sinne mit der Elektrifizierung von Kraftfahrzeugen, unter anderem der Energiebereitstellung, der Energiewandlung und der Antriebstechnik sowie grundlegend neuen Fragen im Zusammenhang mit der Elektromobilität. Das Teilprojekt **Range Extender** widmet sich der effizienten Energiewandlung ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Sascha Duzcek

Kooperationen: Deutsches Forschungszentrum für Luft- u. Raumfahrt; Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2014 - 31.08.2015

DFG-Paketantrag PAK357 (3. Förderperiode): "Integrierte Bauteilüberwachung in Faserverbunden.." Teilprojekt TP3: "Modellierung und numerische Berechnung der Ultraschallwellenausbreitung in heterogenen Strukturen unter Einbeziehung von Schädigungen"

Im Teilprojekt TP3 werden numerische Methoden zur Simulation der Ausbreitung von Ultraschallwellen/Lambwellen in luftfahrttypischen Leichtbaustrukturen mit einem heterogenen Materialaufbau, wie z.B. Sandwichstrukturen mit einem Waben- oder Schaumkern, entwickelt und experimentell erprobt. Für die experimentelle Erprobung wird ein 3D-Laser-Scanning-Vibrometer eingesetzt. Das TP3 soll klären, wie sich Ultraschallwellen in heterogenen Strukturen ausbreiten, wie die Wellen mit inneren Grenzflächen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Math.techn. Mathias Würkner

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2010 - 30.06.2014

Bestimmung effektiver Werkstoffeigenschaften unter Berücksichtigung von gekoppelten Feldproblemen und imperfekten Materialübergängen

Das Promotionsprojektes soll einen Beitrag zur genaueren Analyse von Materialeigenschaften von Kompositstrukturen zu leisten. Composite haben gegenüber den traditionellen (homogenen) Materialien (Stahl, Aluminium uvm.) die Eigenschaft, dass sie je nach Anwendungsgebiet infolge der Mehrphasigkeit physikalische Eigenschaften verstärken bzw. verringern (Gewichtsreduzierung, Steifigkeitserhöhung). Zudem ist man in der Lage, diese Eigenschaften durch gezielte Phasenanordnungen innerhalb der Kompositstruktur ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Fabian Duvigneau, Dipl.-Ing. Steffen Liefold, Dipl.-Ing. Mathias Würkner,

Kooperationen: citim GmbH; EBEL Maschinenbau; IGS Development GmbH; Prof. Rottengruber, OvGU, IMS; qtec Kunststofftechnik GmbH; TRIMET Aluminium AG; WTZ Roßlau

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 01.01.2013 - 30.03.2015

ELISA-Projekt: Modulare Leichtbaukomponenten für periphere E-Mobilitätslösungen

AP1: Ansaugmodul: In dem Arbeitspaket wird ein neues Ansaugmodul für einen Range Extender entwickelt, gefertigt und experimentell erprobt. Das Ansaugmodul soll deutlich weniger Wärme vom Zylinderkopf aufnehmen und die Luftmasse im Zylinder erhöhen. Die hierbei zu bearbeitende Teilaufgabe besteht darin, das Ansaugmodul so zu gestalten, daß die Schallabstrahlung so gering wie möglich ausfällt.

AP2: Abgasnachbehandlungssystem: Das Ziel dieses Arbeitspaketes ist es, ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: M.Eng. Marius Höchstetter, BMW ProMotion-Programm

Kooperationen: BMW, ProMotion-Programm; Prof. Verhey, OvGU, Experimentelle Audiologie

Förderer: Industrie; 01.01.2013 - 31.12.2015

Objektivierung akustischer Zielgrößen

Eine Bewertung von Fahrzeuggeräuschen allein durch Messung physikalischer Größen erweist sich als nicht ausreichend, um zum Beispiel entscheiden zu können, ob ein Geräusch als wohlklingend oder störend empfunden wird. Die Wertigkeit eines Geräusches hat aber unmittelbar Einfluß auf die Kaufentscheidung von Kunden und sollte daher objektiv ermittelt und gezielt beeinflusst werden können. Das Ziel des Promotionsprojektes ist es daher, mit Hilfe von Methoden der Psychoakustik, ergänzt durch physikalische ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Thilo Spitznagel, BMW, Produktionstechnik Antriebs- und Fahrdynamiksysteme

Kooperationen: BMW, Produktionstechnik Antriebs- und Fahrdynamiksysteme

Förderer: Industrie; 01.02.2010 - 31.12.2014

Numerische Analyse von Reibungsreduzierungsmaßnahmen im System Kolbengruppe/Zylinderlaufbahn

Eine CO₂-Reduktion von Motoren erfordert unter anderem eine Effizienzsteigerung im Antriebsstrang und im Verbrennungsmotor. Unter anderem muß der Anteil der Motorreibung und hier insbesondere des Kolben-Zylinder-Systems am Kraftstoffverbraucherreich reduziert werden. Im Fokus der Promotionsprojektes steht daher die Reduktion der Motorreibung und damit die Effizienzsteigerung von Verbrennungsmotoren. Es soll untersucht werden, wie sich die vorhandenen Zylinderverformungen auf die Motorfunktion ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Ulrich Gabbert

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Steffen Liefold

Kooperationen: Fraunhofer IFF, VDTC

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2010 - 30.06.2014

Virtual Reality zur Exploration und Interaktion mit multiphysikalischen Mechanikmodellen

Die zunehmende Anwendung virtueller Methoden in der Produktentwicklung erfordert eine enge Verknüpfung von Berechnungsmethoden mit Methoden zur interaktiven und möglichst auch echtzeitfähigen graphischen Repräsentation der Ergebnisse. Wünschenswert wäre eine direkte Interaktion in Echtzeit mit den Modellen. Dadurch würde es in der virtuellen Realität beispielsweise möglich, in der virtuellen Szene Parameteränderungen vorzunehmen und deren Auswirkung unmittelbar darstellen zu können. Im Promotionsprojekt ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. habil. Jens Strackeljan
Projektbearbeiter: Jun. Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke, Dipl.-Ing. Steffen Nitzschke, Dr.-Ing. Christian Daniel
Kooperationen: Prof. Schwarze, TU Clausthal-Zellerfeld, ITR
Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2011 - 30.09.2014

Hochlaufsimulation II

Die anhaltende Forderung nach Reduktion der CO₂ Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs von Motoren bei gleichzeitig steigender Leistung führt zunehmend zu Downsizing in Kombination mit Hochlastkonzepten. Zur Steigerung des effektiven Mitteldrucks können Turbolader Anwendung finden. Im Turbolader wird die Abgasenergie des Motors durch eine Turbine in Rotationsenergie umgewandelt, welche wiederum genutzt wird, um über einen Verdichter den Ladedruck des Motors zu erhöhen. Dadurch kann die Effizienz ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Daniel Juhre
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Eine gemischte Mehrfeld-Modellierung von gradientenbasierten Problemen in der Festkörpermechanik

Die Modellierung von Phasenfeldern und Größeneffekten in Festkörpern, wie z.B. die Breite von Scherbändern oder die Abhängigkeit der Korngröße von plastischen Vorgängen in Polykristallen, bedingt einen unkonventionellen Kontinuumsansatz mit integrierten Längenskalen. Mit dem zunehmenden Trend zur Miniaturisierung und zu nanotechnologischen Anwendungen wird diese Art der Modellierung zukünftig einen hohen Stellenwert einnehmen. Die gemischte Mehrfeld-Modellierung von gradientenbasierten Problemen ... mehr

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Altenbach, Holm; Beschtnikov, Dmitriy A.; Lvov, Gennadiy I.; Naumenko, Konstantin; Sukiasov, Vladimir G.

Kontaktwechselwirkung einer Rohrleitung mit der Reparaturbandage aus einem Kompositwerkstoff

In: Forschung im Ingenieurwesen. - Berlin: Springer, Bd. 78.2014, 1/2, S. 59-67;

Altenbach, Holm; Eremeyev, Victor

Strain rate tensors and constitutive equations of inelastic micropolar materials

In: International journal of plasticity. - New York, NY: Pergamon Press, Bd. 63.2014, S. 3-17;

[Imp.fact.: 5,982]

Boby, Mykola; Altenbach, Holm; Khalimon, Oleksandr

On the application of the continuum damage mechanics to multi-axial low-cyclic damage

In: Archive of applied mechanics. - Berlin: Springer, 2014; <http://dx.doi.org/10.1007/s00419-014-0922-2>;

[Imp.fact.: 1,438]

Duczek, Sascha; Joulala, M.; Düster, A.; Gabbert, Ulrich

Numerical analysis of Lamb waves using the finite and spectral cell methods

In: International journal for numerical methods in engineering. - Chichester [u.a.]: Wiley, Bd. 99.2014, 1, S. 26-53;

[Imp.fact.: 1,961]

Duczek, Sascha; Liefold, Steffen; Gabbert, Ulrich

The finite and spectral cell methods for smart structure applications - transient analysis

In: Acta mechanica. - Wien: Springer, 2014; <http://dx.doi.org/10.1007/s00707-014-1227-9>;

[Imp.fact.: 1,268]

Glüge, Rainer; Kalisch, Jan

The effective stiffness and stress concentrations of a multi-layer laminate

In: Composite structures. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 111.2014, S. 580-586;

[Imp.fact.: 2,231]

Hosseini, Seyed Mohammad Hossein; Willberg, Christian; Kharaghani, Abdolreza; Gabbert, Ulrich

Characterization of the guided wave propagation in simplified foam, honeycomb and hollow sphere structures
In: Composites. - Amsterdam [u.a.]: ElsevierComposites / B, Bd. 56.2014, S. 553-366;
[Imp.fact.: 2,143]

Joulaian, Meysam; Duczek, Sascha; Gabbert, Ulrich; Düster, Alexander

Finite and spectral cell method for wave propagation in heterogeneous materials
In: Computational mechanics. - Berlin: Springer, Bd. 54.2014, 3, S. 661-675;
[Imp.fact.: 2,044]

Längler, Frank; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm; Ievdokymov, Mykola

A constitutive model for inelastic behavior of casting materials under thermo-mechanical loading
In: The journal of strain analysis for engineering design. - London: Sage Publ, Bd. 49.2014, 6, S. 421-428;
[Imp.fact.: 1,008]

Liu, Yanfang; Shan, Jinjun; Gabbert, Ulrich; Qi, Naiming

Hysteresis compensation and trajectory reshaping for piezoactuators in scanning applications
In: Smart materials and structures. - Bristol: IOP Publ; Vol. 23.2014, 1, Art. 015015, insgesamt 10 S.;
[Imp.fact.: 2,024]

Lvov, Ivan; Naumenko, Konstantin; Altenbach, Holm

Homogenisation approach in analysis of creep behaviour in multipass weld
In: Materials science and technology. - London [u.a.]: Maney Publishing, Bd. 30.2014, 1, S. 50-53;

Mikhasev, G. I.; Altenbach, Holm; Korchevskaya, E. A.

On the influence of the magnetic field on the eigenmodes of thin laminated cylindrical shells containing magnetorheological elastomer
In: Composite structures. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 113.2014, S. 186-196;
[Imp.fact.: 2,231]

Nasedkin, A. V.; Eremeyev, Victor

Harmonic vibrations of nanosized piezoelectric bodies with surface effects
In: ZAMM. - Berlin: Wiley-VCH, Bd. 94.2014, 10, S. 878-892;
[Imp.fact.: 1,008]

Naumenko, Konstantin; Eremeyev, Victor A.

A layer-wise theory for laminated glass and photovoltaic panels
In: Composite structures. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 112.2014, S. 283-291;
[Imp.fact.: 2,231]

Naumenko, Konstantin; Gariboldi, Elisabetta

A phase mixture model for anisotropic creep of forged AlCuMgSi alloy
In: Materials science & engineering. - Amsterdam: ElsevierMaterials science and engineering / A, Bd. 618.2014, S. 368-376;
[Imp.fact.: 2,409]

Schmicker, David; Duczek, Sascha; Liefold, Steffen; Gabbert, Ulrich

Wave propagation analysis using high-order finite element methods - spurious oscillations excited by internal element eigenfrequencies
In: Technische Mechanik. - Magdeburg: Inst, Bd. 34.2014, 2, S. 51-71;

Schmicker, David; Persson, Per-Olof; Strackeljan, Jens

Implicit geometry meshing for the simulation of rotary friction welding
In: Journal of computational physics. - Orlando, Fla: Academic Press, 2014; <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcp.2014.04.014>;
[Imp.fact.: 2,138]

Vilchevskaya, Elena; Ivanova, Elena; Altenbach, Holm

Description of fluid-gas phase transition in the frame of continuum mechanics

In: Continuum mechanics and thermodynamics. - Berlin: Springer, Bd. 26.2014, 2, S. 221-245;

[Imp.fact.: 1,091]

Buchbeiträge

Altenbach, Holm; Bolchoun, Alexandre; Kolupaev, Vladimir

Phenomenological yield and failure criteria

In: Plasticity of Pressure-Sensitive Materials. - Berlin: Springer Berlin, S. 49-152, 2014;

Altenbach, Holm; Eremeyev, Victor A.

Basic equations of continuum mechanics

In: Plasticity of Pressure-Sensitive Materials. - Berlin: Springer Berlin, S. 1-47, 2014;

Altenbach, Holm; Kutschke, Andreas; Naumenko, Konstantin

Constitutive models for creep-damage behavior at quasi-static and cyclic loading

In: Multi-scale modeling and plasticity characterization of advanced materials. - Fulton, Md. : NEAT Press, S. 67-69, 2014

Kongress: PLASTICITY; 20 (Freeport, Bahamas): 2014.01.03-08;

Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Hots, Jan; Verhey, Jesko; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

Entwicklung, Simulation und psychoakustische Bewertung einer motornahen thermoakustischen Vollkapselung

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 279-299, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Gabbert, Ulrich; Duvigneau, Fabian; Shan, Jinjun

Active and passive measures to reduce the noise pollution of combustion engines

In: IEEE International Conference on Information and Automation, IEEE ICIA 2014, IEEE International Conference on Automation and Logistics, IEEE ICAL. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 1072;

Gabbert, Ulrich; Ringwelski, Stefan

Active vibration and noise control of a car engine - modeling and experimental validation

In: Belyaev, Alexander K.: Mechanics and Model-Based Control of Advanced Engineering Systems. - Vienna: Springer Vienna, S. 123-135, 2014;

Höchstetter, Marius; Gabbert, Ulrich; Verhey, Jesko L.; Sautter, Jan-Michael

Wahrnehmung von singulären, impulshaften Geräuschen im Fahrzeug

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 800-801;

Höchstetter, Marius; Rolle, Maik; Verhey, Jesko; Gabbert, Ulrich

Physikalische und psychoakustische Vorhersage von singular impulshaften Geräuschen

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 86-97, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Mook, Gerhard; Willberg, C.; Gabbert, Ulrich; Pohl, J.

Konversion von Lambwellenmoden in CFK-Platten

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 221-228, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Mook, Gerhard; Willberg, Christian; Gabbert, Ulrich; Pohl, Jürgen

Lamb wave mode conversion in CFRP plates

In: 11th European Conference on NDT. - Brno: Univ. of Technology; 2014, Art. 242, insgesamt 10 S.

Kongress: ECNDT; 11 (Prague, Czech Republic): 2014.10.06-10[Beitrag auf CD-ROM];

Schrader, Peter; Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Gabbert, Ulrich; Rottengruber, Hermann

Entwicklung einer funktionsintegrierten wärme- und schallgedämmten Ölwanne

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 305-306

Kongress: Deutsche Jahrestagung für Akustik (DAGA); 40 (Oldenburg): 2014.03.10-13;

Lehrbücher

Altenbach, Holm

Holzmann/Meyer/Schumpich Technische Mechanik Festigkeitslehre. - Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg, 2014, 11., überarb. u. erw. Aufl. 2014; Online-Ressource (XVIII, 412 S. 270 Abb): online resource, ISBN 978-3-658-06041-1;

Wissenschaftliche Monografien

Girchenko, Anna

Modeling of micro- and nanostructures made of films and crystals/fibers arrays

Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2013; Barleben: docupoint-Verl., 2014; VIII, 109 S.: Ill., graph.

Darst.; 21 cm - (Micro-macro transactions; 8), ISBN 978-3-86912-107-9;

Herausgeberschaften

Altenbach, Holm [Hrsg.]; Öchsner, Andreas [Hrsg.]

Plasticity of Pressure-Sensitive Materials. - Berlin: Springer Berlin, 2014; 450 S.: Ill.; 235 mm x 155 mm - (Engineering Materials), ISBN 364240944X;

Öchsner, Andreas; Altenbach, Holm

Design and computation of modern engineering materials. - Heidelberg: Springer, 2014; VIII, 438 S. - (Advanced structured materials; 54), ISBN 978-3-319-07382-8;

Artikel in Kongressbänden

Duvigneau, Fabian; Gabbert, Ulrich

Numerical study of a thermo-acoustically encapsulation

In: 11th World Congress on Computational Mechanics (WCCM XI), S. 6825, 2014

Kongress: World Congress on Computational Mechanics; 11 (Barcelona): 2014.07.20-25;

Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

Simulation of a thermo-acoustically encapsulated engine

In: 21th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 21. - Beijing, 2014

Kongress: ICSV; 21 (Beijing, China): 2014.07.13-17;

Gabbert, Ulrich; Duvigneau, Fabian; Ringwelski, Stefan; Shan, Jinjun

Active piezoelectric noise control of a car engine

In: The 12th International Conference on Motion and Vibration Control, MoVIC 2014. - Sapporo, Japan; 2014, Art. 3B14

Kongress: MoVIC 2014; 12 (Sapporo, Japan): 2014.08.03-07;

Gabbert, Ulrich; Hosseini, Seyed Mohamad; Duczek, Sascha

Computational and experimental investigation of ultrasonic wave propagation in sandwich panels

In: 21th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 21. - Beijing, 2014

Kongress: ICSV; 21 (Beijing, China): 2014.07.13-17;

Shan, Jinjun; Kang, Ziliang; Gabbert, Ulrich

Dynamic modeling and control system design of stewart platform for vibration isolation

In: The 12th International Conference on Motion and Vibration Control, MoVIC 2014. - Sapporo, Japan; 2014, Art. 3B22

Kongress: MoVIC 2014; 12 (Sapporo, Japan): 2014.08.03-07;

Shan, Jinjun; Xue, Xiaobu; Kang, Ziliang; Gabbert, Ulrich

Dynamics and control of piezoelectric-based stewart platform for vibration isolation

In: 21th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 21. - Beijing, 2014

Kongress: ICSV; 21 (Beijing, China): 2014.07.13-17;

Abstracts

Berger, Harald; Würkner, Mathias; Gabbert, Ulrich

A numerical homogenization procedure for fiber reinforced composites with rhombic pattern and imperfect interface

In: Book of long abstracts. - Santiago: fcfm, S. 29, 2014

Kongress: Pan-American Congress of Applied Mechanics; 14 (Santiago, Chile): 2014.03.24-28;

Dissertationen

Barthel, Corinna; Gabbert, Ulrich [Gutachter]; Schmucker, Ulrich [Gutachter]

Verbesserte Mechanikmodelle für das Virtual Engineering. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss.,

2014; Düsseldorf: VDI-Verl., Als Ms. gedr.; XII, 235 S.: zahlr. graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345320-7;

Borsch, Sebastian; Bertram, Albrecht [Gutachter]; Möhring, Hans-Christian [Gutachter]

Viskoplastizität eines polymeren Verbundmaterials. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; II, 110 S.:

III., graph. Darst.; 21 cm;

Duczek, Sascha; Gabbert, Ulrich [Gutachter]

Higher order finite elements and the fictitious domain concept for wave propagation analysis. - Zugl.: Magdeburg,

Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Düsseldorf: VDI-Verl.; XXIV, 222 S.: III., graph. Darst.; 210 mm x 148 mm

- (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345820-2;

Hosseini, Seyed Mohammad Hossein; Gabbert, Ulrich [Gutachter]; Lammering, Rolf [Gutachter]

Ultrasonic guided wave propagation in cellular sandwich panels for structural health monitoring. - Zugl.: Magdeburg,

Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Düsseldorf: VDI-Verl., Als Ms. gedr.; XIII, 141 S.: III., graph. Darst.; 210 mm

x 148 mm - (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345620-8;

Ozhoga-Maslovskaja, Oksana; Altenbach, Holm [Gutachter]

Micro scale modeling grain boundary damage under creep conditions. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau,

Diss., 2014; VII, 113 S.: III., graph. Darst.; 30 cm;

Penumakala, Pavan Kumar; Specht, Eckehard [Gutachter]; Bertram, Albrecht [Gutachter]

Thermomechanical simulation of continuous and semi-continuous casting of metals. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für

Verfahrens- und Systemtechnik, Diss., 2014; Barleben: Docupoint-Verl.; XIV, 177 S.: graph. Darst.; 21 cm - (Micro-macro

transactions; 14), ISBN 978-3-86912-113-0;

INSTITUT FÜR MASCHINENKONSTRUKTION

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 58522, Fax +49 (0)391 67 12595
<http://imk.uni-magdeburg.de>

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing L. Deters (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote
Prof. Dr.-Ing. S. Vajna
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. D. Bartel
Frau J. Müller

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing L. Deters
Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote
Prof. Dr.-Ing. S. Vajna
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. D. Bartel

3. Forschungsprofil

- Erarbeiten von Grundlagen zur weiteren Aufklärung der Mechanismen von Reibung und Verschleiß in Reibkontakten mit und ohne Schmierung.
- Untersuchungen zum Reibungs- und Verschleißverhalten von Maschinenelementen und Bereitstellung von Berechnungsverfahren sowie von Auslegungs- und Gestaltungsrichtlinien für tribotechnisch beanspruchte Maschinenelemente.
- Optimierung tribotechnischer Systeme hinsichtlich Werkstoffpaarung, Schmierstoff und Reibflächengestaltung.
- Weiterentwicklung der Konstruktionsmethodik hinsichtlich Ideenfindung, Konzeptentwicklung und Produktgestaltung insbesondere angewandt auf die Entwicklung von medizinischen und biomedizinischen sowie sicherheitstechnischen Produkten (druckfest gekapselte elektrische Betriebsmittel, mechanische Geräte).
- Effektive Einbindung von Werkzeugen und Technologien bei der Produktentwicklung: Rapid Prototyping und 3D-Digitalisierung.
- Nutzung des Open-Source-Gedankens in der Produktentwicklung.
- Integrierte Produktentwicklung und Product Lifecycle Management.
- Bewertung und Optimierung von Unternehmensprozessen und Methoden für dynamisches Prozessmanagement mit Hilfe der BAPM-Methode und dem proNavigator.
- Produktmodellierung mit 3D-CAD/CAM-Systemen unter Nutzung der Parametrik und der Feature-Technologie für Geometrie und Fertigungsverfahren.
- Entwicklung eines flexibel einsetzbaren, automatisch ablaufenden Optimierungssystems für beliebig komplexe Produkte auf der Basis Evolutionärer Algorithmen.

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Maschinenelemente und Tribologie

- Auslegung, Nachrechnung und konstruktive Gestaltung von Maschinen, Maschinenelementen und tribotechnischen Systemen
- Schadensanalyse an tribotechnischen Systemen
- Experimentelle und theoretische Untersuchungen an Originalbaugruppen und an Modellprüfkörpern hinsichtlich Reibung und Verschleiß
- Werkstoffauswahl und -optimierung für tribotechnische Systeme
- Optimierung von Schmierstoff-Werkstoff-Kombinationen
- Ermittlung von Schmierstoffkennwerten und Auswahl von Schmierstoffen
- Literaturrecherche zu tribologischen Fragestellungen

Serviceangebot Lehrstuhl Maschinenbauinformatik

- Realisieren der Integrierten Produktentwicklung
- Dynamische Prozessorientierung, -simulation und -navigation in der Produktentwicklung
- 3D-Modellierung und Parametrisierung komplexer Bauteile und Baugruppen
- Auswahl und Einführung von EDM/PDM-Systemen und CAX-Systemen
- Migration von EDM/PDM- und CAD/CAM-Systemen

Serviceangebot Lehrstuhl Konstruktionstechnik

- Unterstützung bei der Lösung von Aufgaben im Bereich der Produktentwicklung, z. B. durch: Erstellung von Produktmodellen mittels CAD oder 3D Digitalisierung Fertigung von Prototypen unter Einsatz generativer Verfahren (Rapid Prototyping)
- Entwicklung von Konzepten zur Erarbeitung von Sonderkonstruktionen für die Industrie

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. P. Lyubarsky

Kooperationen: RWTH Aachen; TU Hamburg-Harburg; TU München; Universität Kassel; Universität Stuttgart

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2011 - 28.02.2015

CFD-Simulation der Kolben/Zylinder-Paarung von Verbrennungsmotoren

Das Forschungsvorhaben ist als Teilprojekt in den AiF/DFG-Forschungs-cluster "Fuel in Oil" integriert. Das Ziel des Forschungsclusters besteht darin, die Ölverdünnung speziell durch Kraftstoffnach-einspritzung bei der Regeneration von Dieselpartikelfiltern/NOx-Speicherkatalysatoren von Dieselmotoren zu erforschen und quantifizieren zu können. Im Rahmen des hier bearbeiteten Teilprojektes sollen mittels komplexer CFD-Berechnungen Grundlagen-untersuchungen zur Verbesserung des physikalischen Verständnisses ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Martin Zimmer

Kooperationen: Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG) der TU München

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.02.2012 - 31.01.2015

Entwicklung effizienter Einlaufmethoden zur Steigerung der Flankentragfähigkeit von Zahnrädern

Das Forschungsvorhaben wird im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms 1551 "Ressourceneffiziente Konstruktionselemente" in Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG) in München durchgeführt. Das Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung von praxis-nahen optimierten Einlaufmethoden für Stirnzahnräder. Ein guter Einlauf der Zahnräder steigert deren Flankentragfähigkeit und gestattet so eine höhere Lebensdauer ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Ronny Beilicke

Kooperationen: Leibniz Universität Hannover, Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie; TU Clausthal, Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen

Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2013 - 31.08.2015

Tribologische Fluidmodelle für Nebenantriebsaggregate in Hybrid- und Elektrofahrzeugen

Die Potenzialabschätzung und Auslegung von Pumpen in Antriebssträngen erfolgt im Fokus der Energieeffizienz sowie tribologischer Zuverlässigkeit. Der Einsatz der Pumpen in Antriebssträngen von Hybrid- und Elektrofahrzeugen sowie veränderte Fahrstrategien wie Start-Stopp und Segeln führen zu bisher nicht untersuchten tribologischen Beanspruchungen in den Pumpenaggregaten. Im Zuge verschärfter CO₂-Grenzwerte sind dadurch neue Zertifizierungszyklen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Bartel

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Kießling

Kooperationen: Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik Dresden; Hochschule Mittweida; TU Chemnitz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.07.2011 - 30.06.2014

Analyse der Wirkmechanismen in Reibschlussverbindungen durch Simulation

Das Forschungsvorhaben ist als Teilprojekt in den AIF/DFG-Forschungscluster "Gecko" integriert. Das Ziel des Forschungsclusters besteht darin, das Reibungsverhalten reibschlussiger Bauteilverbindungen besser zu verstehen und hinsichtlich einer Reibungszahlerhöhung zu optimieren. Des Weiteren sollen die Kriterien zur Auswahl der Reibungszahl für die Berechnung reibschlussiger Pressverbindungen so verbessert werden, dass eine höhere Zuverlässigkeit hinsichtlich der Reibungszahlsteuerung erreicht ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Karl-Heinrich Grote

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Fabian Klink

Kooperationen: Priv.-Doz. Dr. med. Ulrich Vorwerk, OvGU, FMED, Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde (KHNO)

Förderer: Haushalt; 01.01.2012 - 30.04.2016

Erstellung künstlicher Felsenbeinpräparate aus medizinischen Bildgebungsdatensätzen

Die in der jüngeren Vergangenheit revolutionären Fortschritte in der visuellen Erfassung und Auswertung von Patientenbilddaten, eröffnen den Medizinern bzw. Chirurgen weitreichende Möglichkeiten für eine bessere individuelle Therapie. Besonders durch die medizinischen Bildgebungsverfahren, wie z.B. Computertomographie-Systeme der neusten Generation ist es möglich, detaillierte Daten über den Zustand eines Patienten zu gewinnen und Diagnosen bzw. Therapieentscheidungen exakter zu stellen. Diese Informationen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sándor Vajna

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Bernd Neuschel, Dipl.-Kfm. Jörg Bühnemann, Martin Wiesner, M.A., Ina Meseberg

Förderer: Fördergeber; 01.04.2013 - 31.08.2014

ego.-KONZEPT.071 SeJu Senior- und Juniorpreneurship II

Das Projekt SeJu bietet Gründungsinteressierten die einmalige Möglichkeit, bestehende Produktideen mit Uni-Know-how technisch weiterzuentwickeln. Parallel dazu erarbeiten die Gründungsinteressierten einen bankreifen Businessplan, den sie beispielsweise für die Finanzierungsgespräche mit potenziellen Geldgebern benötigen. Bei ihren Vorhaben werden die Teilnehmer von je einem technischen und einem wirtschaftswissenschaftlichen Studierendenteam aktiv unterstützt. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ludger Deters

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Christian Schadow

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2012 - 31.03.2015

Stillstehende fettgeschmierte Wälzlager unter dynamischer Belastung

Bei Wälzlagern kann es zu False-Brinelling-Schäden kommen, wenn ein stehendes Lager dynamischen Belastungen und/ oder Schwenkbewegungen mit sehr kleinen Amplituden ausgesetzt ist. Die dynamischen Belastungen und sehr kleinen Schwenkbewegungen können beispielsweise durch Maschinen- und Aggregatschwingungen, aber auch beim

Transport auf der Straße, der Schiene und dem Schiff durch fahrdynamische Effekte erzeugt werden. Beim False-Brinelling kommt es zu Relativbewegungen der Kontaktpartner in der Hertz'schen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Ludger Deters

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. T. Illner, Priv.-Doz. Dr.-Ing. habil. D. Bartel

Kooperationen: NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut Reutlingen; RWTH Aachen

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2011 - 28.02.2014

Untersuchungen zum Einfluss der Schmierstoffzusammensetzung auf die Risseinleitung bei Wälzlagern

Risse können Ausgangspunkte für schwerwiegende Schäden bei geschmierten Maschinenelementen sein. Aktuell zeigen insbesondere großtechnische Anlagen (zum Beispiel Windkraftanlagen) abhängig von Schmierstoffen und Betriebsbedingungen Ausfälle innerhalb sehrkurzer Zeit. Bei diesen Ausfällen werden Phänomene gefunden, die auf einer bisher nicht bekannten Wechselwirkung zwischen Schmierstoffen, Werkstoffen und Betriebsbedingungen als Hauptursache der vorzeitigen Schäden beruhen. Ziel des Vorhabens ist ... mehr

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

12. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik "Methoden in der Produktentwicklung: Kopplung von Strategien und Werkzeugen im Produktentwicklungsprozess", 16.-17.10.2014, Bayreuth

7th International Conference on Business and Technology Transfer (ICBTT 2014), 4.-6.12.2014, Magdeburg

10th International Workshop on Integrated Design Engineering (IDE) 11.-12.09.2014, Gommern at Magdeburg

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Mach, Jan-Niklas; Drechsler, Sandra; Bartel, Dirk; Poll, Gerhard; Albers, Albert

Charakterisierung des Einflusses der Topographie auf das Reibwert- und Verschleißverhalten von Reibkontakten am Beispiel eines CVT-Getriebes

In: Tribologie und Schmierungstechnik. - Renningen-Malmsheim: Expert, Bd. 61.2014, 4, S. 21-27;

Mach, J.-N.; Drechsler, S.; Bartel, Dirk; Poll, G.; Albers, A.

Characterization of the influence of topography on the friction coefficient and wear behavior of frictional contacts using the Continuously Variable Transmissions as example

In: Tribologie und Schmierungstechnik. - Renningen-Malmsheim: Expert, Bd. 61.2014, 4, S. 1978;

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bühnemann, Jörg; Neutschel, Bernd

Universitäre Transferstruktur im Wandel - OvGU als regionaler Impulsgeber

In: Magdeburg: Univ., Faculty of Economics and Management, 2014; 31 S.: graph. Darst. - (Working paper series / Otto von Guericke University, FEMM, Faculty of Economics and Management; 2014,1);

Schabacker, Michael

Prozessindikatoren auf dem Prüfstand

In: SPS-Magazin. - Marburg: TeDo-Verl, Bd. 26.2014, 1/2, S. 122-124;

Schabacker, Michael

Qualität im Enieering-Prozess Messe - Projekt PIPE

In: Digital-Engineering-Magazin. - Vaterstetten: WIN-Verl, 1, S. 58-59, 2014;

Buchbeiträge

Bartel, Dirk; Schorgel, Matthias; Hammer, Michael Erich

Messung des Einflusses verschiedener Honstrukturen auf die Reibung der Kolbengruppe in einem Dieselmotor
In: Zylinderlaufbahn, Kolben, Pleuel. - Düsseldorf: VDI-Verl., S. 29-44, 2014
Kongress: VDI-Fachtagung Zylinderlaufbahn, Kolben, Pleuel; 7 (Baden-Baden): 2014.06.03-04;

Bäse, Mirjam; Winkelmann, Uwe; Flassig, Robert; Deters, Ludger

Ermittlung der Reibungsanteile in ölgeschmierten Lamellenreibbelägen
In: Reibung, Schmierung und Verschleiß; Bd. 1: Tribologische Systeme, Maschinenelemente und Antriebstechnik, Fahrzeugtechnik, Prüfen, Messen, Kontrollieren. - Aachen: GfT; 2014, S. 27/1-27/17
Kongress: Tribologie-Fachtagung; 55 (Göttingen): 2014.09.22-24;

Bruchhold, Ingo; Grote, Karl-Heinrich; Warwel, Matthias

Automatischer Austausch von Armaturen mit einem Modulwechselsystem
In: Technik-Jahrbuch Industriearmaturen Dichtungen 2014. - Essen: Vulkan, S. 86-90;

Dornheim, Lars; Kellermann, Kerstin; Klink, Fabian; Hahne, Cornelia; Vorwerk, Ulrich

Generierung patientenindividueller Trainingsmodelle für operative Eingriffe am Felsenbein
In: Fachmesse und Anwendertagung für Rapid-Technologie. - Erfurt: DESOTRON; 2014, Vortrag 4.2, insgesamt 4 S.;

Dudas, Alexander; Schintzel, Kay; Demmler, Mirko; Bartel, Dirk

Charakterisierung der tribologischen Eigenschaften von thermischen Spritzschichten für Zylinderoberflächen
In: 3. Gy rer Tribologie Tagung des Lehrstuhls für Verbrennungsmotoren ... der Széchenyi István Universität ... in Zusammenarbeit mit der Technischen Entwicklung der Audi Hungaria Motor Kft.. - Gy r: Universitas-Gy r, 2014
Kongress: Gy rer Tribologie Tagung des Lehrstuhls für Verbrennungsmotoren; 3 (Gy r): 2014.06.30-07.01;

Fenske, Carsten; Bartel, Dirk; Deters, Ludger

Prüfmethode zur Beurteilung von Getriebeölen auf Basis der Ermüdung von Axialzylinderrollenlagern
In: Reibung, Schmierung und Verschleiß; Bd. 2: Werkstoffe und Werkstofftechnologien, Oberflächentechnologien, Schmierstoffe und Schmierungstechnik, Zerpanungs- und Umformtechnik, Dichtungstechnik. - Aachen: GfT; 2014, S. 17/1-17/15
Kongress: Tribologie-Fachtagung; 55 (Göttingen): 2014.09.22-24;

Furian, Robert; Lacroix, Frank von; Correia, Ana; Faltus, Stefan; Flores, Myrna; Grote, Karl-Heinrich

Evaluation of a new concept of a knowledge based environment
In: Proceedings of the 3rd International Conference on Design Engineering and Science. - MM Publ., Bd. 1.2014, S. 186-191
Kongress: ICDES; 3 (Pilsen, Czech Republic): 2014.08.31-09.03[Beitrag auf CD-ROM];

Hagemann, Sebastian; Scholz, Michael; Bartel, Dirk

Hochtemperaturverschleiß des Werkstoffs X5CrNi18-10
In: Reibung, Schmierung und Verschleiß; Bd. 2: Werkstoffe und Werkstofftechnologien, Oberflächentechnologien, Schmierstoffe und Schmierungstechnik, Zerpanungs- und Umformtechnik, Dichtungstechnik. - Aachen: GfT; 2014, S. 78/1-78/10
Kongress: Tribologie-Fachtagung; 55 (Göttingen): 2014.09.22-24;

Haugwitz, Carsten; Kuhlmann, Kevin; Crackau, Jonas; Wagenhaus, Gerd; Grote, Karl-Heinrich

Methodische Konstruktion eines Nachlauf Range Extenders zur Verbesserung der Reichweite von Elektrofahrzeugen
In: Entwerfen, Entwickeln, Erleben 2014. - Dresden: TUDpress, S. 397-406
Kongress: EEE 2014; (Dresden): 2014.06.26-27;

Haugwitz, Carsten; Kuhlmann, Kevin; Lüdecke, Stefan; Grote, Karl-Heinrich

Methodical design of a trailer range extender for improving the range of electric vehicles
In: Proceedings of the 3rd International Conference on Design Engineering and Science. - MM Publ., Bd. 1.2014, S. 128-131
Kongress: ICDES; 3 (Pilsen, Czech Republic): 2014.08.31-09.03[Beitrag auf CD-ROM];

Jackstein, Karoline; Vajna, Sándor

Grundlagen des Integrated Design Engineering

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 51-94, 2014;

Kießling, Andreas; Bartel, Dirk; Deters, Ludger

FEM-basierter Ansatz zur besseren Abschätzung von Reibwerten bei der Auslegung von Reibschlussverbindungen

In: Welle-Nabe-Verbindungen 2014. - Düsseldorf: VDI-Verl., S. 37-51 - (VDI-Berichte; 2238);

Klink, Fabian; Hoffmann, Thomas; Boese, Axel; Skalej, Martin; Grote, Karl-Heinrich

Additive manufacturing of anatomical phantoms based on medical imaging data sets

In: Proceedings of the 3rd International Conference on Design Engineering and Science. - MM Publ., Bd. 2.2014, S. 129-133

Kongress: ICDES; 3 (Pilsen, Czech Republic): 2014.08.31-09.03[Beitrag auf CD-ROM];

Klink, Fabian; Kuhlmann, Kevin

Untersuchung generativ gefertigter medizinischer Prüfkörper durch das Streiflicht-Scanverfahren

In: Entwerfen, Entwickeln, Erleben 2014. - Dresden: TUDpress, S. 263-274

Kongress: EEE 2014; (Dresden): 2014.06.26-27;

Kuhlmann, Kevin; Hebner, Patrick; Crackau, Jonas; Grote, Karl-Heinrich

Investigation of fluid intake and necessary drying times of additive manufactured hollow cylinders for further use in vacuum casting

In: Proceedings of the 3rd International Conference on Design Engineering and Science. - MM Publ., Bd. 1.2014, S. 17-21

Kongress: ICDES; 3 (Pilsen, Czech Republic): 2014.08.31-09.03[Beitrag auf CD-ROM];

Kuhlmann, Kevin; Klink, Fabian; Grote, Karl-Heinrich

Kosteneinsparpotenzial durch die Verwendung von hohlen, generativ gefertigten Ausbrennmodellen für das Vakuum-Differenzdruck-Gießen

In: Methoden in der Produktentwicklung. - Bayreuth, S. 121-130, 2014;

Kuhlmann, Kevin; Klink, Fabian; Stefaniak, Tobias; Hebner, Patrick; Grote, Karl-Heinrich

Untersuchungen der Form- und Maßabweichungen von generativ gefertigten dünnwandigen Hohlzylindern

In: Entwerfen, Entwickeln, Erleben 2014. - Dresden: TUDpress, S. 725-742

Kongress: EEE 2014; (Dresden): 2014.06.26-27;

Lyubarskyy, Pavlo; Bartel, Dirk

CFD-Berechnungstool zur Analyse des Tribosystems Kolbengruppe/Zylinderlaufbahn

In: 3. Gy rer Tribologie Tagung des Lehrstuhls für Verbrennungsmotoren ... der Széchenyi István Universität ... in Zusammenarbeit mit der Technischen Entwicklung der Audi Hungaria Motor Kft.. - Gy r: Universitas-Gy r, 2014

Kongress: Gy rer Tribologie Tagung des Lehrstuhls für Verbrennungsmotoren; 3 (Gy r): 2014.06.30-07.01;

Meyer, Andreas; Wunsch, Andreas; Wiesner, Martin

Anwendungs- und Informationsintegration

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 411-446, 2014;

Mory, Maik; Wiesner, Martin; Wunsch, Andreas; Vajna, Sándor

An augmented reality setup from fusionated visualization artifacts

In: Luo, Yuhua:: Cooperative Design, Visualization, and Engineering. - Cham: Springer International Publishing, S. 126-133, 2014 - (Lecture Notes in Computer Science; 8683);

Kongress: CDVE 2014; (Seattle, USA): 2014.09.14-17;

Neutschel, Bernd; Vajna, Sándor

Organisations- und Prozessintegration

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 335-373, 2014;

Rühle, Frank; Bartel, Dirk; Dzimko, Marian; Deters, Ludger

Gleitlagerschäden bei hohen Temperaturen

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß; Bd. 1: Tribologische Systeme, Maschinenelemente und Antriebstechnik, Fahrzeugtechnik, Prüfen, Messen, Kontrollieren. - Aachen: GfT; 2014, S. 57/1-57/12

Kongress: Tribologie-Fachtagung; 55 (Göttingen): 2014.09.22-24;

Schabacker, Michael; Vajna, Sándor

Wirtschaftlichkeitsaspekte im IDE

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 539-562, 2014;

Schweizer, Hanns-Joachim

Marketing

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 449-470, 2014;

Vajna, Sándor

Bereichsintegration

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 311-334, 2014;

Vajna, Sándor

Ganzheitliches Vorgehensmodell des IDE

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 375-386, 2014;

Vajna, Sándor

Methoden für das IDE

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 495-513, 2014;

Vajna, Sándor

Wissensintegration

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 387-409, 2014;

Vajna, Sándor; Burchardt, Carsten

Modelle und Vorgehensweisen der Integrierten Produktentwicklung

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 3-50, 2014;

Vajna, Sándor; Jackstein, Karoline; Gatzky, Thomas

Attribute im IDE

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 95-129, 2014;

Zimmer, Martin; Bartel, Dirk; Deters, Ludger

Lebensdauerberechnung von konzentrierten Kontakten unter Berücksichtigung von rauen Oberflächen am Beispiel von Axialzylinderrollenlagern

In: Reibung, Schmierung und Verschleiß; Bd. 1: Tribologische Systeme, Maschinenelemente und Antriebstechnik, Fahrzeugtechnik, Prüfen, Messen, Kontrollieren. - Aachen: GfT; 2014, S. 18/1-18/17

Kongress: Tribologie-Fachtagung; 55 (Göttingen): 2014.09.22-24;

Wissenschaftliche Monografien

Oehler, Ulrich; Rommelfanger, Oswald; Rudig, Jörg; Kratzenberg, Jürgen; Karp, Werner; Rühlich, Hagen; Fretz, Beat; Schabacker, Michael; Zeyn, Helmut

Einführung eines zukunftssicheren CAM-Systems im Unternehmen - Ein Leitfaden für alle, die eine CAM-System neu einführen oder erweitern möchten

Frankfurt, M: VDMA-Verl., 2014, neue Ausg.; 84 S.; 295 mm x 210 mm, 350 g, ISBN 978-3-8163-0668-9;

Vajna, Sándor; Jordan, André; Kittel, Konstantin

Weiterentwicklung der Autogenetischen Konstruktionstheorie (AKT) - Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben VA 134/

10-2; 30. Juli 2013

2013; Online-Ressource (PDF: 33 S., 0,86 MB);

Herausgeberschaften

Brökel, Klaus; Feldhusen, Jörg; Grote, Karl-Heinrich; Rieg, Frank; Stelzer, Ralph

Methoden in der Produktentwicklung - Kopplung von Strategien und Werkzeugen im Produktentwicklungsprozess; Tagungsband; 12. Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik 2014 am 16. und 17.10.2009 in Bayreuth. - Bayreuth, 2014, ISBN 978-3-00-046544-4;

Kongress: Gemeinsames Kolloquium Konstruktionstechnik; 12 (Bayreuth): 2014.10.16-17

KT 2014; 12 (Bayreuth): 2014.10.16-17;

Deters, Ludger (Hrsg.); Grote, Karl-Heinrich (Hrsg.)

Fortschritte in der Maschinenkonstruktion. - Aachen: Shaker, 2000,[Herausgeberschaft besteht seit 2000];

Grote, Karl-Heinrich; Feldhusen, Jörg [editor.]

Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbau. - Berlin, Heidelberg: Imprint: Springer Vieweg, 2014, 24., aktualisierte Aufl. 2014; Online-Ressource (LXXI, 2072 S. 3000 Abb. in Farbe): online resource, ISBN 978-3-642-38891-0;

Schabacker, Michael; Gericke, Kilian [editor.]; Szélig, Nikoletta [editor.]; Vajna, Sándor [editor.]

Modelling and Management of Engineering Processes - Proceedings of the 3rd International Conference 2013. - Berlin, Heidelberg: Imprint: Springer, 2015; Online-Ressource (VIII, 203 p. 72 illus): online resource, ISBN 978-3-662-44009-4;

Schabacker, Michael; Vajna, Sándor [editor.]

SolidWorks - kurz und bündig - Grundlagen für Einsteiger. - Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg, 2014, 3., akt. Aufl. 2014; Online-Ressource (VIII, 145 S): online resource, ISBN 978-3-658-02331-7;

Vajna, Sándor

Integrated Design Engineering - ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. - Berlin [u.a.]: Imprint: Springer Vieweg, 2014; Online-Ressource (XIX, 613 S. 313 Abb): online resource, ISBN 978-3-642-41104-5;

Vajna, Sándor

Integrated Design Engineering - ein interdisziplinäres Modell für die ganzheitliche Produktentwicklung. - Berlin [u.a.]: Springer, 2014; XIX, 613 S., ISBN 978-3-642-41103-8;

Artikel in Kongressbänden

Gaus, Olaf; Neuschel, Bernd; Raith, Matthias; Vajna, Sándor

Common culture - a valuable prerequisite for innovation-focused interaction between science and economy

In: Proceedings of the 2nd International Conference on Innovation and Entrepreneurship. - Bangkok, S. 70-79, 2014

Kongress: ICIE; 2 (Bangkok): 2014.02.06-07;

Dissertationen

Fiedler, Frank; Deters, Ludger [Gutachter]

Verschleißfestigkeit von gesinterten Kettenrädern. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014;

Aachen: Shaker; XXI, 128, A-15 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,4), ISBN 978-3-8440-3092-1;

Furian, Robert; Grote, Karl-Heinrich [Gutachter]

Wissensbasierte Softwareumgebung im Konstruktionsprozess. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss.,

2014; Herzogenrath: Shaker; VI, 114 S.: Ill., graph. Darst.; 210 mm x 148 mm, 195 g - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,2), ISBN 978-3-8440-2882-9;

Kubisch, Christian; Grote, Karl-Heinrich [Gutachter]

Objektorientierte Prozessintegration in Kooperationsvorhaben - Vorgehensmodell und fallbasierte Anwendung. - Zugl.:

Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; VII, 187 S.: graph. Darst.; 21 cm, 306 g - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,3), ISBN 978-3-8440-3015-0;

Surborg, Hendrik

Einfluss von Grundölen und Additiven auf die Bildung von WEC in Wälzlagern. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014 u.d.T.: Einfluss von Grundölen und Additiven auf die Bildung von White Etching Cracks (WEC) in Wälzlagern; Aachen: Shaker; 184 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritte in der Maschinenkonstruktion; 2014,5), ISBN 978-3-8440-3125-6;

Welzel, Florian; Karpuschewski, Bernhard [Gutachter]; Deters, Ludger [Gutachter]

Tribologische Optimierung von Zylinderlaufflächen in Verbrennungsmotoren aus fertigungstechnischer Sicht. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; XI, 117 Bl., Bl. XIV - XXXVII: Ill., graph. Darst.; 30 cm;

INSTITUT FÜR WERKSTOFF- UND FÜGETECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 14596 oder -14541, Fax +49 (0)391 67 14569
iwf_office@ovgu.de
www.uni-magdeburg.de/iwf

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook
Dr.-Ing. Manuela Zinke
Dipl.-Ing. Gabriela Dietze
Dr.-Ing. Jörg Pieschel

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner (Lehrstuhl Fügetechnik)
Prof. Dr. rer. nat. Michael Scheffler (Lehrstuhl Nichtmetallische Werkstoffe)
Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle (Lehrstuhl Metallische Werkstoffe)
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Gerhard Mook
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Heyn
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Manja Krüger
Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Böllinghaus (Honorarprofessor)
Prof. Dr.-Ing. habil. Detlef von Hofe (Honorarprofessor)
apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrich Wendt

3. Forschungsprofil

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

- Werkstofftechnik
 - Herstellung neuartiger anorganisch-nichtmetallischer Werkstoffe mit erweitertem Funktionsumfang
 - neuartige Feuerfestwerkstoffe für die kohlenstoffarme Stahlherstellung
 - in situ-Erfassung werkstoffbildender Reaktionen
 - Gefüge- und Eigenschaftscharakterisierung metallischer und nichtmetallischer Werkstoffe
 - Strukturanalyse
 - Korrosionsphänomene, elektrochemisches Rauschen
- Werkstoffprüftechnik
 - Hochtemperaturverformung
 - Metallmatrix-Werkstoffe für Automobilbau- sowie Luft- und Raumfahrtanwendungen
 - bildgebende Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung
 - Structural Health Monitoring
- Fügetechnik
 - Fügbarkeit innovativer Werkstoffe

- Fügetechnologien und Verfahrensprüfung
- Modellierung und Simulation gefügter Bauteile
- Mitwirkung an den interdisziplinären Forschungsschwerpunkten der OvG-Universität
 - DFG-Graduiertenkolleg Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen
 - Forschungsschwerpunkt Automotive

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Fügetechnik

- Chemische Analysen von Eisen-, Nickel-, Kupfer- und Aluminium-Werkstoffen mittels Spektrometrie sowie Stickstoff-, Sauerstoff- und Wasserstoffbestimmung in Metallen mittels Schmelz- und Heißgasextraktion
- Gefügeanalysen von Schweißverbindungen mit Lichtmikroskopie und Härtemessungen sowie quantitative Bestimmung von Gefügebestandteilen und nichtmetallischen Einschlüssen mittels Bildanalyse
- Durchführung statischer und dynamischer Festigkeitsuntersuchungen und Kennwertermittlungen
- Bewertung der Heißbrissanfälligkeit von Grund- und Zusatzwerkstoffen
- Ausführung von Schneidaufgaben mit dem Brenn-, Plasma- und Laserstrahlschneiden sowie Realisierung von Laserstrahlbohraufgaben
- Unterstützung der Unternehmen bei der Erarbeitung von Schweißtechnologien für alle konventionellen Lichtbogen- und Strahlschweißprozesse, das WIG-Orbitalschweißen und das Ultraschallmetallschweißen und deren Anwendungserprobung
- Schadensfalluntersuchungen und Beratung bei Instandhaltungsaufgaben

Serviceangebot Lehrstuhl Werkstofftechnik

- Struktur- und Gefügeanalyse mit Licht- und Elektronenmikroskopie sowie Elektronenstrahlmikroanalyse, Laserraster- und Rasterkraftmikroskopie
- Thermische Analyse von Werkstoffen im Temperaturbereich von -170 bis 2.400 °C
- Bewertung des Festigkeits-, Verformungs- und Ausdehnungsverhaltens
- Prozessüberwachung bei Laserbehandlung
- Korrosionsverhalten von metallischen Überzügen und Schweißplattierungen
- Schadensfallanalyse
- Röntgenographische Phasenanalyse

Serviceangebot Lehrstuhl Werkstoffprüftechnik

- Schädigungsnachweis und -klassifizierung mittels Wirbelstrom-, Röntgen- und Ultraschallverfahren
- Entwicklung problemspezifischer zerstörungsfreier Prüfverfahren
- Röntgenfeinstrukturuntersuchungen zur Bestimmung von Eigenspannungs-, Phasen- und Texturzuständen
- Ermittlung mechanischer und bruchmechanischer Kennwerte metallischer Werkstoffe bei quasi-statischer, dynamischer und schwingender Beanspruchung

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Paul Rosemann

Förderer: Haushalt; 01.06.2013 - 30.06.2015

Einfluss der Wärmebehandlung auf das Korrosionsverhalten martensitisch nichtrostender Stähle

Das Korrosionsverhalten von martensitisch nichtrostenden Stählen variiert in Abhängigkeit der Wärmebehandlung und des damit eingestellten Gefügestand deutlich stärker als bei kohlenstoffreduzierten ferritischen und austenitischen nichtrostenden Stählen. Dabei bewirkt das Legieren nichtrostender Stähle mit Kohlenstoff ein starkes thermodynamisches Bestreben zur Bildung von Chromkarbiden. Die Bildung und Auflösung dieser Chromkarbiden bei

den einzelnen Schritten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Paul Rosemann

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.06.2013 - 31.12.2014

Experimentelle Ermittlung und Beschreibung von Folgefließortkurven

In diesem Projekt werden Folgefließortkurven (FFOK) von Blechmaterial systematisch nach definierten Vorverformungen (reiner Zug unter $0^\circ/90^\circ$, Plane-Strain, Scherung, bestimmte Verhältnisse zwischen Haupt- und Nebenformänderung) und bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten untersucht. Durch begleitende, mikrostrukturelle Analysen werden die jeweils resultierenden Versetzungs-Substrukturen dokumentiert und charakterisiert.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2011 - 31.12.2014

Modellierung, Simulation und Kompensation von thermischen Bearbeitungseinflüssen beim Wälzfräsen von Zahnrädern

Die Gesamtzielstellung des Vorhabens besteht darin, das thermische Verhalten von gerad- und schrägverzahnten Stirnrädern unterschiedlicher Größe beim trockenen Wälzfräsen zu untersuchen und zu modellieren sowie die Auswirkungen auf die Verformung der Zahnräder zu bestimmen. Mittels geeigneter Maßnahmen sollen Möglichkeiten zur Kompensation der thermisch bedingten Abweichungen ermittelt und getestet werden.

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

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Jouri Simonin

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2013 - 30.06.2015

Experimentelle Analyse und quantitative Beschreibung der Lambwellenausbreitung und -wechselwirkung mit innenliegenden Schäden

Teil des DFG-Paketantrages Integrierte Bauteilüberwachung in Faserverbunden durch Analyse von Lambwellen nach deren gezielter Anregung durch piezokeramische Flächenaktuatoren.

Mit dem Ziel der quantitativen Beschreibung der Ausbreitungs- und Wechselwirkungsphänomene von Lambwellen in Faserverbunden werden experimentelle Untersuchungen an modellhaften CFK-Proben vorgenommen. Damit leistet das Teilprojekt einen Beitrag zur Aufklärung dieser Phänomene.

Für die Untersuchungen werden Lambwellen mit applizierten ... mehr

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

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. J. Simonin

Förderer: Industrie; 01.01.2013 - 30.06.2015

Quantitativer Nachweis verdeckter Fehlstellen in Aluminiumguss

Aluminiumguss kann Poren aufweisen, die im Bauteileinsatz oder bei nachfolgenden Bearbeitungen zu Problemen führen. Es werden Erkenntnisse zur Nachweisbarkeit dieser Fehlstellen mit Hilfe zerstörungsfreier Prüfverfahren gewonnen.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Carolin Fink

Kooperationen: Corodur Verschleiß-Schutz GmbH, Thale

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2013 - 30.09.2015

INDRALAS: Innovative drahtförmige Zusatzwerkstoffe laserbasierte Anwendungen- Teilprojekt Schweißbeignung und Schweißmöglichkeit

Aufgrund prozessspezifischer Vorteile sind durch das Laserstrahlschweißen viele anspruchsvolle Aufgaben im Bereich des Fügens und Beschichtens realisierbar. Die Entwicklungstrends in den letzten Jahren sind aktiv auf die Nutzung der Potenziale des Lasers und die Steigerung der Prozesseffizienz beim Laserstrahlschweißen gerichtet. Die bislang eingesetzten Schweißzusätze liegen draht- oder pulverförmig vor, wobei jede Art des Zusatzwerkstoffes durch spezifische Vor- und Nachteile charakterisiert ist. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2013 - 30.06.2015

Metallschutzgasschweißen von pressgehärteten höchstfesten Stählen mit unterschiedlichen Beschichtungskonzepten

Formgehärtete Bauteile werden in allen modernen Fahrzeugstrukturen eingesetzt. Das MSG-Schweißen ermöglicht die Herstellung von hochfesten Schweißverbindungen und findet daher insbesondere bei einseitiger Zugänglichkeit Verwendung. Eine Herausforderung beim Einsatz in einer Großserie stellt der Einfluss der Oberflächenschicht dieser Bauteile dar. Je nach Härteprozess und Anforderungsprofil werden unbeschichtete, feueraluminierte oder verzinkte Halbzeuge verwendet. Nach der Wärmebehandlung unterscheiden ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Projektbearbeiter: Prof. S. Jüttner

Förderer: Haushalt; 01.01.2013 - 30.09.2015

Optimierung von Verbindungseigenschaften an formgehärteten Bauteilen

Formgehärtete Bauteile besitzen die höchsten Festigkeiten in automobilen Strukturen. Beim Schweißen werden die Werkstoffeigenschaften negativ beeinflusst, so dass die Verbindungen deutlich geringere Festigkeit besitzen als der Grundwerkstoff. Im Rahmen des Forschungsprojekts werden Einflußgrößen auf die Verbindungseigenschaften untersucht und geeignete prozesstechnische Maßnahmen zur Verbesserung der Eigenschaften ermittelt.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Sven Jüttner

Förderer: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung & Forschungsförderung; 01.02.2013 - 30.03.2015

Analyse der Werkstoffbeeinflussung durch Widerstandsschweißen an höchstfesten Stählen

Ziel ist die Untersuchung des fertigungsbedingten Einflusses auf Geometrie- und Werkstoffveränderung beim Widerstandspunktschweißen von hochfesten Stählen. Hierfür soll eine numerische Abbildung des Prozesses unter Berücksichtigung von fertigungsspezifischen Maßabweichungen der Bauteile und der Entstehung von Verformungen erfolgen, um so ein besseres Verständnis von thermischen und mechanischen Vorgängen während des Schweißvorgangs ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Scheffler

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2012 - 30.06.2014

Neuartige Funktionskeramiken mit verbesserter Risszähigkeit

Ziel der Arbeiten ist die Entwicklung eines neuartigen keramischen Werkstoffs auf Basis präkeramischer Polymere. Der neuartige Werkstoff soll neben reduzierter Porosität und erhöhter Festigkeit vor allem eine deutlich höhere Risszähigkeit aufweisen. Das soll durch das Einbringen von Kohlenstoffnanoröhren (CNTs) in die Keramikmatrix erreicht werden. In einem neuartigen Ansatz sollen CNTs in Gegenwart eines Übergangsmetallkatalysators direkt bei der thermischen Umwandlung präkeramischer Polymere im ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Scheffler

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Michael Scheffler

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2011 - 30.06.2014

Zellulärer Werkstoffe und Bauteile (ego.-Inkubator)

Innovative Existenzgründungen durch eine geschlossene Prozesskette zur Herstellung zellulärer Werkstoffe und Bauteile. Mit der Installation eines Inkubators sollen Studierende, Absolventen, das wissenschaftliche Personal der OvGU und Mitarbeiter anderer wissenschaftlicher Einrichtungen des Landes Sachsen-Anhalt die Möglichkeit erhalten, erstmalig die gesamte Prozesskette der Herstellung zellulärer Keramiken und Gläser von der Bauteilauslegung und -konfektionierung bis hin zur zerstörungsfreien, ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Manja Krüger

Kooperationen: Nationale Technische Universität Kiew, Ukraine

Förderer: Bund; 01.12.2013 - 30.11.2015

HOTWIN - Hochtemperaturwerkstoffe mit intermetallischen Strukturen

Das Projekt bezieht sich auf die Anwendung einer energieeffizienten Methode zur Herstellung von neuartigen Refraktärmetalllegierungen mit Schmelztemperaturen oberhalb von 2000°C. Diese Werkstoffe bringen das Potential mit sich, die in Gasturbinen derzeit eingesetzten Nickelbasis-Superlegierungen mit maximalen Anwendungstemperaturen

von etwa 1100°C zu substituieren. Mit Hilfe einer solchen Werkstoffsubstitution kann in derartigen Aggregaten zur Energiegewinnung ein Beitrag zur thermodynamischen Wirkungsgradsteigerung ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Manja Krüger

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.10.2014 - 31.03.2019

Mikro-Makro-Wechselwirkungen in strukturierten Medien und Partikelsystemen GRK 1554

Teilprojekt: **Mikrostrukturelle Schädigung von beschichteten AlSi-Werkstoffen unter mechanischer und thermischer Belastung**

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Philipp G. Thiem Betreuung: Jun.-Prof. M. Krüger, Prof. T. Halle
Neue intermetallische Schichtsysteme auf AlSi-Substraten werden untersucht. Die beschichteten Werkstoffe werden dabei sowohl statischen als auch zyklischen Belastungen unterworfen, um die Auswirkungen der Legierungszusammensetzung, der Mikrostruktur und der Schichtdicke auf die Rissentstehung ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Manja Krüger

Projektbearbeiter: Volodymyr Bolbut

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.07.2014 - 30.06.2016

Physikalische und mechanische Eigenschaften von gerichtet erstarrten eutektischen Legierungen

Intermetallische Phasen, Karbide und Oxide eignen sich hervorragend als Verstärkungsphasen für hochschmelzende Verbundwerkstoffsysteme. In diesem Vorhaben sollen in-situ-Verbundwerkstoffe mittels eines speziellen tiegfrierten Zonenschmelzverfahrens hergestellt werden. Um eine faserartige oder lamellare Morphologie der Verstärkungsphasen zu erzielen, werden im ersten Schritt geeignete Legierungssysteme identifiziert. Die Ausgangswerkstoffe in Pulverform werden dann entsprechend der nominellen Zusammensetzung ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. Manja Krüger

Projektbearbeiter: Rösler, J.; Mukherji, D.; Heilmaier, M.; Krüger, Manja

Förderer: Fördergeber; 24.02.2011 - 31.08.2014

Patent DE102009037622A1: Legierung für mechanisch höchst belastete Bauteile

Die Erfindung betrifft eine Legierung mit einem bestimmten Gehalt an Kobalt C(Co), der größer ist als der Gehalt C(i) eines weiteren beliebigen Legierungselements i, einem Gehalt an Rhenium C(Re) und einem Gehalt an Bor C(B), wie sie für thermisch und mechanisch höchst belastete Bauteile verwendet werden kann. Dies trifft beispielsweise auf Anwendungen in Gasturbinen zu.

Projektleiter: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Flockerzi

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2014 - 30.09.2015

Erhöhung der Beständigkeit gegenüber Porenbildung beim MSG- und UP-Schweißen von Superduplexstahl

Das Forschungsziel besteht in der Klärung metallurgischer und technologischer Zusammenhänge zur Erhöhung der Sicherheit gegenüber metallurgischer Porenbildung im Schweißgut von dickwandigen Bauteilen aus Superduplexstahl (SDSS) beim Metallschutzgas- und Unter Pulver-Schweißen bei gleichzeitiger Absicherung der geforderten mechanisch-technologischen Güterwerte und Korrosionsbeständigkeit. SDSS-Komponenten, wie z.B. Pumpen, Ventile, Rohre, finden aufgrund ihrer sehr hohen Korrosionsbeständigkeit sowie ... mehr

Projektleiter: Dr.-Ing. Manuela Zinke

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. C. Fink

Förderer: BMWi/AIF; 01.02.2012 - 31.07.2014

Verbesserung der Schweißbeignung von Ni-Basis-Schleuder- und Sandformguss

Das Ziel des Forschungsvorhabens besteht darin, Wege aufzuzeigen, die Schweißbeignung von wirtschaftlich relevanten Ni-Basis-Sandform- und Schleudergusslegierungen (alloy 59, alloy 625, alloy 617) zu verbessern. Im Rahmen dessen wird zum einen untersucht, inwieweit sich das Gefüge der Gusslegierungen durch Veränderungen im Gießprozess bzw. durch geeignete Wärmenachbehandlungen positiv beeinflussen lässt, um so den Reinheitsgrad zu erhöhen und die Korngröße sowie Seigerungen bzw. evtl. vorhandene ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Ing. Olaf Schwedler

Projektbearbeiter: Olaf Schwedler

Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2013 - 30.06.2015

Metallschutzgasschweißen von pressgehärteten höchstfesten Stählen mit unterschiedlichen Beschichtungskonzepten

Die Entwicklungstendenzen bezüglich des Leichtbaus im Automobilbau haben neben der Verwendung von Leichtmetallen auch den Einsatz höchstfester Stahlgüten begünstigt. Eine innovative Technologie stellt dabei das Press- bzw. Formhärten dar, welches eine Verfahrenskombination aus Warmumformung und Härtung durch Martensitbildung darstellt. Dabei kommen verschiedene Beschichtungskonzepte zum Schutz der Werkstückoberfläche während des Presshärtens zum Einsatz. Ziel des Forschungsvorhabens ist, die sich ... mehr

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

- 22. Schweißtechnische Fachtagung (10.05.2012) in Magdeburg
- 4 Veranstaltungen der Reihe "Werkstoff- und fügetechnisches Kolloquium"
- 2nd International Conference on Cellular Materials - Cellmat 2012, 7. - 9. November 2012, Dresden

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bosch, Rik-Wouter; Cottis, Robert A.; Csecs, Kinga; Dorsch, Thomas; Dunbar, Lucia; Heyn, Andreas; Huet, François; Hyökyvirta, Outi; Kernerh, Zsolt; Kobzova, Alena; Macak, Jan; Novotny, Radek; Öjjerholm, Johan; Piippo, Juha; Richner, Roy; Ritter, Stefan; Sánchez-Amaya, José M.; Somogyi, András; Väisänen, Saija; Zhang, Wenzhong

Reliability of electrochemical noise measurements - results of round-robin testing on electrochemical noise

In: Electrochimica acta. - New York, NY [u.a.]: Elsevier, Bd. 120.2014, S. 379-389;

[Imp.fact.: 3,777]

Ecke, Martin; Schwarz, Friederike; Krüger, Lutz; Wilke, Markus; Heyse, Hartmut; Wendt, Ulrich; Krüger, Manja

Characterization of deformation twins in meteorites and dynamically loaded ferrous materials by means of Electron Backscatter Diffraction, EBSD

In: Practical metallography. - München: Hanser, Bd. 51.2014, 11, S. 765 - 784;

[Imp.fact.: 0,176]

Hasemann, Georg; Bogomol, I.; Schliephake, D.; Loboda, P. I.; Krüger, Manja

Microstructure and creep properties of a near-eutectic directionally solidified multiphase Mo-Si-B alloy

In: Intermetallics. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 48.2014, S. 28-33;

[Imp.fact.: 1,857]

Hasemann, Georg; Schneibel, J. H.; Krüger, Manja; George, E. P.

Vacancy strengthening in Fe 3Al iron aluminides

In: Intermetallics. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 54.2014, S. 95-103;

Hockauf, K.; Wagner, M. F.-X.; Halle, Thorsten; Niendorfd, T.; Hockauf, M.; Lampke, T.

Influence of precipitates on low-cycle fatigue and crack growth behavior in an ultrafine-grained aluminum alloy

In: Acta materialia. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 80.2014, S. 250-263;

[Imp.fact.: 3,940]

Kirmaier, Lars; Bender, Susanne; Heyn, Andreas

The path to new zinc-free anti-corrosive pigments

In: Polymers paint colour journal. - Redhill: FMJ International Publ., Bd. 204.2014, 4598, S. 48-51;

Krüger, Manja; Jain, P.; Kumar, K. S.; Heilmaier, M.

Correlation between microstructure and properties of fine grained Mo-Mo 3Si-Mo 5SiB 2 alloys

In: Intermetallics. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 48.2014, S. 10-18;
[Imp.fact.: 1,857]

Lampke, T.; Scharf, I.; Dietrich, D.; Halle, Thorsten

Funktionelle galvanische Dispersionsschichten - universelle Schichten für erhöhte Anforderungen
In: WOMag. - Waldshut-Tiengen: WOTech, 6, S. 1-4, 2014;

Mantzel, Niko; Rannabauer, Stefan; Bucharsky, Ethel C.; Schell, Karl G.; Hoffmann, Michael J.; Scheffler, Michael

A novel approach for the processing of advanced polymer derived ceramics with carbon nanotubes with the help of pores
In: Advanced engineering materials. - Weinheim: Wiley-VCH Verl, Bd. 16.2014, 3, S. 295-300;
[Imp.fact.: 1,608]

Müller, Thoralf; Heyn, Andreas; Babutzka, Martin; Rosemann, Paul

Examination of the influence of heat treatment on the corrosion resistance of martensitic stainless steels
In: Materials and corrosion. - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2014; <http://dx.doi.org/10.1002/maco.201407861>;
[Imp.fact.: 1,208]

Schmigalla, Sven; Krasnorutskiy, Sergii; Zinke, Manuela; Heyn, Andreas

Corrosion behavior of electron beam welded Duplex stainless steels
In: Materials and corrosion. - Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2014; <http://dx.doi.org/10.1002/maco.201307483>;
[Imp.fact.: 1,208]

Schwedler, Olaf; Zinke, Manuela; Jüttner, Sven

Determination of hydrogen input in welded joints of press-hardened 22MnB5 steel
In: Welding in the world. - Heidelberg: Springer, 2014; <http://dx.doi.org/10.1007/s40194-014-0119-x>;

Stephani, Günter; Scheffler, Michael

Editorial "Dear Readers of AEMs Special Issue "Cellular Materials"
In: Advanced engineering materials. - Weinheim: Wiley-VCH Verl, Bd. 16.2014, 3, S. 271;
[Imp.fact.: 1,608]

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bender, Susanne; Wilke, Markus

Die Erosionsbeständigkeit von Rotorblattbeschichtungen effizient prüfen
In: Besser lackieren!. - Hannover: Vincentz, Bd. 16.2014, 12, S. 9;

Bender, Susanne; Wilke, Markus

Lektion der Regenspür
In: Erneuerbare Energien. - Hannover: SunMedia, Bd. 25.2014, 9, S. 86-90;

Kirmaier, Lars; Bender, Susanne; Heyn, Andreas

Test of resilience - electrochemical corrosion investigations identify zinc-free anticorrosive pigments
In: European coatings journal. - Hannover: Vincentz, 6, S. 18-22, 2014;

Buchbeiträge

Babutzka, Martin; Reinemann, S.; Heyn, Andreas

Nachweis von Verarbeitungsfehlern bei nichtrostenden Stählen durch elektrochemische Korrosionsuntersuchungen
In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 197-206, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Bolbut, Volodymyr; Hasemann, Georg; Bogomol, I.; Loboda, P. I.; Krüger, Manja

Mikrostruktur und Oxidationsbeständigkeit der Legierung Mo-8,7Si-17,4B

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 135-142, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Burkert, Andreas; Heyn, Andreas; Ebell, Gino; Lehmann, Jens; Poltavtseva, Marina

Innovative Methoden der Korrosionsforschung an der BAM

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 53-64, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Cherepov, S.; Hesse, O.; Mook, Gerhard; Pankratyev, S.; Uchanin, V.

Optimisation of low frequency eddy current sensors using improved inductive coils and highly sensitive AMR and GMR Sensor Modules

In: 13th IMEKO TC4 Symposium on Measurements for Research and Industrial Applications 2004. - IMEKO-International Measurement Federation Secretariat, S. 569-577, 2014

Kongress: IMEKO TC-4 Symposium for Measurements for Research and Industrial Applications; 13 (Athens, Greece): 2014.09.29-10.01;

Dieck, S.; Baumann, T.; Hasemann, Georg; Rannabauer, Stefan; Krüger, Manja

Oxidationsschutz von Molybdän-Basiswerkstoffen durch Beschichtung mit präkeramischen Polymeren

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 143-148, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Ecke, Martin; Wendt, U.; Heyse, Hartmut; Krüger, Manja

Charakterisierung von Verformungszwillingen in Meteoriten und kubisch-raumzentrierten Eisenwerkstoffen mittels Rückstreuелеlektronenbeugung (EBSD)

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 149-156, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Fedorova, Anna; Mantzel, Niko; Frömert, J.; Peters, C.; Reissig, E.; Rannabauer, Stefan; Betke, U.; Lieb, A.; Scheffler, Michael

Ramanspektroskopie in der Materialografie nichtmetallischer Werkstoffe

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 229-236, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Fink, Carolin; Hübner, Andrea; Jüttner, Sven

Pulvermetallurgisch hergestellte Schweißdrähte zum Laserstrahlaufragschweißen - neue Möglichkeiten der Legierungskomposition

In: 9. Kolloquium Mobile Laserbearbeitung. - Halle: GSI SLV Halle, S. 42-47, 2014
Kongress: Kolloquium Mobile Laserbearbeitung; (Halle, Saale): 2014.11.27;

Fink, Carolin; Zinke, Manuela

Verbesserung der schweißtechnischen Verarbeitung von Nickel-Basis-Sandform- und Schleudergusslegierungen

In: DVS Congress 2014. - Düsseldorf: DVS Media, S. 295-301 - (DVS-Berichte; 306)
Kongress: DVS Congress; (Berlin): 2014.09.15-16;

Halle, Thorsten; Rosemann, Paul; Zillmann, Benjamin

Experimentelle Charakterisierung von Blechwerkstoffen unter mehrachsiger Belastung

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 7-16, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Hasemann, Georg; Bogomol, I.; Schliephake, D.; Loboda, P. I.; Krüger, Manja

Mikrostruktur und Kriechverhalten einer nah-eutektischen gerichtet erstarrten Mo-Si-B-Legierung

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 127-134, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Kannengießer, Thomas

Herausforderungen beim Schweißen von Bauteilen aus höherfesten Feinkornbaustählen
In: Schweißtechnische Fachtagung. - Magdeburg: Verl. Univ. Magdeburg, insges. 10 S., 2014
Kongress: Schweißtechnische Fachtagung; 24 (Magdeburg): 2014.05.15;

Kannengießer, Thomas; Kromm, A.

Moderne Methoden der Spannungsanalyse an geschweißten Komponenten
In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 27-34, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian

Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping
In: Advanced materials research. - Zug: Scitec Publ, Bd. 907.2014, S. 241-252;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian

Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping
In: Progress in production engineering. - Durnten: Trans Tech Publ., S. 241-252, 2014 - (Advanced materials research; 907)
Kongress: WGP Congress; (Berlin): 2012.06.27-28;

Karpuschewski, Bernhard; Jüttner, Sven; Bähr, Rüdiger; Behm, Ingolf; Scharf, Stefan

Fertigungstechniken
In: Vajna, Sándor.: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 239-285, 2014;

Köppl, Julia; Krüger, Manja

Der Einfluss der Korngröße und der Phasenverteilung auf die Bruchzähigkeit von Mo-Si-B-Legierungen
In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 119-126, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Mook, Gerhard; Michel, Fritz

Detektion und Interpretation von Wirbelstromsignalen in mehrlagigen Strukturen
In: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin: DGZfP; 2014, Poster 38, insgesamt 8 S.
Kongress: DGZfP-Jahrestagung Zerstörungsfreie Materialprüfung; 2014 (Potsdam): 2014.05.26-28;

Mook, Gerhard; Simonin, Jouri

Dynamische Wirbelstromprüfung
In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 215-220, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Mook, Gerhard; Simonin, Jouri

Dynamische Wirbelstromprüfung mit EddyCation
In: ZfP in Forschung, Entwicklung und Anwendung. - Berlin: DGZfP; 2014, Poster 39, insgesamt 7 S.
Kongress: DGZfP-Jahrestagung Zerstörungsfreie Materialprüfung; 2014 (Potsdam): 2014.05.26-28;

Mook, Gerhard; Simonin, Youri

Eddy current imaging using array probes
In: 11th European Conference on NDT. - Brno: Univ. of Technology; 2014, Art. 239, insgesamt 8 S.
Kongress: ECNDT; 11 (Prague, Czech Republic): 2014.10.06-10[Beitrag auf CD-ROM];

Mook, Gerhard; Willberg, C.; Gabbert, Ulrich; Pohl, J.

Konversion von Lambwellenmoden in CFK-Platten
In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 221-228, 2014
Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Mook, Gerhard; Willberg, Christian; Gabbert, Ulrich; Pohl, Jürgen

Lamb wave mode conversion in CFRP plates

In: 11th European Conference on NDT. - Brno: Univ. of Technology; 2014, Art. 242, insgesamt 10 S.

Kongress: ECNDT; 11 (Prague, Czech Republic): 2014.10.06-10[Beitrag auf CD-ROM];

Müller, Thoralf; Heyn, Andreas; Balzer, Martin; Fenker, Martin

Untersuchungen zum Einfluss von Magnesium auf das Korrosionsverhalten von TiMgN-Hartstoffschichten auf Stahlsubstraten

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 187-196, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Rosemann, Paul; Babutzka, Martin; Müller, Thoralf; Heyn, Andreas

Einfluss von Mikrostruktur und Oberflächenbearbeitung auf die Korrosionsbeständigkeit martensitisch nichtrostender Stähle

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 179-186, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Rosemann, Paul; Müller, Christopher; Kauss, Norman; Halle, Thorsten

Einfluss der Wärmebehandlung auf Mikrostruktur und Korrosionsverhalten kohlenstoffhaltiger nichtrostender Stähle

In: Tagungsband zum 17. Werkstofftechnischen Kolloquium in Chemnitz. - Chemnitz: Techn. Univ., Eigenverl., 2014

Kongress: Werkstofftechnischen Kolloquium; 17 (Chemnitz): 2014.09.11-12;

Scheffler, Michael; Halle, Thorsten; Krüger, Manja; Heyn, Andreas

Werkstoffe

In: Vajna, Sándor.: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 199-238, 2014;

Schlosser, Benjamin; Schwedler, Olaf; Jüttner, Sven

Untersuchungen zum Einfluss der Prozessparameter beim Schweißen pressgehärteter Feinbleche unter Berücksichtigung fertigungsbedingter Einflüsse

In: DVS Congress 2014. - Düsseldorf: DVS Media, S. 142-147 - (DVS-Berichte; 306)

Kongress: DVS Congress; (Berlin): 2014.09.15-16;

Schmigalla, Sven; Dittmar, Martin; Heyn, Andreas

Möglichkeiten der elektrochemischen Instrumentierung bei der Untersuchung des Erosionskorrosionsverhaltens metallischer Werkstoffe

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 165-178, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Schwedler, Olaf; Holtschke, Niels; Benziger, Thomas; Jüttner, Sven

Untersuchungen zum Kaltrissverhalten MSG-geschweißter 22MnB5+AS150-Feinbleche mittels Schallemissionsanalyse

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 101-108, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Schwedler, Olaf; Jüttner, Sven

Die Verarbeitung formgehärteter 22MnB5-Feinbleche aus fügetechnischer Sicht

In: 9. Erlanger Workshop Warmblechumformung. - Bamberg: Meisenbach, S. 145-162, 2014;

Sherepenko, Oleksii; Jüttner, Sven

Schweißtechnische Verarbeitung höchstfester Stähle - Widerstandspunktschweißen unter Berücksichtigung fertigungsbedingter Spalte

In: 34. Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik. - Düsseldorf: DVS Media, S. 11-15, 2014

Kongress: Assistentenseminar Füge- und Schweißtechnik; 34 (Lichtenwalde): 2013.09.26-28;

Sudy, Markus; Fink, Carolin; Zinke, Manuela

Beurteilung der Heißbrissneigung von Ni-Basis-Guss- und Knetmaterial im Heißzugversuch an der Gleeble® 3500

In: DVS Congress 2014. - Düsseldorf: DVS Media, S. 106-111 - (DVS-Berichte; 306)
Kongress: DVS Congress; (Berlin): 2014.09.15-16;

Thiem, Philipp Georg; Chorny, A.; Smirnov, I.; Krüger, Manja; Halle, Thorsten

APS gespritzte Beschichtung aus Eisenaluminidpulvern unter thermischer und mechanischer Belastung

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 157-164, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Wilke, Markus; Wendt, U.; Heyse, Hartmut; Halle, Thorsten

Röntgenspektroskop für analytische Zwecke in der Lichtmikroskopie

In: 15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen. - Magdeburg: Univ., S. 111-118, 2014

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Lehrbücher

Bähr, Rüdiger; Jüttner, Sven; Karpuschewski, Bernhard; Möhring, Hans-Christian; Wengler, Steffen

Einführung in die Fertigungslehre. - Aachen: Shaker, 2014, 1. Aufl.; 410 S.: III., graph. Darst.; 21 cm, 633 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 37), ISBN 978-3-8440-3098-3;

Wissenschaftliche Monografien

Scheffler, Michael

Zukunftspotenziale von Hochleistungskeramiken - Expertenstudie

Köln [u.a.]: DKG [u.a.], 2014; 66 S.: III., ISBN 978-3-00-045777-7;

Herausgeberschaften

Mook, Gerhard

15. Sommerkurs Werkstoffe und Fügen - Magdeburg, 12. und 13. September 2014. - Magdeburg: Univ., 2014; 236 S.: III., graph. Darst., ISBN 978-3-940961-85-3;

Kongress: Sommerkurs Werkstoffe und Fügen; 15 (Magdeburg): 2014.09.12-13;

Stephani, Günter; Scheffler, Michael

Special issue: cellular materials. - 2014; Online-Ressource - (Advanced engineering materials; 16.2014, 3); <http://dx.doi.org/10.1002/adem.v16.3>;

Abstracts

Rosemann, Paul; Babutzka, Martin; Heyn, Andreas; Halle, Thorsten

Influence of heat treatment on corrosion resistance of martensitic stainless steels 1.4034 and 1.4021

In: EUROCORR 2014, S. 146

Kongress: EUROCORR 2014; (Pisa, Italy): 2014.09.08-12;

Dissertationen

Keil, Daniel; Jüttner, Sven [Gutachter]

Beitrag zur Schweißbeignung hoch manganhaltiger Stähle. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; X, 127 S.: III., graph. Darst.; 21 cm, 212 g - (Schriftenreihe Fügetechnik Magdeburg; 2014,1), ISBN 978-3-8440-2942-0;

INSTITUT FÜR ARBEITSWISSENSCHAFT, FABRIKAUTOMATISIERUNG UND FABRIKBETRIEB

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58517, Fax +49 (0) 391 67 12404
E-Mail: iaf@ovgu.de
Internet: www.iaf.ovgu.de

1. Leitung

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle (Geschäftsführender Institutsleiter)
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky (bis Oktober 2014)
Dr.-Ing. Sonja Schmicker
Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke

2. Hochschullehrer

o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arndt Lüder
Dr.-Ing. Sonja Schmicker
HD Dipl.-Designer + Dipl.-Ing. Thomas Gatzky (bis Oktober 2014)
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Wilhelm

3. Forschungsprofil

Forschungsgegenstand des Instituts für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF) sind Unternehmen sowie Unternehmensnetzwerke mit dem Ziel der innovativen und effizienten Gestaltung aller Unternehmensfunktionen. Unternehmerisches Denken und Handeln, gepaart mit der dynamischen Organisation betrieblicher Prozesse und Systeme sind der Garant für die Wettbewerbsfähigkeit und das nachhaltige Wachstum des Unternehmens - kunden-, prozess- und mitarbeiterorientiert, integrativ und ganzheitlich. Als Partner für Forschung, Politik, Mittelstand und Industrie leisten wir anwendungsorientierte Forschungsarbeit und ermöglichen es Praktikern, ständig den Wissensstand für ihr Unternehmen auf der Basis gemeinsamer Projekte zu nutzen.

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation

- Entwicklung und Einführung von Organisationslösungen in Produktionsbereichen zielorientierte Auslegung von Leistungsprozessen nach den für Unternehmen relevanten Erfolgsfaktoren
- kennzahlenorientierte Entwicklung innovativer Steuerungskonzepte für dezentrale Produktionsstrukturen
- beteiligungsorientierte Planung, Strukturierung und Gestaltung von Produktionssystemen

Verteilte Systeme

- mechatronischer Entwurfsprozess von Fabrikautomatisierungssystemen
- Modelle, Datenformate und Entwurfswerkzeuge

- agenten- und funktionsblockbasierte Steuerungsarchitekturen
- Ethernet-basierte industrielle Kommunikationssysteme
- Programmierung industrieller Steuerungen

Network Organisations

- Gestaltung und Umsetzung von Unternehmensstrukturen und -prozessen in verteilten Systemen
- Koordinations- und Steuerungsmechanismen in verteilten und virtuellen Netzwerkstrukturen und Kooperationsverbänden
- Systematisierung von Support-Prozessen für technologieorientierte Unternehmensgründungen
- Innovation in Netzwerken erfolgreich an den Markt führen

Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Produktergonomie

- Planung, Durchführung und statistische Auswertung von Nutzerstudien
- Kognitive, anthropometrische und arbeitsphysiologische Gestaltung von Gebrauchsgegenständen und Arbeitsmitteln
- Erforschung und Einsatz digitaler Menschmodelle

Prozessergonomie

- Menschengerechte Gestaltung des Arbeitsplatzes, der Arbeitsumwelt und der Arbeitstätigkeit in Produktions- und Dienstleistungsbereichen
- Schaffung der funktionell-technischen und organisatorischen Voraussetzungen für das optimale Zusammenwirken von Mensch und Arbeitsmittel zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben

Arbeitsorganisation

- Arbeitswissenschaftliche Unterstützung des Aufbaus und der Etablierung überbetrieblicher Produktions- und Dienstleistungsnetzwerke
- Konzipierung und praktische Erprobung von Methoden und Werkzeugen zur Kompetenzentwicklung mit den Schwerpunkten des selbstgesteuerten und selbstorganisierten berufsbiografischen Lernens
- Analyse, Bewertung und Gestaltung neuer attraktiver Arbeits- und Beschäftigungsformen im Rahmen der Debatte zur Zukunft der Arbeit (z.B. regionale Lern- und Personalpools, temporäre Arbeitszeitmodelle)

Forschungsschwerpunkte am Lehr- und Forschungsgebiet Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014))

- Designstudien für Produkt- und Umweltentwicklungsprozesse
- Integrierte Produktentwicklung: Inhaltliche, methodische, prozessuale und werkzeugorientierte Schnittstellengestaltung aus der Sicht des Industriedesigns zu allen am Produktentwicklungsprozess beteiligten Disziplinen

4. Serviceangebot

Serviceangebot am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation

- Konzeption und Realisierung ganzheitlicher Produktionssysteme im Sinne moderner Lean-Management-Methoden
- digitale IST-Zustand-Erfassung sowie Analyse vorhandener Produktspektren und relevanter Produktionsflüsse
- simulationsgestützte Auslegung von Produktionssystemen unter Anwendung mobiler 3D-VR-Technologie

- zielführende Entscheidungsfindung durch Anwendung moderner Methoden des Projektmanagements

Verteilte Systeme

- Implementierung verteilter Steuerungs- und Kommunikationssysteme auf Feldebene
- Entwurf mechatronischer Einheiten für Fertigungssysteme
- Effizienzbewertung von Entwurfswerkzeugen und Entwurfsprozessen
- Entwicklung von Schnittstellen für Entwurfswerkzeuge

Networking Organisations

- Managementtechniken und -informationssysteme für technische Innovationen und wandlungsfähige Produktionssysteme
- Initiierung und Steuerung technischer Innovationsprozesse in Kooperationsverbänden
- Organisation und Standardisierung verteilter Produktionssysteme
- Concurrent Extended Enterprising (CE2) und Footprint-Konzepte

Serviceangebot am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Ergonomische Arbeitssystemplanung, -bewertung und -gestaltung

- Komplexe Arbeits- und Belastungsanalysen
- Ergonomische Planung, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsplätzen, Arbeitsstätten und Arbeitsabläufen in Produktions- und Bürobereichen, projektbegleitende ergonomische Beratung
- Messung, Prognose, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltfaktoren (Beleuchtung, Lärm, Klima, Luftzustand)
- Ergonomischer Gesundheitsschutz
- Gefährdungsanalysen und Gefährdungsabbau nach modernen Erkenntnissen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes

Organisations- und Personalentwicklung

- Konzeptentwicklung, Projektbegleitung, Qualifizierung
- Gestaltung und Bewertung von Arbeitsaufgaben, Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen
- Gruppenarbeit/Teamentwicklung, Selbstorganisation und innovative Arbeit in dezentralen Strukturen
- Mitarbeiterorientierte, partizipative Planung und Reorganisation betrieblicher Prozesse und Strukturen
- Betriebliche Strukturen, Unternehmen und Unternehmensverbände als lernende Organisation
- Entwicklung von Kooperations- und Erfahrungsnetzwerken für Innovationsprozesse
- Mitarbeitermotivation, Zielorientierung, Unternehmenskulturentwicklung
- Betriebliche Gesundheitsförderung und -management
- Gestaltung neuer Arbeitsformen
- Messung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen
- Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Schlüsselkompetenzentwicklung
- Analyse, Bewertung und Gestaltung bzgl. des Konstrukts der Arbeitgeberattraktivität

Serviceangebot am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014)

Produkt- und Umweltdesignstudien

- Analysen zu den Komplexen Nutzer, Produkt, Markt und Schutzrechte
- Ideenfindung und Designvision
- Konzeptdesign mit Variantenentwürfen und Evaluationen
- Detailgestaltungen und Finishdesign
- Designdokumentation mit zwei- und dreidimensionalen Visualisierungen und Körpermodellen für alle Beurteilungsphasen
- Schutzrechtsanmeldungen

5. Methoden und Ausrüstung

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Fabrikbetrieb und Produktionssysteme

(o. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle)

Produktionsplanung und Organisation / Networking Organisations

Labor für Fabrikbetrieb und Fabrikplanung 12 CAD-Arbeitsplätze mit integrierter, mobiler 3D/VR-Visualisierung (3D-Cube) mit folgenden Anwendungen:

- Integrierte Fabrikplanung mit FacToTuM
- Simulation mit Enterprise Dynamics
- 3D-Daten-Aufnahme mit FARO Laser Scanner
- Visualisierung mit Virtual Planner
- Geschäftsprozessmodellierung mit dem ARIS Toolset
- Kommunikationsdiagnose mit dem KODA-Toolset
- Cabs -Computer Aided Business Simulation
- ORTIM-Zeit-Analysewerkzeug
- ERP-Software und BDE-Terminal
- KANBAN-Planspiel

Verteilte Systeme

- Fertigungszellenmodell
- System zur Testung und Analyse verteilter Steuerungssystemen und agentenbasierter Steuerungen auf der Basis verschiedenster Steuerungsprogrammierungstechnologien
- Kommunikationslabor (System zur Analyse der Anwendbarkeit verschiedenster Ethernet basierter Kommunikationstechnologien und Architekturen in der Fabrikautomation)
- Datenstromlabor (Entwurfssysteme zur Untersuchung und Erprobung des mechatronischen Entwurfsprozesses im Bereich Fabrikautomation)
- Ethernet-IP-Testumgebung (gesponsert von der Firma Rockwell Automation)
- Fischertechnikmodell (Testsystem für verteilte Systeme und moderne Industriekommunikation für den Einsatz in Lehrveranstaltungen)

Methoden und Ausrüstung am Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung

(Dr.-Ing. Sonja Schmicker)

Anthropometrische und arbeitsphysiologische Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung

- 3D-CAD-System und virtuelles Menschmodell CharAT Ergonomics (Virtual Human Engineering GmbH)

Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitsumweltbedingungen

- Lärm (Modul-Schallanalysator 2260 Investigator und Schallanalysesoftware (Brüel & Kjær), Integrierender Präzisions-Impulsschallpegelmesser Typ 2233 (Brüel & Kjær), Schalldosimeter 4436 (Brüel & Kjær), Referenzschallquelle 4204 (Brüel & Kjær), IMMI Programmsystem zur Lärmimmissionsprognose (Wölfel))
- Beleuchtung (Leuchtdichtemessung: Leuchtdichtemesskamera LMK mobile (Rollei d30 modifiziert) mit Basissoftware LMK 2000, Luminance-Meter LS100 (Minolta), Beleuchtungsstärkemessung: Digital Luxmeter 2640 (PeakTech), Beleuchtungsplanung rechnergestützt, Wirkungsgrad- und Lichtstärkeverfahren (DIALux))
- Luftverunreinigungen (Polymeter / Handgasspürpumpe und Prüfröhrchen (Dräger))
- Klima (Aßmannpsychrometer, Globethermometer, Flügelradanemometer)

Methoden und Ausrüstungen am Lehr- und Forschungsbereich Industriedesign

(HD Dipl.-Designer, Dipl.-Ing. Thomas Gatzky - bis Oktober 2014)

- 15 Windows NT Rechnerarbeitsplätze mit Wacom Tablos zum Skizzieren/Entwerfen. Autodesk -SoftwareBundel für Industriedesign zur virtuellen Erstellung von Modellen in der Produktentwicklung
- 3D Integration: Alias Automotive 2011, Showcase 2011, Inventor 2010, 3-D Max, Sketch Book Pro

- 2D Integration: Adobe Creative Suite 4
- Mac OS X Bildbearbeitungsarbeitsplatz
- Rapid Prototyping Drucker SST 1200-Dimension zur Erstellung von physikalischen Modellen in der
- Produktentwicklung (präzisen Modellen aus widerstandsfähiger ABS-Plastik)
- Modellbauwerkstatt zur Erzeugung von Finishmodellen aus RP-Modellen

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Ing. Hermann Kühnle

Kooperationen: British Telecom

Förderer: Industrie; 01.10.2013 - 30.06.2015

Cyber Physical Production Systems und Cloud Manufacturing – Verallgemeinerungen des Konzepts des verteilten Produzierens

Informationstechnologien verändern die Welt der Industrie und die Art und Weise der betriebenen Geschäftsmodelle. Dynamische, skalierbare und virtualisierte Ressourcen, gegebenenfalls über Internet, stehen zur Verfügung, die völlig neue Möglichkeiten eröffnen. In der Fertigung verschmelzen Produktionswirklichkeit mit der digitalen Produktionen immer mehr, so dass digitales Planen und Projektieren aller Prozesse, Produkte und Produktionseinrichtungen ständig erleichtert wird. Verteiltes produzieren ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Förderer: Industrie; 01.06.2013 - 31.05.2016

Distributed Manufacturing

Distributed Manufacturing Produktionsnetzwerke, deren Funktionalitäten und Leistungen unabhängig von der physischen Distanz zwischen den beteiligten Komponenten ist, wird verteiltes produzieren genannt. Das schließt sowohl logisch und räumlich verteilte Einheiten, die kooperierende miteinander über Prozesse und Netzwerke kommunizieren, um bestimmte Produktion Funktionalitäten abzuwickeln ein. Ebenso ist die Zerlegung oder gar Atomisierung monolithischer Produktion ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Projektbearbeiter: Master Industrial - Eng. Idris Zehrudin Muhammed

Kooperationen:

- EFFORT investment groups Manufacturing companies <http://www.effortinvestments.com/>;
- Ethiopian Ministry of Industry, Kaizen unit (Ethiopia KAIZEN Institute), <http://eguma.com/kaizen.html>

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.07.2011 - 28.10.2014

EFFTA Efficient Production Systems for Emerging Countries - Toyota Production System (TPS) - Transfer- and Adaptation Capabilities Methodology for Enhanced Supply Networks

Production systems have evolved over the years in response to evolution of new methods, product quality and complexity, global competition, new technologies and materials. To meet current multiple interest of customers and improve position, organizations attempt to adapt world-class production approaches such as TPS that enable efficient use of resources, process upgrading in real-time experiences and securing complementary network capability in the value chain. While these production system implementations ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle

Förderer: Industrie; 01.05.2013 - 30.04.2015

EQUIP Technologieausrüster Kollaboration

In enger Kooperation zwischen Forschern und Schlüsselindustrien im Ausrüstung Zuliefererbereich sollen Kooperationsmechanismen zwischen den Produzenten und den Technologieausrüster gestärkt und gezielt vorangetrieben werden. Darüber hinaus werden kritische Aspekte beleuchtet und in einen Referenzmodell eingearbeitet. Die Ergebnisse werden in eine Methodik gegossen und an dem mit führenden Industriebetrieben

zusammengestellten Testbild verifiziert.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Kühnle
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus
Förderer: Industrie; 01.12.2012 - 30.11.2014

Innovamergenz

Innovationsprozesse in Unternehmen beschreiben stets überwiegend erst Ex-post-Abläufe, um anschließend für ein rigides Controllingssystem, Messepunkte und Marken (Gates) bereitzustellen. In Wirklichkeit laufen jedoch intensive Kommunikationsprozesse zwischen Einheiten oder Individuen ab, die über neues Wissen zu Innovationen führen können. All diese Abläufe setzen auf Bestehendem auf, so dass an vielen verschiedenen Stellen Neuerungen erzeugt werden, so dass von verteilten Re-novieren oder verteilte ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Nicole Schmidt, studentisches Team
Förderer: Industrie; 01.01.2014 - 31.12.2015

AutomationML (3)

Das Projekt AutomationML wurde am 1.1.2006 gestartet. Im Rahmen des Entwurfs- und Implementierungsprozesses von Produktionssystemen werden in den verschiedenen Prozessphasen verschiedenste Entwurfswerkzeuge verwendet, die jeweils spezifischen Zwecken dienen. Dies beginnt mit dem Entwurf der zu fertigenden Produkte mittels CAD Werkzeugen, geht über den Entwurf des Fertigungsprozesses z.B. mittels Materialflusssimulationswerkzeugen bis zur Implementierung von Steuerungscode für SPS oder Robotersteuerungen ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Falko Bendik, Peter Kretschmer
Kooperationen: ODVA
Förderer: Industrie; 01.01.2013 - 31.12.2015

EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor (2)

Das Projekt EtherNet/IP Konformitäts-Test-Labor wurde 1.1.2008 gestartet. EtherNet/IP ist eines der meist genutzten Ethernet basierten Industrieprotokolle. Es wurde von der Open Device Vendor Association (ODVA) entwickelt und wird von dieser gepflegt. Auf Grund der rasch wachsenden Nachfrage nach EtherNet/IP Produkten hat die ODVA das Center Verteilte Systeme (CVS) am IAF der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg beauftragt, das erste europäische Konformitäts-Test-Labor für EtherNet/IP-Produkte ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. habil. Arndt Lüder
Förderer: Industrie; 01.02.2013 - 31.03.2014

Verbesserung der Systematischen Wiederverwendung im Engineering automatisierter Anlagen und Systeme - Konzept und Unterlagen für Beratungsprojekte nach VDI 3695

In der industriellen Praxis treffen derzeit unterschiedliche technologische, ökonomische, rechtliche und soziale Strömungen aufeinander, die zu einem veränderten Umgang von entwerfenden und nutzenden Ingenieuren mit Produktionssystemen geführt haben bzw. derzeit führen.

Ein technologisch und ökonomisch motivierter Trend sind wachsende Anforderungen an die Flexibilität und Adaptierbarkeit von Produktionssystemen, die es nutzenden Ingenieuren ermöglichen, eine größere Produktpalette in veränderlichen ... mehr

Projektleiter: Dr.-Ing. Ulf Bergmann
Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke
Förderer: Industrie; 24.03.2014 - 18.07.2014
Planung und Gestaltung der Montageablaufstruktur bei der Baugruppenmontage von Energieaggregaten für Werkzeugmaschinen

Ein Unternehmen in Sachsen-Anhalt ist geprägt von einer unikatähnlichen Herstellung unterschiedlichster Grundtypen von modernen und leistungsfähigen Werkzeugmaschinen mit kundenindividuellen Konfigurationen und geringen Wiederholraten, woraus auf Grund der hohen Fertigungstiefe stark schwankende Fertigungs- und Montageaufwände resultieren. Vor dem Hintergrund der bis auf die Komponentenfertigung ausgedehnte Kundenorientierung und der technisch/technologischen sowie zeitlichen Abhängigkeiten der ... mehr

Projektleiter: Dr.-Ing. Sonja Schmicker

Projektbearbeiter: Prof. Barbara Deml (PL bis Juli12), Stefan Wassmann, Sarina Töpferwien, Claudia Kramer

Kooperationen: METOP GmbH; Schunk Sintermetalltechnik GmbH

Förderer: Fördergeber; 01.01.2012 - 31.05.2015

NovaDemo - Erfassung und Steigerung der Innovationsfähigkeit von KMU vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung (FKZ 01HH11040)

Notwendigkeit

Im Vergleich mit anderen Nationen ist Deutschland rohstoffarm und auf intelligentes Wirtschaften angewiesen. Um als Unternehmen dem internationalen Wettbewerb Stand zu halten, ist die Aufrechterhaltung und Steigerung des unternehmensbezogenen Innovationspotenzials unabdingbar.

Die demografische Entwicklung, geprägt durch einen Rückgang der Geburtenrate sowie den Anstieg des durchschnittlichen Lebensalters, führt zu einer Veränderung der Personalstruktur. Vor diesem Hintergrund sollten ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Lüdecke, Daniel Herrmann

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.04.2014 - 31.12.2014

Competence in Mobility COMO II Teilprojekt Gesamtfahrzeug und spezielle Anwendungsfälle

Der Bereich Automotive umspannt ein breites Spektrum von Forschungsmöglichkeiten. Entsprechend der Kompetenzen und Ressourcen an der OVGU Magdeburg fokussiert der Forschungs- und Transferschwerpunkt Automotive auf drei Projektbereiche, alle im Umfeld der Elektromobilität, in denen eine Vielzahl verschiedener Forschungsprojekte bearbeitet werden. Schwerpunkt diese Projekte ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die durch die Kooperationen im Forschungsschwerpunkt gefördert wird.

Das IAF koordiniert ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: S.Lüdecke, M. Heinicke, M. Schünemann, K. Kuhlmann, C. Haugwitz, C. Daniel, studentisches Team

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 17.12.2012 - 31.03.2015

Versuchsplattform für Betriebsstrategien zum Betreiben von Range Extendern / E-Mobility: Arbeitspaket 4 innerhalb des Projektes Modulare Leichtbaukomponenten für periphere E-Mobilitätssystemlösungen

Die Antriebstechnik im Automobilbau in Deutschland steht derzeit vor der Herausforderung, die bisherige Verbrennungstechnik durch eine Vielzahl von modularen und alternativen Antriebskonzepten zu ersetzen. Durch eine sich in den letzten Jahren dramatisch diversifizierenden Fahrzeug- bzw. Produktpalette eröffnet sich insbesondere für die Elektromobilität ein weiterer Anwendungsbereich im stadtnahen bzw. urbanen Bereich. Um diese potenziellen Felder und Anwendungsbereiche zu erschließen, bedarf ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gerd Wagenhaus

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. M. Heinicke, Dipl.-Wirtsch.-Ing. V. Neumann, Dr.-Ing. U. Bergmann

Förderer: Industrie; 01.10.2014 - 31.12.2014

Vorstudie Robuste Prozesse - Routinen und Regeln für eine durchlaufzeitoptimierte Auftragsabwicklung bei der hochtechnologischen Großwälzlagerfertigung

In einem großwälzlagerproduzierenden Unternehmen soll eine standortübergreifende Optimierung der Lieferkette zur Verringerung der Durchlaufzeiten konzipiert werden. Aufgabenstellung ist hierbei unter den gegebenen Bedingungen robuste Fertigungsprozesse insofern zu generieren, dass auf deren Basis eines definierten Material- und

Informationsflusses Liege- und Lagerzeiten weitgehend vermieden werden und so über die Beeinflussung werkinthener Prozesse zur Steuerung des Materialflusses eine Beschleunigung ... mehr

Projektleiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke

Projektbearbeiter: Prof. Dr. Kühnle, Dipl.-Ing. Rosendahl, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Neumann, Zarour M.Sc., Hr. Herrmann

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 01.12.2013 - 30.11.2016

Industrial Engineering and Management Sciences: New Postgraduate Programs (IEMS)

Development of Master of engineering degrees in four concentrations, each of which will be adopted by one of the four PC universities. The target concentrations are: 1. Operations management, 2. Logistics and supply chain management, 3. Quality control, and 4. Human factor engineering. Designing the target programs curriculum promoting Bologna process and according to ECTS. Establishing and equipping industrial engineering labs for different specializations at PC universities serving master and training ... mehr

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

19.-21. Februar 2014 fortiss GmbH, München

Schulung AutomationML, Beteiligte: fortiss, 3S, Elrest, BMW
zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

26.-27. Februar 2014 ABB, Ladenburg
Schulung AutomationML
zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

5. Juli 2014, Halle/Saale
3. Tag der E-Mobilität
Exponate: Konzepte für Emobilität: Elektroauto Editha und Nachlauf Range Extender

20.-24. September 2014, Ajaccio, Frankreich
International Conference "Advances in Production Management Systems" APMS 2014
Co-Chair Special Session "Agility and Flexibility in Manufacturing Operations": Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Heinicke)

25. September 2014, Köthen
Arbeitsschutztagung Sachsen-Anhalt 2014
Keynote-Vortrag "Die Zukunft der Arbeit - Neue Herausforderungen für den Arbeits- und Gesundheitsschutz": Dr.-Ing. Sonja Schmicker

6.-8. Oktober 2014, Amsterdam, Netherlands
15th IFIP International Working Conference on Virtual Enterprises - PRO-VE 2014
Collaborative Systems for Smart Networked Environments
Programm committee, Reviewer: Prof. H. Kühnle

6.-8. Oktober 2014, Blomberg
3rd AutomationML user conference "AutomationML as an integration format for the interconnectedness of engineering tools and companies "
zusammen veranstaltet mit AutomationML e.V.

8.-9. Oktober 2014, Magdeburg
Konsortialmeeting TEMPUS IEMS
zusammen veranstaltet mit Ain Shams University, Egypt

25. Oktober - 7. November 2014, Nürnberg
SPS IPC Drives "Elektrische Automatisierung - Systeme und Komponenten"
Stand AutomationML e.V. c/o IAF-CVS: 6-213

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bergmann, Ulf; Heinicke, Matthias; Wagenhaus, Gerd

Methodisch planen - erfolgreich agieren

In: Industrie-Management. - Berlin: GITO-Verl, Bd. 30.2014, 4, S. 45-48;

Heinicke, Matthias

Implementation of resilient production systems by production control

In: Procedia CIRP. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 19.2014, S. 105-110;

Kühnle, Hermann

Smart equipment and virtual resources trigger network principles in manufacturing

In: IOP conference series. - London [u.a.]: Institute of Physics IOP conference series / Materials science and engineering; Bd. 58.2014, Art. 012002, insgesamt 16 S.;

Riedl, Matthias; Lüder, Arndt; Heines, Benno; Drath, Rainer

Kommunikation mit AutomationML beschrieben

In: Atp-Edition. - München: DIV Dt. Industrieverl, Bd. 56.2014, 11, S. 44-51;

Wassmann, Stefan; Deml, Barbara; Schmicker, Sonja; Kramer, Claudia

Vorstellung einer neuartigen Konstruktionsübung und dazugehörigem Beobachtungsinstrument zur Messung der Innovationsfähigkeit - eine methodische Erweiterung für Assessment Center

In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft. - Stuttgart: ergonomia, Bd. 68.2014, 3, S. 173-180;

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bergmann, Ulf; Wagenhaus, Gerd

miniGPS - Betreibermodelle für wachstumsorientierte KMU

In: Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb. - München: Hanser, Bd. 109.2014, 9, S. 629-632;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole

AutomationML - Erreichte und Zukünftiges - Serie AutomationML Teil 13: Der Stand dessen, was erreicht wurde, und die weiteren Entwicklungsschritte

In: SPS-Magazin. - Marburg: TeDo-Verl, Bd. 26.2014, 1/2, S. 38-40;

Buchbeiträge

Biffi, Stefan; Kovalenko, Olga; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald

Semantic mapping support in AutomationML

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 4 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Biffi, Stefan; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Winkler, Dietmar

Early and efficient quality assurance of risky technical parameters in a mechatronic design process

In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 2544-2550

Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Gatzky, Thomas

Industriedesign

In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 133-166, 2014;

Hanses, Magnus; Lüder, Arndt

Robust localisation for mobile robots in indoor environments

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges.

8 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Heinicke, Matthias

Framework for resilient production systems

In: Grabot, Bernard.: Advances in Production Management Systems. Innovative and Knowledge-Based Production Management in a Global-Local World. - Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 200-207, 2014 - (IFIP Advances in Information and Communication Technology; 440);

Kramer, Claudia; Schmicker, Sonja; Deml, Barbara; Wassmann, Stefan; Töpperwien, Sarina

Steigerung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und altersheterogenen Arbeitsgruppen - das Trainingsprogramm NovaDemo

In: Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft. - Dortmund: GfA-Press, S. 171-173, 2014;

Kühnle, Hermann

Smart units in distributed manufacturing (DM)-key properties and upcoming abilities

In: Capturing value from global networks. - Cambridge: Inst. for Manufacturing, insges. 16 S., 2014

Kongress: Cambridge International Manufacturing Symposium; 17 (Cambridge): 2013.09.19-20;

Lüder, Arndt; Vogel-Heuser, Birgit; Göhner, Peter

Elektronische Datenverarbeitung - Agentenbasiertes Steuern

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1924-1928, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Lüder, Arndt

Integration des Menschen in Szenarien der Industrie 4.0

In: Industrie 4.0 in Produktion, Automatisierung und Logistik. - Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 493-507, 2014;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Graeser, Olaf; Thron, Mario; John, Michael

Semantikdefinition durch Integration von Klassifikationssystemen in Entwurfsdaten zum verlustfreien Datenaustausch in Werkzeugketten

In: Automation 2014. - Düsseldorf: VDI-Verl., insges. 12 S.

Kongress: Kongress "Automation 2014"; 15 (Baden-Baden): 2014.07.01-02[Beitrag auf CD-ROM];

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald; John, Michael

Integrating different information types within AutomationML

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 5 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Steiniger, Heinrich

Analyse von Anforderungen an Software-Systeme zum Steuerungsentwurf

In: Entwurf komplexer Automatisierungssysteme. - Magdeburg: Inst. für Automation u. Kommunikation e.V., insges. 14 S., 2014[Beitrag auf USB-Stick];

Schäffler, Thomas; Kodes, Rudolf; Foehr, Matthias; Lüder, Arndt; Goetz, Johannes; Franke, Jörg

A readiness check for regionalization of engineering

In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 4882-4888

Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt; Steiniger, Heinrich; Biffel, Stefan

Analyzing requirements on software tools according to the functional engineering phase in the technical systems engineering process

In: 19th IEEE Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, insges. 8 S.

Kongress: ETFA; 19 (Barcelona, Spain): 2014.09.16-19[Beitrag auf USB-Stick];

Schmidt, Nicole; Lüder, Arndt; Steininger, Heinrich; Biffli, Stefan

AutomationML for user requirements fulfilment related to engineering process efficiency
In: IECON 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 4902-4908
Kongress: IECON; 40 (Dallas): 2014.10.29-11.01[Beitrag auf USB-Stick];

Vajna, Sándor; Jackstein, Karoline; Gatzky, Thomas

Attribute im IDE
In: Vajna, Sándor:: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 95-129, 2014;

Wassmann, Stefan; Schmicker, Sonja; Deml, Barbara; Kramer, Claudia; Töpperwien, Sarina

Ermittlung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und altersheterogenen Arbeitsgruppen - das Assessment-Tool NovaDemo
In: Gestaltung der Arbeitswelt der Zukunft. - Dortmund: GfA-Press, S. 213-215, 2014;

Wissenschaftliche Monografien

Waßmann, Stefan

Innovationsfähigkeit im demografischen Wandel - Entwicklung und Validierung des Assessment-Tools NovaDemo zur Erfassung der Innovationsfähigkeit von Einzelpersonen und Arbeitsgruppen
Karlsruhe, KIT, Diss., 2014; Online-Ressource (PDF-Datei: XXXVIII, 428 S.);

Artikel in Kongressbänden

Biffli, Stefan; Kovalenko, Olga; Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole; Rosendahl, Ronald

Semantic mapping support for mechatronic objects in AutomationML
In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 13 S., 2014
Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Heinicke, Matthias; Bergmann, Ulf

Using summary representatives for products and processes for analyzing the assembly of control cabinets
In: ICBTT 2014. - JSME, S. 29-37
Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Kühnle, Hermann

Virtualization of production and collaborative processes in distributed manufacturing (DM)
In: ICBTT 2014. - JSME, S. 38-53
Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Lüder, Arndt

AutomationML als Datendrehscheibe für die digitale Fabrik
In: Fachkongress Digitale Fabrik, Produktion. - [Landsberg]: Süddeutscher Verl. Veranstaltungen, insges. 22 S., 2014
Kongress: Fachkongress Digitale Fabrik, Produktion; 10 (Fulda): 2014.11.04-05;

Lüder, Arndt; Schmidt, Nicole

An minimal tool interface machinery and equipment engineering
In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 9 S., 2014
Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Schaeffler, Thomas; Foehr, Matthias; Jaeger, Tobias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

The best practices of engineering regionalization
In: IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT), 2014. - Piscataway, NJ: IEEE, S. 913-918;

Schaeffler, Thomas; Foehr, Matthias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

A process for regionalization of engineering
In: IIE Annual Conference & EXPO 2014. - Inst. of Industrial Engineers, insges. 10 S.;

Kongress: ISERC; (Montréal, Canada): 2014.05.31-06.03;

Schäffler, Thomas; Kodes, Rudolf; Hoßbach, Nadja; Cato, Patrick; Lüder, Arndt

Regionalization of engineering - scenarios and requirements

In: ICBTT 2014. - JSME, S. 88-98

Kongress: ICBTT2014; 7 (Magdeburg): 2014.12.04-06;

Yemenicio lu, Ender; Lüder, Arndt

Implementation of an AutomationML-Interface in the digital factory simulation

In: AutomationML als Integrationsformat. - AutomationML e. V., insges. 8 S., 2014

Kongress: AutomationML Anwenderkonferenz; 3 (Blomberg): 2014.10.07-08[Beitrag auf USB-Stick];

Abstracts

Schäffler, Thomas; Foehr, Matthias; Kodes, Rudolf; Müller-Martin, Andreas; Lüder, Arndt

Regionalization of engineering

In: 20th ICE Conference - IEEE TMC Europe, 2014; http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=6921165&abstractAccess=no&userType=inst

Kongress: ICE Conference; 20 (Bergamo, Italy): 2014.06.23-25;

Dissertationen

Muhammed, Idris Zehrudin; Kühnle, Hermann [Gutachter]; Lüder, Arndt [Gutachter]

Advanced production systems - developing context-oriented method and adaptation capabilities for enhanced supply network. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; X, 139 S.: graph. Darst.; 30 cm;

INSTITUT FÜR FERTIGUNGSTECHNIK UND QUALITÄTSSICHERUNG

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 18567, Fax +49 (0)391 67 12370
ifq@ovgu.de
www.ifq.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Molitor
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Bähr
Dr.-Ing. Steffen Wengler
Dr.-Ing. Florian Welzel
Dipl.-Ing. Frank Meyer

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring
Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Molitor
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Bähr
apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Wisweh

3. Forschungsprofil

Das Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung setzt sich aus den Lehrstühlen Zerspantechnik, Lehrstuhlleiter Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski, Lehrstuhl Fertigungsmesstechnik und Qualitätsmanagement, Lehrstuhlleiter Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Molitor, Lehrstuhl Fertigungseinrichtungen, Lehrstuhlleiter Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring sowie den Bereichen für Ur- und Umformtechnik, Bereichsleiter apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Rüdiger Bähr zusammen. Forschungsschwerpunkte sind u. a.:

- Entwicklung, Herstellung und Testung spanender Werkzeuge
- Einsatz der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung in der spanenden Bearbeitung
- Verzahnungsbearbeitung und -messtechnik
- umweltschonender Einsatz von Kühlschmierstoffen in der Zerspantechnik (Minimalschmiertechnik)
- Fertigungsverfahren für tribologisch belastete Oberflächen
- Einsatz der neuen Werkstoffe Mineralguss und Hohlkugelkomposit im Werkzeugmaschinen- und Vorrichtungsbau
- Ermittlung von Expertenwissen für die Konstruktion gegossener Bauteile
- Numerische Simulation von Giessprozessen
- Aufbau von Qualitätsmanagementsystemen
- Werkzeugmaschinen und Fertigungsanlagen
- Maschinenverhalten und Maschinengenauigkeit
- Mechatronische Maschinenkomponenten
- Prozessdatenverarbeitung und Überwachung
- Strukturleichtbau

- Modellbildung und Simulation

Labore und Ausrüstung:

- Werkzeugmaschinenlabor mit CNC-Bearbeitungszentren und CNC-Werkzeugmaschinen
- Erodierlabor
- Gießereitechnisches Labor
- Metallografielabor
- Messlabore mit Dreikoordinatenmessmaschinen, Oberflächen- und Formmesstechnik, Kraft- und Schwingungsmesstechnik
- Simulationslabor

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Ur- und Umformtechnik

- Datenkonvertierung und -aufbereitung für Rapid Prototyping und CNC-Bearbeitung
- Herstellung von Prototypen, Mustern und Kleinserien aus NE-Metallen und Kunststoffen
- Unterstützung bei Design und Entwicklung innovativer Gussteile und Gießprozesse
- Durchführung von Gießversuche zur Ermittlung technischer und technologischer Eigenschaften für NEMetalle und Fe-Metalle
- Simulationstechnische Untersuchung und Vorbereitung der Herstellung von Gussteilen
- Werkstofftechnische Untersuchung von Bauteilen (Probenherstellung, Metallographie, mechanische Eigenschaften)
- Erarbeitung und Erprobung maßgeschneiderter Wärmebehandlungsstrategien
- Simulation des Erstarrungs- und Abkühlprozesses

Serviceangebot Lehrstuhl Zerspan- und Abtragtechnik

- Durchführung von Zerspanungsversuchen (Ermittlung von Kräften, Verschleiss, Schwingungen usw.) speziell beim Bohren, Fräsen und Drehen
- Unterstützung bei der Einführung neu- und weiterentwickelter Zerspanungswerkzeuge
- Entwicklung und Bau kostengünstiger Zerspanungswerkzeuge
- Technologische Beratung für das Zerspanen und Erodieren
- Einführung der Mikrobearbeitung durch Laserstrahlabtragen

Serviceangebote der Förderinitiative ego.-INKUBATOR (Existenzgründungsoffensive Sachsen-Anhalt)

- FabLab - Innovative Existenzgründung in einem Fertigungslabor zur Herstellung von Anschauungs- und Funktionsmodellen
- Innovative Gussteil-Entwicklung

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. M. Beutner

Kooperationen: Technische Universität Chemnitz

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2011 - 31.12.2014

Modellierung, Simulation und Kompensation von thermischen Bearbeitungseinflüssen beim Wälzfräsen von Zahnrädern

Die Spanbildung beim trockenen Wälzfräsen wird experimentell und durch Nutzung der FE-Methode simuliert.

Ergebnisse sind: Temperatureintrag ins Werkstück, Verzug und dessen Kompensationsmöglichkeiten.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Förderer: BMWi/AIF; 01.11.2014 - 30.04.2017

PCBN-Einsatz beim Schälwälzfräsen

Ziel des Vorhabens ist es, das ökologisch ungünstige Schleifen durch trockenes Schälwälzfräsen zu ersetzen. Hierzu soll in erster Instanz die Einsetzbarkeit und die Einsatzgrenzen verschiedener PCBN-Sorten im einflankigen Analogieprozess untersucht werden. Am Ende des Projektes wird die beste Sorte am realen Zahnrad getestet.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. F. Welzel

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG); 01.01.2012 - 31.12.2014

Ressourceneffiziente Kolbenring/Zylinder-Paarung

Die Möglichkeit der Optimierung tribotechnischer Systeme während der Fertigung steht im Mittelpunkt dieser Forschungstätigkeiten. Um den Einlauf des Systems Kolbenring/ Zylinderlauffläche zu optimieren, werden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Maschinenkonstruktion/ Lehrstuhl für Tribologie der OvGU Bearbeitungsparameter beim Honen analysiert und deren Auswirkungen auf das tribologische Verhalten während des Motorenbetriebs in Prüfstandsläufen untersucht. Als Versuchsaggregat dient ein 4 Zylinder ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Karpuschewski

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Olga Zechiel

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.09.2012 - 30.06.2015

Wissensnetzwerk Fertigungstechnik und Qualitätssicherung

Das Wissensnetzwerk hat die Aufgabe, als Mittler zwischen der universitären Forschung und den Anforderungen der KMU zu fungieren und den Wissenstransfer in die Unternehmen sicherzustellen. Es ist speziell auf die Organisationsstrukturen und die begrenzten personellen, finanziellen und technischen Ressourcen von KMU zugeschnitten und steht allen interessierten Unternehmen offen.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Kooperationen: EBG Projektservice GmbH; Innovative Fertigungstechnologie GmbH (IFT)

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2013 - 31.08.2015

Entwicklung und Erprobung modularer sensorischer Vorrichtungsbaukästen in Polymerbeton-Hybridbauweise ("modulo")

In der spanenden Einzelteil- und Kleinserienfertigung von Großbauteilen mit charakteristischen Abmessungen oberhalb 1.000 mm, fehlt es an modularen Spann- und Vorrichtungssystemen, die eine flexible Anpassung der Bauteilfixierung an die Bauteilgestalt sowie die Bearbeitungsaufgaben ermöglichen. Demzufolge werden kosten- und ressourcenintensive Sondervorrichtungen eingesetzt, die nur einem spezifischen Einsatzzweck dienen. Diese zumeist als Stahl-Schweißkonstruktionen realisierten Vorrichtungen weisen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Kooperationen: Institut für Sportwissenschaft (ISPW), OvGU; Vorrichtungsbau Giggel GmbH, Bösdorf

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2014 - 30.04.2016

Entwicklung einer speziellen Sensorik, Aktorik, Ansteuerung, Energieversorgung und Kommunikation eines Reha-Gerätes

Um die positiven Auswirkungen einer komplexen, anspruchsvollen Bewegung für Senioren, Rehabilitanten und Menschen mit Handicap voll nutzen zu können, sind angepasste Reha-Geräte erforderlich. Ziel des Teilprojektes am IFQ ist die Entwicklung der Sensorik, Aktorik, Steuerung bzw. Regelung, Energieversorgung und Kommunikation dieses Gerätes.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.07.2013 - 30.06.2016

INTEFIX - INTElligent FIXtures for the manufacturing of low rigidity components

Intelligente Vorrichtungen für die Fertigung nachgiebiger Bauteile

Das im Siebten EU-Forschungsrahmenprogramm (FP7) mit 7,5 Mio. Euro finanzierte Projekt INTEFIX verfolgt das Ziel,

die Leistung der Bearbeitungsprozesse durch intelligente Vorrichtungssysteme zu erhöhen. Diese Systeme erlauben die Überwachung, Kontrolle und Anpassung des Prozesses, um hochwertige Ergebnisse hinsichtlich Produktivität, Qualität und Kostenanforderungen zu erhalten. Das Hauptergebnis des INTEFIX Projektes wird die Integration ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Förderer: Bund; 01.07.2014 - 30.06.2017

Entwicklung von Bildungsmodulen zur Anwendung des Werkstoffes Mineralguss

In diesem Projekt werden Lehrinhalte und Lehrmethoden entwickelt, die eine Vermittlung des Technologiefeldes "Mineralguss" ermöglichen. Zielpublikum entsprechender Ausbildungsmodule sind insbesondere Vertreter kleiner und mittelständischer Unternehmen im In- und Ausland. Dabei wird auf spezifische regionale Rahmenbedingungen Rücksicht genommen. Darüber hinaus werden Module für die Lehre an höheren Bildungseinrichtungen erarbeitet.

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Kooperationen: Fooke GmbH; Institut für Spanende Fertigung (ISF), TU Dortmund

Förderer: BMWi/AIF; 01.08.2014 - 31.07.2016

Prozessstabile intelligente Hochleistungsstruktur für Werkzeugmaschinen mittlerer Baugröße ("prima")

Aufgrund des steigenden Exportanteils deutscher Werkzeugmaschinenhersteller, sind Technologien von zunehmender Bedeutung, die einen prozessstabilen Einsatz möglichst unabhängig von Aufstellungs- und Umgebungsbedingungen ermöglichen. Vor dem Hintergrund des internationalen Wettbewerbs sind intelligente und gleichzeitig kostengünstige Konzepte zu verfolgen.

In diesem Projekt soll eine prototypische Gestellstruktur für eine Werkzeugmaschine mittlerer Baugröße entwickelt und erforscht werden, die eine ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hans-Christian Möhring

Förderer: Volkswagen Stiftung; 01.12.2014 - 31.05.2016

Dreidimensionale phononische quasi-kristalline Linsen zur strukturintegrierten Überwachung

In diesem Projekt werden dreidimensionale phononische Kristalle untersucht, die eine Fokussierung, Leitung und Verstärkung von Acoustic Emission (AE) -Signalen in Festkörpern ermöglichen. Durch derartige Strukturen können verteilt auftretende Signale mit geringer Energie detektiert werden. Dies ermöglicht neue Funktionen der Struktur- und Prozessüberwachung sowie darauf aufbauende Regelungsstrategien. Darüber hinaus werden Ansätze der Vibrationsschirmung, Energiegewinnung aus Vibrationen und der ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Stefan Scharf; Dr.-Ing. Daniel Sturm

Kooperationen: LGL - Leichtmetallgießerei Bad Langensalza GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.05.2012 - 30.04.2014

Entwicklung einer neuen Technologie zur gezielten lokalen Bauteilverstärkung durch Gießen stoffschlüssiger Werkstoffverbindungen

Die Realisierung von Leichtbaukonstruktionen und Energieeinsparungen wird in der Automobil-industrie z. B. durch "Downsizing" angestrebt, d.h. eine Reduzierung des Fahrzeuggewichtes und des Hubraumes bei gleichzeitiger Steigerung der spezifischen Motorleistung. Im Ergebnis entstehen höhere (Volllast-) Mitteldrücke und ein deutlich gesteigerter Energieumsatz im Brennraum des Motors. Bisherige Werkstoffe stoßen somit zunehmend an ihre Belastungsgrenzen. Mögliche Lösungen sind örtliche Bauteilverstärkungen ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Chris Rehse

Kooperationen: Microvista GmbH, Blankenburg

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.10.2011 - 28.02.2014

Entwicklung eines Verfahrens zur CT-basierten kontinuierlichen Aufzeichnung der Kristallisation von Leichtmetallschmelzen

Ziel ist die Entwicklung eines Verfahrens, das es ermöglicht, mittels Computertomographen die Kristallisationsvorgänge bei der Erstarrung von Leichtmetallschmelzen kontinuierlich zu beobachten, aufzuzeichnen und auszuwerten. Dadurch soll erreicht werden, die im Verborgenen ablaufenden Kristallisationsvorgänge bei der Erstarrung der Metallschmelze zu entschlüsseln und so besser zu verstehen und wissenschaftlich zu durchdringen. Die wissenschaftliche Durchdringung und die Analyse der Kristallisationsvorgänge ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Krutzger

Kooperationen: Laempe & Mössner GmbH, Barleben

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2014 - 31.12.2015

Entwicklung und Umsetzung eines innovativen Großmischers zur homogenen Vermischung moderner (speziell anorganischer) Formstoffsysteme

Aufgrund einer mangelnden Eignung aktuell verfügbarer Mischersysteme zur homogenen Vermischung Formstoffen und den erforderlichen Additiven entsteht insbesondere bei der anorganischen Kernfertigung ein erhöhter Bedarf an innovativen selbstreinigenden Mischersystemen, die eine Aufbereitung schwer mischbarer Formstoffrezepturen in wirtschaftlich erforderlichen Mengen ermöglichen.

Im Rahmen des Forschungsprojektes sollen in enger Kooperation die grundlegenden Erfordernisse für ein homogenes Einbringen ... mehr

Projektleiter: apl. Prof. Dr. Rüdiger Bähr

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Krutzger

Kooperationen: ENA Elektrotechnologien und Anlagen GmbH, Staßfurt OT Atzendorf

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 13.03.2012 - 31.03.2014

Ultraschall-Gießereitechnik für Leichtbau-Gussteile

In den Untersuchungen am Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg zeigten sich bei der Behandlung von Leichtmetall-Gießschmelzen mittels hochenergetischen Ultraschall-Schwingungen neben einer erheblichen Verringerung der Porosität in den Probekörpern weitere positive Effekte wie z.B. eine Verringerung des sekundären Dendritenarmabstandes SDAS. Der in diesem Verbundvorhaben angestrebte gießereitechnologisch innovative Fortschritt Gussteile-Vergütung ... mehr

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Fertigungstechnisches Kolloquium Magdeburg 2014 am 02./03.12.2014 im Herrenkrug Parkhotel Magdeburg

Moderne Fertigungstechnologien sind ein entscheidender Faktor für die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen in nahezu allen Industriezweigen. Nur wer sich permanent mit innovativen technischen Lösungen und Neuerungen auseinandersetzt, kann im Hinblick auf Produktivität, Qualität, Zuverlässigkeit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit mittelfristig bestehen. Angefangen von neuen Prozess und Werkzeugtechnologien über die Maschinen- und Steuerungstechnik sowie Simulations- und Optimierungsmethoden bis hin zur modernen Fabrikgestaltung und -organisation bildet die Fertigungstechnik ein vielschichtiges und komplexes System, das es ganzheitlich zu betrachten gilt. Das Fertigungstechnische Kolloquium Magdeburg (FKM) 2014 greift diese Betrachtung auf.

In ausgewählten Beiträgen aus der Industrie und Forschung stellen namhafte Referenten aktuelle Entwicklungen in den genannten Bereichen der Fertigungstechnik vor. Darüber hinaus bietet das FKM 2014 eine Plattform zur intensiven Diskussion über akute Themenstellungen, Lösungsansätze und Zukunftsperspektiven.

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Amirirad, Yoosef; Afkar, Amir; Wisweh, Lutz

Analysis of porosity-induced stress intensity factors for the evaluation of inline-computer tomography scans of cast parts
In: The international journal of advanced manufacturing technology. - London: Springer, Bd. 74.2014, 9/12, S. 1469-1485; [Imp.fact.: 1,779]

Axinte, D. A.; Karpuschewski, Bernhard; Kong, M. C.; Beaucamp, A. T.; Anwar, S.; Miller, D.; Petzel, Mathias
High Energy Fluid Jet Machining (HEFJet-Mach) - from scientific and technological advances to niche industrial applications

In: CIRP annals, manufacturing technology. - Paris: CIRP, Bd. 63.2014, 2, S. 751-771;

[Imp.fact.: 2,251]

Bouzakis, K. D.; Bouzakis, E.; Kombogiannis, S.; Makrimalakis, S.; Skordaris, G.; Michailidis, N.; Charalampous, P.; Paraskevopoulou, R.; M'Saoubi, R.; Aurich, J. C.; Barthelmä, F.; Biermann, D.; Denkena, B.; Dimitrov, D.; Engin, S.; Karpuschewski, Bernhard; Klocke, F.; Özel, T.; Poulachon, G.; Rech, J.; Schulze, V.; Settineri, L.; Srivastava, A.; Wegener, K.; Uhlmann, E.; Zeman, P.

Effect of cutting edge preparation of coated tools on their performance in milling various materials

In: CIRP journal of manufacturing science and technology. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 7.2014, 3, S. 264-273;

[Imp.fact.: 1,672]

Frohmler, Ralf; Beutner, Martin; Köchig, Max; Karpuschewski, Bernhard

High speed temperature measurement in gear hobbing: Part I: design, concept and physical operation mode of the infrared-camera

In: Production engineering. - Berlin: Springer, Bd. 8.2014, 1/2, S. 73-79;

Karpuschewski, Bernhard; Goldau, H.; Stolze, R.

Process force and technology model for designing and controlling finishing operations with rotating grinding tools

In: CIRP annals, manufacturing technology. - Paris: CIRP, Bd. 63.2014, 1, S. 337-340;

[Imp.fact.: 2,251]

Karpuschewski, Bernhard; Pieper, Hans-Jürgen; Döring, Joachim

Einfluss der Schneidkanten-Makrokontur auf das Zerspanverhalten

In: VDI-Z integrierte Produktion. - Düsseldorf: Springer-VDI-VerlVDI-Z integrierte Produktion / Special, 2, S. 55-57, 2014;

Karpuschewski, Bernhard; Pieper, Hans-Jürgen; Döring, Joachim

Impact of the cooling system on the cutting of medical cobalt chromium with ceramic cutting inserts

In: Production engineering. - Berlin: Springer, insges. 6 S., 2014;

Karpuschewski, Bernhard; Pieper, Hans-Jürgen; Döring, Joachim

Kobalt-Chrom-Bearbeitung mithilfe keramischer Schneidstoffe

In: VDI-Z integrierte Produktion. - Düsseldorf: Springer-VDI-VerlVDI-Z integrierte Produktion / Special, 1, S. 55-58, 2014;

Karpuschewski, Bernhard; Töfke, Matthias; Beutner, Martin; Spintig, W.

Surface integrity aspects of milled large hardened gears

In: Procedia CIRP. - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 13.2014, S. 37-42;

Wenger, Daniela; Knapp, Wolfram; Hensel, Bernhard; Tedde, Sandro F.

Transition of electron field emission to normal glow discharge

In: IEEE transactions on electron devices. - New York, NY: IEEE, Bd. 61.2014, 11, S. 3864 - 3870;

[Imp.fact.: 2,358]

Buchbeiträge

Bähr, Rüdiger

Urformen

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1347-1371, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Bähr, Rüdiger; Scharf, Stefan

Gussnachbearbeitung und Fertigstellung der Gussteile zum Versand

In: Bührig-Polaczek, Andreas: Handbuch der Fertigungstechnik; Bd. 1: Handbuch Urformen. - München: Hanser, S. 348-

361, 2014;

Bähr, Rüdiger; Scharf, Stefan

Gussteilfertigung mit verlorenen Formen

In: Bühlig-Polaczek, Andreas: Handbuch der Fertigungstechnik; Bd. 1: Handbuch Urformen. - München: Hanser, S. 181-192, 2014;

Bähr, Rüdiger; Scharf, Stefan; Riedel, Eric

urformen - das generative Verfahren

In: Moderne Fertigungstechnologien zur Steigerung von Leistung, Qualität und Effizienz. - Magdeburg; 2014, Beitrag 12, insgesamt 8 S.

Kongress: FKM; (Magdeburg): 2014.12.02-03;

Karpuschewski, Bernhard

Forschung und Entwicklung am IFQ

In: Moderne Fertigungstechnologien zur Steigerung von Leistung, Qualität und Effizienz. - Magdeburg; 2014, Beitrag 1, insgesamt 12 S.

Kongress: FKM; (Magdeburg): 2014.12.02-03;

Karpuschewski, Bernhard; Beutner, Martin; Köchig, Max; Wengler, Mathias

Gear hobbing - research activities and state of the art

In: Advanced materials research. - Zug: Scitec Publ, Bd. 1918.2014, S. 3-12;

Karpuschewski, Bernhard; Beutner, Martin; Köchig, Max; Wengler, Mathias

Zahnradgetriebe - Auslaufmodell oder Technologietreiber

In: Innovations of sustainable production for green mobility energy-efficient technologies in production; Pt. 1. - Auerbach /Vogtl: Wissenschaftliche Scripten, S. 335-354, 2014 - (Reports from the IWU; 80)

Kongress: ICMC 2014; 3 (Chemnitz): 2014.04.08-09;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian

Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping

In: Advanced materials research. - Zug: Scitec Publ, Bd. 907.2014, S. 241-252;

Karpuschewski, Bernhard; Döring, Joachim; Scheffler, Michael; Dietze, Gabriele; Vorwerk, Ulrich; Hahne, Cornelia; Klink, Fabian

Development of a manufacturing process of temporal bone surgery models using rapid prototyping

In: Progress in production engineering. - Durnten: Trans Tech Publ., S. 241-252, 2014 - (Advanced materials research; 907)

Kongress: WGP Congress; (Berlin): 2012.06.27-28;

Karpuschewski, Bernhard; Jüttner, Sven; Bähr, Rüdiger; Behm, Ingolf; Scharf, Stefan

Fertigungstechniken

In: Vajna, Sándor.: Integrated Design Engineering. - Berlin [u.a.]: Springer Berlin Heidelberg, S. 239-285, 2014;

Karpuschewski, Bernhard; Welzel, Florian; Risse, Konstantin

Analogy studies of the effect of finishing on the tribological running-in behaviour of engine components using the example of the cylinder running surface

In: Advanced materials research. - Zug: Scitec Publ, Bd. 1918.2014, S. 75-81;

Knapp, Wolfram

Self-screening effect of stand-alone CNT field emitter with high aspect ratio

In: 27th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, S. 136-137

Kongress: IVNC; 27 (Engelberg, Switzerland): 2014.07.06-10;

Möhring, Hans-Christian; König, Wolfgang; Döring, Joachim; Lüder, Matthias; Lerez, Christoph; Leopold, Mathias

Intelligente Komponenten für Werkzeugmaschinen

In: Moderne Fertigungstechnologien zur Steigerung von Leistung, Qualität und Effizienz. - Magdeburg; 2014, Beitrag 11, insgesamt 12 S.

Kongress: FKM; (Magdeburg): 2014.12.02-03;

Welzel, Florian

Werkzeugentwicklung und -optimierung am IFQ

In: Moderne Fertigungstechnologien zur Steigerung von Leistung, Qualität und Effizienz. - Magdeburg; 2014, Beitrag 6, insgesamt 12 S.

Kongress: FKM; (Magdeburg): 2014.12.02-03;

Wenger, Daniela; Knapp, Wolfram; Hensel, Bernhard; Tedde, Sandro

Dynamic effects of field emission initiated glow discharge with long pulses

In: 27th International Vacuum Nanoelectronics Conference (IVNC 2014). - Piscataway, NJ: IEEE, S. 145-146

Kongress: IVNC; 27 (Engelberg, Switzerland): 2014.07.06-10;

Lehrbücher

Bähr, Rüdiger; Jüttner, Sven; Karpuschewski, Bernhard; Möhring, Hans-Christian; Wengler, Steffen

Einführung in die Fertigungslehre. - Aachen: Shaker, 2014, 1. Aufl.; 410 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 633 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 37), ISBN 978-3-8440-3098-3;

Herausgeberschaften

Möhring, Hans-Christian; Karpuschewski, Bernhard; Bähr, Rüdiger

Moderne Fertigungstechnologien zur Steigerung von Leistung, Qualität und Effizienz - Fertigungstechnisches Kolloquium Magdeburg. - Magdeburg, 2014; ohne Zählung, ISBN 978-3-944722-20-7;

Kongress: Fertigungstechnisches Kolloquium; (Magdeburg): 2014.12.02-03

FKM; (Magdeburg): 2014.12.02-03;

Artikel in Kongressbänden

Karpuschewski, Bernhard

Prozessüberwachung beim Schleifen

In: Moderne Schleiftechnologie und Feinstbearbeitung 2014. - Villingen-Schwenningen: Hochsch. Furtwangen, Abt. Villingen-Schwenningen [u.a.]; 2014, S. 3-1;

Dissertationen

Borsch, Sebastian; Bertram, Albrecht [Gutachter]; Möhring, Hans-Christian [Gutachter]

Viskoplastizität eines polymeren Verbundmaterials. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; II, 110 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm;

Felhö, Csaba; Karpuschewski, Bernhard [Gutachter]

Investigation of surface roughness in machining by single and multi-point tools. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker, 1. Aufl.; X, 171 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 278 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 33), ISBN 978-3-8440-2922-2;

Klymov, Oleksiy; Karpuschewski, Bernhard [Gutachter]

Magnetabrasive Bearbeitung von Werkzeugen aus WC-Hartmetall. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker; XVI, 159 S.: Ill., graph. Darst.; 21 cm, 273 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 32), ISBN 978-3-8440-2756-3;

Rehse, Chris; Bähr, Rüdiger [Gutachter]

Bewertung computertomographisch ermittelter Porosität in Gussteilen hinsichtlich ihrer Auswirkung auf deren

Festigkeitseigenschaften. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Aachen: Shaker; XV, 97, XXIV S.: III., graph. Darst.; 21 cm - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 35), ISBN 978-3-8440-3083-9;

Scharf, Stefan; Bähr, Rüdiger [Gutachter]

Konzepte zur Fertigung von Zylinderköpfen in Verbundguss. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Herzogenrath: Shaker, 1. Aufl.; VIII, 236 S.: 141 farb. Ill.; 210 mm x 148 mm, 354 g - (Berichte aus dem Institut für Fertigungstechnik und Qualitätssicherung Magdeburg; 36), ISBN 978-3-8440-3095-2;

Welzel, Florian; Karpuschewski, Bernhard [Gutachter]; Deters, Ludger [Gutachter]

Tribologische Optimierung von Zylinderlaufflächen in Verbrennungsmotoren aus fertigungstechnischer Sicht. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; XI, 117 Bl., Bl. XIV - XXXVII: III., graph. Darst.; 30 cm;

INSTITUT FÜR MOBILE SYSTEME

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel.: +49 (0)391 67 1 87 21, Fax: +49 (0)391 67 1 28 32
e-mail: ims.ema@ovgu.de
<http://www.ims.ovgu.de>
<http://www.ema.ovgu.de>

1. Leitung

Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber (geschäftsführender Leiter)
Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Hon.-Prof. Dr. sc. techn. Ulrich Schmucker
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt
Hon.-Prof. Dr.-Ing. habil. Eduard Köhler
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Jens Hadler
Dipl.-Ing. Martin Schünemann
Frank Wieprecht
Tommy Luft

2. Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber
Prof. Dr. sc. techn. Ulrich Schmucker
Jun.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Schmidt
Honorarprofessor Dr.-Ing. habil. Eduard Köhler
Prof.-Dr.-Ing. Jens Hadler

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen (ab 9/2012)

- **Ottomotoren**
 - Saugrohreinspritzung
 - Gemischbildung
 - Zündsysteme
 - Akustik

- **Dieselmotoren**
 - Hochdruckeinspritzsysteme
 - Spraybildung, Gemischbildung, Brennraumgeometrie
 - Rußpartikel
 - Partikelfilter und Regeneration

- Akustik

- **Alternative Motorkraftstoffe**
 - Biodiesel, Bioethanol
 - Pflanzenöle
 - Biomass to Liquid (2. Generation)
 - Gas to Liquid

- **Berechnung und Simulation**
 - Simulation variabler Ventiltriebe
 - Thermodynamische Analyse der Energiewandlung
 - Strömungsvorgänge im Brennraum
 - Simulation der Einspritzhydraulik
 - Programm: FIRE, CFX, PROMO, AMESIM, Virtual.Lab

- **Pumpen und Kompressoren**
 - Auslegung Pumpenkonzeptionen für Diesel- und Benzineinspritzsysteme

- **Abgasmesstechnik**
 - Abgas- und partikelförmige Abgaskomponenten
 - Größenverteilung und 3D-Darstellung von Partikeln (Bild-Triangulation, Fotogrammetrie)

- **Akustische Messtechnik**
 - Akustik-Motorprüfstand
 - PSV-400-3D Scanning-Vibrometerinpunkt-Vibrometer
 - Rotationsvibrometer
 - 52-Kanal-Prüfstands-Akustik-Messsystem PAK-Mobil MK II
 - 60-Kanal-Combo-Array für Nahfeldholografie und Beamforming
 - 32-Kanal-Grid-Array für Schallkartierung und Nahfeldholografie
 - Schallintensitätsmesssystem

- **Sondermesstechnik**
 - Strömungsprüfstand
 - Einspritzverlaufsindikator
 - Einspritzmengenindikator
 - Einspritzprüfbank
 - Partikelgrößen- und -anzahl-Messung

Lehrstuhl Mechatronik

- **Systematischer Entwurf und Optimierung mechatronischer Systeme**
 - Komponentenorientierte Modellierung zur Analyse und Synthese komplexer multidisziplinärer nichtlinearer dynamischer Systeme
 - Automatisierte Generierung virtueller Produktmodelle
 - Ordnungsreduktionsverfahren für lineare und nichtlineare FE-Modelle mechanischer und fluidischer Komponenten
 - Hardware-in-the-Loop Prüftechnik für mechatronische Komponenten und System
 - Anwendung mechatronischer Entwurfs- und Produktkonzepte in der Robotik, Fahrzeug-, Antriebs- und

Medizintechnik

- **Mechatronische Konzepte der Elektromobilität**

- 2D- und 3D-Fahrzeugmodelle für online und offline Fahrsimulationen vom Energiemanagement bis zur Fahrdynamik
- Fahrdynamik- und Reifenschlupfregelung für 4WD- Elektrofahrzeuge
- Ultraleichte, hocheffiziente und hochdynamische Radnabenmotoren
- Autonomes Fahren

- **Mechatronische Aktoren**

- Direktantriebe, Radnabenmotoren
- Hocheffiziente, hochfrequente digitale elektronische Ansteuerung für kapazitive und induktive Lasten wie Piezoaktoren und Radnabenmotoren
- Mikrostrukturierung von Piezokeramiken zur Erzeugung verschiedener Aktorgeometrien für Anwendungen in der Ventil- und Medizintechnik
- Entwicklung integrierter Stellelemente für adaptive mechanische Strukturen und Anwendungen zur Schwingungsdämpfung u.a. im Bereich Automotive, z. B. Stoßdämpfer, Motorlager

- **Entwurf und Realisierung leistungsfähiger Informationsverarbeitungskomponenten für mechatronische Systeme**

- Implementierungs- und Softwaretechnologien digitaler Regelungen und Steuerungen unter Berücksichtigung von Laufzeit-, Diskretisierungs- und Quantisierungseffekten
- Implementierung von Signalverarbeitungs-, Steuerungs- und Regelungskomponenten direkt auf Gatterebene mittels FPGAs
- Dynamisch rekonfigurierbare Systeme insbesondere die Anwendung Programmierbarer Systems on Chip (PSOC)

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen

- Untersuchungen an Otto- und Dieselmotoren auf Motorsprüfständen
- Untersuchungen von Dieseleinspritzsystemen auf Einspritzpumpenprüfstand
- Prüfung der Verwendung von Biokraftstoffen/alternativen Kraftstoffen
- Thermodynamische Analyse der Energieumwandlung
- Computersimulation der Gemischbildung
- Erfassung örtlich und zeitlich aufgelöster Zylinderinnenströmungen (Strömungsprüfstand)
- Abgasuntersuchungen an PKW auf dem Fahrzeug-Rollenprüfstand
- Schallemissionsuntersuchungen an Verbrennungsmotoren
- Zukünftige Antriebssysteme
- Fachgutachten/Patentgutachten

Serviceangebot Lehrstuhl Mobile Roboter

- Hardware-in-the-Loop Prüfung antriebstechnischer Bauteile und Baugruppen
- Beurteilung und Optimierung von mechanischen, elektrischen und hydraulischen Antriebskonzeptionen
- Beratung zu antriebstechnischen Problemen, Modellbildung und Simulationen zur Untersuchung und Abschätzung statischer und dynamischer Parameter
- Experimentelle und theoretische Untersuchung von Bauteilen und Baugruppen

Serviceangebot Lehrstuhl Mechatronik/Hydraulik und Pneumatik

- Hardware-in-the-Loop Prüfung mechatronischer Bauteile und Baugruppen
- Entwicklung und Optimierung mechatronischer Systeme insbesondere piezoelektrischer Antriebssysteme
- Modellierung und Simulation komplexer mechatronischer Systeme

5. Kooperationen

- Ebel-Maschinenbau
- Elektromotoren- und Gerätebau Barleben GmbH
- IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr
- IGS Development GmbH
- MTU Reman GmbH Magdeburg
- qtec Kunststofftechnik GmbH
- Robert Bosch GmbH
- Spanner RE2 GmbH
- TRIMET Aluminium AG Harzgerode
- Volkswagen AG
- WTZ Roßlau gGmbH

6. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Schrader, Dipl.-Ing. Thilo Wagner

Kooperationen: citim GmbH; Ebel-Maschinenbau; IGS Development GmbH; Institut für Mechanik, Lehrstuhl Numerische Mechanik; qtec Kunststofftechnik GmbH; TRIMET ALUMINIUM AG Harzgerode; WTZ Roßlau gGmbH

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 01.01.2013 - 31.03.2015

ELISA – Modulare Leichtbaukomponenten für periphere E-Mobilitätssystemlösungen

Aufsetzend auf den bisher gelaufenen Vorarbeiten im Rahmen des Projektes COMO II, werden die Ingenieure des Lehrstuhls für Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen (EMA) in diesem Projekt ein Ansaugmodul, ein Abgasnachbehandlungssystem und eine Ölwanne für einen Range Extender (Dieselmotor, Hubraum < 1000 cm³) entwickeln, die speziell auf den stationären Betrieb in wenigen Arbeitspunkten abgestimmt sind. Diese gewichts- und verbrauchsoptimierten Systemkomponenten ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: M.Sc. Sebastian Schneider

Kooperationen: IAV GmbH Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr; Technische Universität Berlin, Fachgebiet Elektronische Mess- und Diagnosetechnik

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2014 - 30.09.2016

Körperschallbasierte, zylinderselektive Dieselmotorenregelung

Heutige Personenkraftwagen mit Dieselmotoren zeichnen sich durch niedrige CO₂-Emission (Kraftstoffverbrauch) und dynamisches Fahrverhalten aus. Der Dieselmotor hat jedoch im unteren Last- und Drehzahlbereich ein gegenüber den anderen Geräuschquellen dominierendes Verbrennungsgeräusch.

Das erste angestrebte Ziel dieses Forschungsvorhabens besteht darin, die Übertragbarkeit der Ergebnisse des FVV-Forschungsprojektes Geräuschgeregelter Dieselmotor auf andere Dieselmotoren für einen großen Drehzahl-Lastbereich ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: M.Sc. Volker Zeitz

Förderer: Industrie; 01.03.2013 - 31.08.2015

Simulation des Wärmetransports in VM zur Reduzierung der Reibung und CO₂-Emissionen unter Warmlaufbedingungen (Motorwärmetausch III)

Forschungsziel ist die Schaffung eines Motor-Simulationsmodells, welches geeignet ist zeitlich veränderliche Motorbetriebszustände abzubilden, die Wärmeströme in Bezug auf Betrag und Richtung innerhalb des Verbrennungsmotors in Abhängigkeit der Geometrie und der Zylinderlage zu analysieren und Strategien zur bedarfsgerechten Lenkung der Wärmeströme abzuleiten. An einem Dieselmotor soll beispielhaft das Potenzial für die Kraftstoffverbrauchs- und CO₂-Reduzierung aufgezeigt werden, wobei besonders ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirt.-Ing. Eike Todsen

Kooperationen: Institut für Strömungstechnik und Thermodynamik, Lehrstuhl Thermodynamik

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2014

COMO II: R1 Brennverfahren & Kraftstoffe

Im Rahmen des Nachfolgeprojektes COMO II soll ein Seriidieselmotor (Downsizingkonzept, Hubraum < 1000 cm³) am Institut für Mobile Systeme, Lehrstuhl für Energiewandlungssystem für Mobile Anwendungen, für den Einsatz als Range Extender in einem Elektrofahrzeug angepasst und optimiert werden. Dazu wird in einem ersten Schritt das Motoraggregat auf den Prüfstand installiert und die Mess- und Steuerungstechnik integriert. Die Erstellung eines Verbrauchs- und Emissionskennfelds stellt dabei das Ziel ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Tommy Luft, Dipl.-Ing. Hans Schapitz

Kooperationen: Institut für Mechanik, Lehrstuhl Numerische Mechanik; Institut für Mobile Systeme, Lehrstuhl Mechatronik

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2014

COMO II: R3 Akustik/Schwingungen

Es gibt Überlegungen, rein batteriebetriebene Fahrzeuge durch einen zusätzlichen Antrieb für sinnvolle Reichweiten geeignet zu machen. Man spricht dann von einem sogenannten "Range Extender" (RE). Mit diesem Projekt wird ein interdisziplinärer wissenschaftlicher Beitrag zur Weiterentwicklung von numerischen und experimentellen Methoden der Vibroakustik zur Schwingungs- und Geräuschreduktion von Elektrofahrzeugen mit Range Extender (Dieselmotor) geleistet. ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Tommy Luft, Dipl.-Ing. Hans Schapitz

Förderer: Industrie; 01.10.2014 - 30.04.2015

Komplexe Vermessung eines Ottomotors hinsichtlich der Analyse einer thermisch-akustischen Isolation

Im Rahmen dieses Projektes sollen akustische und thermische Vermessungen an einem gekapselten und ungekapselten Ottomotor durchgeführt werden. Dadurch kann die Wirksamkeit einer von außen applizierten Isolation des Grundmotors analysiert und bewertet werden. Die Isolation selbst besteht aus einem unmittelbar auf die entsprechenden Motorbauteile aufgetragenen Schaummaterials. Zur Schallquellenlokalisierung werden für die Luftschallmessungen - abhängig vom Frequenzbereich - die ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Tommy Luft, Dipl.-Ing. Hans Schapitz

Förderer: Industrie; 01.09.2013 - 31.01.2014

Struktur-Akustik-Analyse Zylinderkurbelgehäuse II

Der Stand der Technik weist sehr verschiedenartige Ausführungen von Zylinderkurbelgehäusen mit unterschiedlicher Erfüllung der akustischen Anforderungen auf. Im Rahmen des Vorgängerprojektes ("Struktur-Akustik-Analyse Zylinderkurbelgehäuse") wurden vibroakustische Analysen von diversen Zylinderkurbelgehäusen durchgeführt. Darauf aufbauend sollen in diesem Projekt weitere Zylinderkurbelgehäuse vermessen und dem Benchmarking des Vorgängerprojektes ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Stephan Zeilinga

Förderer: Industrie; 01.09.2013 - 31.03.2014

Untersuchung zu Ladungswechsel und Aufladung für ein Holzgas-BHKW

Am Lehrstuhl Energiewandlungssysteme für mobile Anwendungen (EMA) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wird für eine nachhaltige und ökologische Energieversorgung ein fast vergessenes regeneratives Energiekonzept wieder aufgegriffen, die Vergasung von Holz. Für ein solches Energiekonzept wird ein Gasmotor untersucht, der den qualitativ minderen Kraftstoffeigenschaften trotzt und so ein für Holzgas-BHKW Anwendungen lukrativen Betrieb ermöglicht. Der Gasmotor wird an die gegebenen Randbedingungen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hermann Rottengruber

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Tommy Luft, Dipl.-Ing. Hans Schapitz, Dipl.-Ing. Peter Schrader

Förderer: Industrie; 01.11.2013 - 30.09.2014

Untersuchungen zum Einfluss von Verbrennung und Motorstruktur auf die Motorakustik

Das Ziel dieses Projektes ist eine vibroakustische Gesamtanalyse eines Dieselmotors unter Berücksichtigung von Verbrennungsgrößen und der Motorstruktur. Zur Erfassung der Verbrennungsanregung wird für jeden Zylinder der Zylinderdruck gemessen. Zur Untersuchung und Analyse der Korrelation mit dem äußeren und inneren Körperschallleitweg müssen geeignete Messpositionen an der Motorstruktur ausgewählt werden.

Als Beurteilungsgrößen für das motorakustische Verhalten werden als (objektiv) messbare Größen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Norman Borchardt, Dipl.-Ing. Andreas Zörnig, Dr.-Ing. Wolfgang Heinemann

Kooperationen: citim GmbH; Elektromotoren und Gerätebau Barleben GmbH

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.12.2012 - 30.03.2015

ELISA "Radnabenmotor"

Mit dem Projektvorhaben soll interdisziplinär ein vermarktungsfähiger Radnabenmotor für die Elektromobilität neu berechnet, modelliert, konzipiert, entwickelt, gebaut und getestet werden. Der Radnabenmotor mit einer geplanten Leistung von 40 kW, einem Gewicht unter 20 kg und einem Wirkungsgrad >95% stellt ein Meilenstein in der Entwicklung leichter und effizienter Radantriebe für Kraftfahrzeuge dar. Der Einsatz moderner Fertigungsmethoden, wie Laserstrahlschmelzen von Funktionsbauteilen, Aluminium-Druckgießverfahren ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2014

Antriebsstrang "Fahrtrieb & Fahrmanagement" - COMO II - A3

In einem hierarchischen Ansatz wird ein neuartiges gekoppeltes System für Fahrtrieb und Fahrdynamik konzipiert, entwickelt und getestet. Der Fahrer übermittelt seinen Fahrwunsch in Form einer Sollvorgabe für die Fahrgeschwindigkeit und den Lenkradwinkel. Diese Vorgaben werden auf der höchsten Hierarchieebene im Rahmen einer optimalen Spurplanung in Vorgaben für die Radlängs- und -seitenkräfte und gegebenenfalls den Lenkwinkel umgesetzt. Das Fahrzeugmodell wird entlang der so berechneten Nominalspur ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Martin Schünemann

Förderer: Land (Sachsen-Anhalt); 01.01.2012 - 31.12.2014

Elektromobilität & E-Fahrzeug "Versuchsträger & Fahrversuche" - COMO II - E 2

Aufbauend auf dem vorhandenen Versuchsträger soll zunächst eine kontinuierliche Weiterentwicklung vollzogen werden, um das Fahrzeug bereits in einer sehr frühen Phase für Tests z.B. im Bereich des Energie- und Fahrmanagements, der Fahrdynamikregelung oder des adaptiven Fahrwerks verwenden zu können, da auf diesen Gebieten bereits interessante und verwendbare Vorarbeiten bestehen. Um die Testmöglichkeiten weiter auszubauen wird in dieser ersten Phase die Leistung der Radnabenmotoren und der Motoransteuerung ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Projektbearbeiter: M.Sc. Valery Makhavikou
Förderer: Industrie; 01.05.2012 - 31.12.2014

Entwicklung von Programmmodulen

Die durchgängige detaillierte Modellierung elastischer mechanischer Strukturen im Bereich der Wälzlager mittels FEM ist heute aus Rechenzeitgründen nicht durchführbar. Vereinfachte Modellierungsansätze erlauben zwar die Modellierung des Gesamtsystemverhaltens bei akzeptablen Rechenzeiten, liefern jedoch punktuell nicht die Genauigkeiten, die zur Dimensionierung und Qualitätssicherung im Bereich der Wälzlager erforderlich sind. Ein Ansatz zur Lösung dieses Problems stellt die Ordnungsreduktion komplexer ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Roland Kasper
Förderer: BMWi/AIF; 01.07.2013 - 31.08.2015

Permanent erregter Generator mit auf den Stator applizierter Luftspaltwicklung

Ausgehend von dem an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg entwickelten Maschinenprinzip wird ein getriebeloser Generator für eine Kleinwindkraftanlage konzipiert, ausgelegt, konstruiert, gefertigt und getestet. Die mechanische und konstruktive Auslegung des Generators erfolgt so, dass er direkt in den Fuß/Turm der Windkraftanlage integriert und vom Rotor der Windkraftanlage direkt angetrieben wird. Lager und Dichtungen des Generators werden als einzige verschleißbehaftete Teile so ausgelegt, ... mehr

Projektleiter: Dr. habil. Arndt Lüder
Förderer: Industrie; 01.01.2010 - 31.12.2014

Open Source Initiative openSecIE

open SecIE ist ein Open Source Projekt, das die Ergebnisse des Security und Administration in Industrial Ethernet e.V. (SecIE) im Bereich der Datensicherheit für industrielle Kommunikationssysteme weiterführen und verbreiten möchte. Sie hat zum Ziel die freie und uneingeschränkte Nutzbarkeit und Erweiterbarkeit dieser Ergebnisse sicherzustellen. Dies umfasst technische Empfehlungen in den Bereichen Grundlagen für Anwender und Systemadministratoren, Anpassung von Office-Lösungen an industrielle Anwendungen ... mehr

7. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

8. Symposium Motor- und Aggregateakustik - 02. und 03. Juli 2014

8. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Stasiak, Mateusz; Molenda, Marek; Horabik, Józef; Müller, Peter; Opali ski, Ireneusz

Mechanical properties of potato starch modified by moisture content and addition of lubricant

In: International agrophysics. - Lublin: IA PAS, Bd. 28.2014, 4, S. 501-509; 10.2478/intag-2014-0040;

[Imp.fact.: 1,142]

Buchbeiträge

Dariani, Reza; Schmidt, Stephan; Kasper, Roland

Optimization based obstacle avoidance

In: International science index. - [S.l.]: World Academie of Science, Engineering and Technology (WASET), Bd. 8.2014, 9, S. 1084-1089;

Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Hots, Jan; Verhey, Jesko; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

Entwicklung, Simulation und psychoakustische Bewertung einer motornahen thermoakustischen Vollkapselung

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 279-299, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Hermann, Rottengruber; Dragomirov, Plamen; Buchtatyi, Denis; Sauerhering, Jörg; Hadler, Jens; Schmidt, Jürgen

Comparative analysis of the DI diesel engine in-cylinder fluid flow applying PIV-measurement and CFD-simulations
In: 10th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, HEFAT 2014. - EDAS, S. 1993-2002

Kongress: HEFAT; 10 (Orlando, Florida): 2014.07.14-16[Beitrag auf USB-Stick];

Lucas, Sebastian; Luft, Tommy; Hoffmann, Matthias; Rottengruber, Hermann; Oppermann, Norbert

Bewertung des Abstrahlverhaltens von Zylinderkurbelgehäusen mittels experimenteller Strukturanalyseverfahren

In: Motor- und Aggregate-Akustik. - Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., S. 107-116, 2014

Kongress: Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Reichert, Christoph; Kennel, M.; Kruse, Rudolf; Hinrichs, Hermann

An asynchronous BMI for autonomous robotic grasping based on SSVEF detection

In: Proceedings of the 6th International Brain-Computer Interface Conference 2014. - Graz: Verl. der Techn. Univ.; 2014,

Article ID 047, insgesamt 4 S.;

Kongress: International Brain-Computer Interface Conference; 6 (Graz, Austria): 2014.09.16-19;

Rottengruber, Hermann; Todsén, Eike Christian

Wechselwirkung Rohemissionen und Verbrauch - Folgen für die Abgasnachbehandlung

In: Liebl, Johannes.: Internationaler Motorenkongress 2014. - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 553-570;

Schrader, Peter; Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Gabbert, Ulrich; Rottengruber, Hermann

Entwicklung einer funktionsintegrierten wärme- und schallgedämmten Ölwanne

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 305-306

Kongress: Deutsche Jahrestagung für Akustik (DAGA); 40 (Oldenburg): 2014.03.10-13;

Verhey, Jesko L.; Luft, Tommy; Hots, Jan; Rottengruber, Hermann

Psychoakustische Bewertung einer thermoakustischen Motorkapsel

In: Oldenburg 2014, DAGA - DGA. - Berlin: Dt. Ges. für Audiologie und Dt. Ges. für Akustik, (DEGA), S. 44-45;

Herausgeberschaften

Rottengruber, Hermann; Henze, Wilfried; Luft, Tommy

Motor- und Aggregate-Akustik - 8. Magdeburger Symposium; Tagungsband; [02. und 03. Juli 2014 in Magdeburg].

- Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., 2014; 299 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 978-3-944722-10-8;

Kongress: Magdeburger Symposium Motor- und Aggregate-Akustik; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03

Magdeburger Akustik-Symposium; 8 (Magdeburg): 2014.07.02-03;

Artikel in Kongressbänden

Darmani, Reza; Schmidt, Stephan; Kasper, Roland

Real time optimization path planning strategy for an autonomous vehicle with obstacle avoidance

In: FISITA 2014 World Automotive Congress. - [S.l.]: KIVI; 2014, Art. F2014-IVC-028, insgesamt 10 S.

Kongress: FISITA World Automotive Congress; 35 (Maastricht): 2014.06.02-06;

Duvigneau, Fabian; Luft, Tommy; Rottengruber, Hermann; Gabbert, Ulrich

Simulation of a thermo-acoustically encapsulated engine

In: 21th International Congress on Sound and Vibration, ICSV 21. - Beijing, 2014

Kongress: ICSV; 21 (Beijing, China): 2014.07.13-17;

Schmidt, Stephan; Darmani, Reza; Kasper, Roland

Real-time path planning for an autonomous vehicle using optimal control

In: OPT-i. - Kos Island, insges. 10 S., 2014

Kongress: OPT-i; (Kos, Island, Greece): 2014.06.04-06[Beitrag auf CD-ROM];

Schneider, Andreas; Hettlinger, Alexander; Kufferath, Andreas; Rottengruber, Hermann

Requirements of inductive ignition systems under engine and steady-state conditions
In: Ignition systems for gasoline engines. - Meckenheim: DCM Druck, S. 53-86, 2014;

Dissertationen

Barthel, Corinna; Gabbert, Ulrich [Gutachter]; Schmucker, Ulrich [Gutachter]

Verbesserte Mechanikmodelle für das Virtual Engineering. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Düsseldorf: VDI-Verl., Als Ms. gedr.; XII, 235 S.: zahlr. graph. Darst.; 21 cm - (Fortschritt-Berichte VDI), ISBN 978-3-18-345320-7;

Borchardt, Norman; Kasper, Roland [Gutachter]

Modellierung, elektromechanische Auslegung und Validierung eines Radnabenmotors mit nutzenloser Luftspaltwicklung und hoher gravimetrischer Leistungsdichte. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; XX, 128 S.: III., graph. Darst.;

Dong, Fuhong; Kasper, Roland [Gutachter]

Design, modeling and control of an autonomous field robot for white asparagus harvesting. - Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; XIX, 98 S.: graph. Darst.;

Kemski, Thomas; Tschöke, Helmut [Gutachter]; Specht, Eckehard [Gutachter]

Anpassung eines Dieselmotors zur NOx-Speicherkatalysator-Regeneration. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Göttingen: Cuvillier, 1. Aufl.; VII, XVII, 188 S.: III., graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-95404-700-0;

Messing, Roman; Tschöke, Helmut [Gutachter]

Virtuelle Abgassensoren für Dieselmotoren. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; München: Dr. Hut, 1. Aufl.; 165 S.: graph. Darst.; 24 cm, ISBN 978-3-8439-1460-4;

Varga, Patrick; Schmidt, Jürgen [Gutachter]; Tschöke, Helmut [Gutachter]; Rottengruber, Hermann [Gutachter]

Thermisches Modell eines Verbrennungsmotors zur Untersuchung des Warmlaufverhaltens /von Patrick Varga. - Magdeburg, Univ., Fak. für Verfahrens- und Systemtechnik, Diss., 2014; XIV, 122 S.: graph. Darst.;

INSTITUT FÜR LOGISTIK UND MATERIALFLUSSTECHNIK

Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg
Tel. +49 (0) 391 67 58603, Fax +49 (0) 391 67 12646
michael.schenk@ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk (Geschäftsführender Institutsleiter)
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Jun.-Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Dr.-Ing. Sebastian Trojahn
Dipl.-Ing. Arnhild Gerecke

2. Hochschullehrer

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek
Jun.-Prof. Dr.-Ing. André Katterfeld
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Hon.-Prof. Dr.-Ing. Werner Schreiber
Hon.-Prof. Dr. Peer Witten
Prof. i. R. Dr.-Ing. Dr. h.c. Dietrich Ziems
Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Friedrich Krause
Prof. i. R. Dr.-Ing. Wolfgang Poppy

3. Forschungsprofil

Lehrstuhl für Materialflusstechnik, Jun.-Prof. Dr.-Ing. A. Katterfeld; Hon.-Prof. Dr.-Ing. K. Richter; Prof. i. R. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. F. Krause

Forschungsgebiete

- Weiterentwicklung und Automatisierung von Unstetigförderern, insbesondere von Kranen und ihren Lastaufnahmemitteln
- Entwicklung und Untersuchung neuer Wirkprinzipie von Stetigförderern, insbesondere für Schüttgüter
- Innovative Entwicklungen zur emissionsarmen Fördertechnik
- Materialflusstechnik für die Kreislaufwirtschaft/Altlastensanierung
- Diskrete Elemente Methode (DEM) bei Schüttgut-Stetigförderern
- Modellierung von Schüttgutströmen an Gutauf- und -abgabestellen
- Masse-Leistungsverhältnisse und Preis-Leistungsverhältnisse von Fördermaschinen

Methoden/Dienstleistungen:

Planung, Berechnung, Konstruktion für

- Unstetigförderer (Krane, Aufzüge, Flurfördermittel)
- Stetigförderer (Band-, Becher-, Schlauchgurtförderer, Kettenförderer, Schneckenförderer, Wendelförderer, Schubboden- und Schubstangenförderer)
- Tagebaumaschinen (Schaufelrad-, Eimerkettenbagger, Absetzer u. a.)
- Materialflusstechnik der Kreislaufwirtschaft (Abfallentsorgung, Altlastensanierung, Stoffrecycling)
- Automatisierung von Fördermaschinen
- Schüttgutmechanische Untersuchungen für Stetigförderer; Messungen
- Labor für Schüttgüter, Siedlungsabfälle und Recyclingmaterialien (Jenike-Scherzelle, Siebanalyse u. a.)
- Förderfähigkeit unterschiedlicher Fördergüter und Förderprinzipie an Modellversuchsständen
- Bewegungswiderstände, Leistungsbedarf, Verschleiß und Emission
- Messwerterfassungssysteme für Labor- und Feldversuche
- Positionierungsgenauigkeit und Pendeldämpfung an Kranen; Gutachten, Beratung
- Optimierung von Funktion und Einsatz der Fördermaschinen
- Analyse von Stör- und Schadensfällen
- Fördermaschinen in Prozessen der Kreislaufwirtschaft

Lehrstuhl für Logistik, Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Forschungsgebiete

- Grundlagen der Technischen Logistik, insbesondere Referenz- und Berechnungsmodelle
- Diagnose, Modellierung, Simulation und Gestaltung logistischer Prozessabläufe und Systeme
- Planungsmethoden und -werkzeuge in der Logistik, insbesondere bausteinorientierte Problemlösungsprozesse sowie kooperative und internetbasierte Planungsprozesse
- Prozessketten für Zulieferung, Produktion, Handel, Logistikdienstleister sowie Transportketten der Ver- und Entsorgung
- Anlaufmanagement
- Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung, Energieeffizienz in der Logistik

Methoden/Dienstleistungen:

- Analyse, Optimierung sowie technische und organisatorische Gestaltung von Zulieferketten, multimodalen Transportketten, Lager- und Distributionssystemen sowie von Ferntransportsystemen für Siedlungs- und Restabfälle
- Analyse, Dokumentation und Reorganisation von Geschäftsprozessen für Ver- und Entsorgungsaufgaben
- Auswahl und Einführungsbegleitung von Informationssystemen der Logistik
- Messtechnische Untersuchung und Diagnose der Funktionsparameter von Stückgut-Fördersystemen
- Entwicklung multimedialer Lernumgebungen für die Logistikausbildung
- Outsourcing-Analysen
- Logistikdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Change Management

Lehrstuhl für Logistische Systeme, Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. M. Schenk

Forschungsgebiete

- Mathematische Modellierung und Simulation logistischer Systeme
- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Bewertung, Planung und Gestaltung von Logistiknetzwerken
- Interaktive Ausbildungs- und Trainingskonzepte zur Qualifizierung logistischer Systeme
- Logistikorientierte Fabrikplanung und -betrieb
- Einsatz von RFID in der Logistik
- Logistik-Methodenbanken
- Synergetische Verbindung von Logistik und Qualitätsmanagement
- Einsatz von adäquaten VR-Modellen und -Werkzeugen für Planung und Betrieb von Logistiksystemen

Methoden/Dienstleistungen:

- Simulationsstudien
- Logistikplanspiele
- Durchführung von Potenzial- und Schwachstellenanalysen
- Neugestaltung und Optimierung von Logistikprozessen
- Logistiklösungen in Produktion, Dienstleistung und Handel
- Logistik-Systemplanungen
- Gestaltung von Logistiknetzwerken
- Unternehmensorganisation, -planung und -steuerung
- Produkt- und Prozessvisualisierung
- VR-basierte Lern- und Trainingssysteme
- Multimediale Lernumgebungen für die Logistikausbildung

Labore des Institutes

- Versuchshalle Fördertechnik-Materialflusstechnik-Logistik
- Schüttgutlabor
- Simulations- und Testlabor Logistik
- Logistik-Lernstudio
- Logistik-Planungslabor
- LogMotionlab - Entwicklungs-, Test- und Zertifizierungslabore für RFID- und Telematik-Technologien
- Messtechniklabor
- Galileo-Testfeld
- Energieeffizienzlabor Automatisches Kleinteilelager
- Telematiklabor
- Automatisierungslabor

4. Serviceangebot

Serviceangebot Lehrstuhl Logistik

- Entwicklung ganzheitlicher Logistiklösungen in Beschaffung, Produktion, Distribution, Entsorgung
- Analyse von Logistikprozessen und Gestaltung technischorganisatorischer Logistikkonzepte
- Planung von Materialflusssystemen
- Reorganisation von Prozessen
- Messtechnische Analyse von Behälter- und Palettenförderanlagen

- Outsourcing-Analysen
- Logistkdienstleistungs-Geschäftsfeldplanung
- Standortplanung für internationale Wertschöpfungsnetzwerke
- Begleitung Change Management

Serviceangebot Lehrstuhl Logistische Systeme

- Simulationsuntersuchungen für Materialflusssysteme und Logistikprozesse
- Planung und Reorganisation von Prozessen, Strukturen und Systemen in der Logistik
- Entwicklung von Methoden, Werkzeugen und Inhalten für die Logistikaus- und -weiterbildung
- Durchführung von Planspielen
- Entwicklung von Automatisierungslösungen in Logistiksystemen
- Anpassung und Einführung von Informations- und Managementsystemen

Serviceangebot Lehrstuhl Materialflusstechnik

Planung, Berechnung, Konstruktion

- Stetigförderer (Band-, Becher-, Schlauchgurtförderer, Kettenförderer, Schneckenförderer, Schubboden- und Schubstangenförderer)
- Unstetigförderer (Krane, Aufzüge, Flurfördermittel)
- Tagebaumaschinen (Schaufelrad-, Eimerkettenbagger, Absetzer u.a.)
- Fördertechnik der Kreislaufwirtschaft (Abfallentsorgung, Altlastensanierung, Stoffrecycling)
- Automatisierung von Fördermaschinen

Messungen

- Labor für Schüttgüter, Siedlungsabfälle und Recyclingmaterialien (Jeneke-Scherzelle, Siebanalyse u.a.)
- Förderfähigkeit unterschiedlicher Fördergüter und Förderprinzipie an Modellversuchsständen
- Bewegungswiderstände, Leistungsbedarf, Verschleiß und Emission
- Messwerterfassungssysteme für Labor- und Feldversuche
- Positioniergenauigkeit und Pendeldämpfung an Kranen

Gutachten, Beratung

- Optimierung von Funktion und Einsatz von Fördermaschinen
- Analyse von Stör- und Schadensfällen
- Fördermaschinen in Prozessen der Kreislaufwirtschaft
- Weiterbildung auf den genannten Gebieten

5. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dipl.-Math. Annegret Brandau, Dr.-Ing. Markus Koch

Kooperationen: Fraunhofer IFF; PFAHL Systemtechnik GmbH; Provitec GmbH; Quadus GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.10.2014 - 30.11.2016

LARS - Entwicklung eines Simulationsmodells zur Produktionsplanung und -steuerung von industriellen Großwäschereien

Ziel des Kooperationsprojektes LARS (Laundry Automatic Receiving System) ist die Entwicklung und Erprobung eines automatisch arbeitenden Vereinnahmungssystems für Schmutzwäsche zur Anbindung von Servicerobotern an den Wareneingangsbereich und die Verbesserung der Produktionsplanung und -steuerung industrieller Großwäschereien. Das System soll einerseits eine automatische Übergabe von Wäschecontainern von der LKW-Entladung an Transportroboter ermöglichen (Materialfluss). Andererseits soll dabei der ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn; Dipl.-Wirtsch.-Inform. Oliver Meier

Förderer: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung & Forschungsförderung; 01.01.2013 - 30.06.2015

Spitzencluster BioEconomy, TP1.1.4: Entwicklung und Etablierung einer integrierten Rohstoffbereitstellungslogistik

Inhalt des Verbundprojektes ist die Entwicklung und Umsetzung konkreter, effektiver und ausbaufähiger Logistikkonzepte und Beschaffungsstrategien für Rohholzsortimente aus dem Mischwald mit heterogenen Eigentumsstrukturen. Dabei soll besonders die Problematik der Erschließung von überalterten Buchenbeständen, inklusive einer Kronenholznutzung, berücksichtigt werden. Außerdem wird die Nutzung von Synergieeffekten bei einem gemeinsamen Einschlag, der Bringung sowie der zentralen Aufarbeitung und Sortierung ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Inform. Oliver Meier

Kooperationen: Association of Chemical and Pharmaceutical Industry of Slovak Republic; Association of Chemical Industry of Czech Republic; CIMA Research Foundation - International Centre on Environmental Monitoring, Italien; Circle S.r.l., Italien; FH OÖ Research & Development Ltd., Österreich; Gesellschaft für wissenschaftliche Beratung und Dienstleistung mbH; La Spezia Port Authority, Italien; MAG Hungarian Economic Development Center; Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt; Ministerium für Wissenschaft und Wirtschaft Sachsen-Anhalt; Polish Chamber of Chemical Industry, Poland; Province of Novara, Italien; University of Maribor; Ustecky Region, Tschechische Republik

Förderer: EU - Forschungsrahmenprogramm; 01.07.2012 - 31.12.2014

Tracking- und Tracing-Lösungen zur Verbesserung des intermodalen Transports gefährlicher Güter in Mittel- und Osteuropa

Die Bereitstellung eines sicheren Transports gefährlicher Güter sowie eines funktionierenden Krisenmanagements stellt eine große Belastung für die chemische Industrie und die Behörden dar. Es gibt derzeit keine einheitlichen Lösungen für das Tracking und Tracing in Europa, welche die Bedürfnisse der chemischen Industrie vollständig abdecken. Es existieren verschiedene untereinander isolierte und nicht kompatible Initiativen, was zu großen Problemen bei der Kommunikation und Zusammenarbeit mit den ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schenk

Projektbearbeiter: Dipl.-Math. Annegret Brandau

Kooperationen: XAI "Kharkov Aviation Institute", Ukraine

Förderer: Deutscher Akademischer Austauschdienst e.V. (DAAD); 01.09.2011 - 31.08.2014

Ukrainisch-Deutsches Doppelabschlussprogramm in der Logistik

Am Institut für Logistik und Materialflusstechnik (ILM) der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (OvGU) besteht seit 1997 der Diplomstudiengang "Wirtschaftsingenieur Logistik", der seit 2008 ein Bachelor-/Masterstudiengang ist. An der Nationalen Luft- und Raumfahrtuniversität in Kharkiv, Ukraine, (XAI) existiert seit 2009 der Bachelorstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen Logistik", der in Zusammenarbeit mit dem ILM der OvGU entwickelt wurde.

In der Vorbereitungsphase ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Kaiser, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Sascha Reiche

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2013 - 31.03.2015

COMECON - Combined Emission Controlling Instruments for Road Freight Transport

Untersuchungsbereich und Problemstellung

Das COMECON-Projekt widmet sich der Frage, wie sich verschiedene **umweltökonomische Instrumente**, insbesondere Steuern und Zertifikate, unabhängig voneinander (einzeln) und in Interaktion (kombiniert) auf die Entwicklung der **CO₂e-Emissionen des Straßengüterverkehrs** auswirken.

Im Analysefokus stehen analog zum vorangegangenen LETS GO-Projekt die **kleinen und mittelgroßen Transportdienstleistungsunternehmen** des deutschen Straßengüterverkehrs. Diese sollen infolge ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Jörg Monecke; Dipl.-Wirtsch.-Ing. Robert Schulz; Dipl.-Wirtsch.-Ing. Karoline Mahrenholz

Förderer: BMWi/AIF; 01.01.2012 - 28.02.2014

Energieeffiziente Lagerstrategien und Lastverteilung

Als Forschungsergebnisse werden die Entwicklung von energieeffizienten Strategien zur Ein-, Um- und Auslagerung von Aufträgen eines Automatischen Kleinteilelagers mit Regalbediengerät angestrebt. Dabei soll die Rückspeisung und die Produktivität bzw. zeitliche Effizienz des Lagersystems berücksichtigt werden. Eine Aufzeichnung der Elektroenergiebedarfe über die Bewegungsabschnitte (Beschleunigung, Fahrt bei konstanter Geschwindigkeit und Abbremsen) des Regalbediengerätes und somit über komplette ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Zoran Jovanovic, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Kraft

Förderer: Fördergeber; 01.06.2011 - 30.05.2016

EnergieEffiziente Stadt Magdeburg - Modellstadt für Erneuerbare Energien (MD-E4, Phase 3)

Magdeburg strebt an, unter dem Titel **MD-E4** eine energieeffiziente Stadt im Rahmen einer Modellstadt für Erneuerbare Energien zu werden. **E4** steht für **E**nergieeffizienz und **E**rneuerbare **E**nergien. Die Vision 2020 für Magdeburg auf dem Weg zu MD-E4 ist, mindestens 90% des gesamten Energiebedarfs (ohne Verkehr) aus erneuerbaren Energien (inkl. Biomethanbezug) und der Müllverbrennung decken zu können, mit einem Eigenerzeugungsanteil von deutlich über 40%. Beim Verkehr (Anteil 2005: rund 30% der Gesamt-CO2-Emissionen ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Robert Schulz, M.Sc.

Kooperationen: GEBHARDT Systems GmbH

Förderer: BMWi/AIF; 01.03.2014 - 31.08.2016

ENumie - Effiziente Nutzung frei werdender mechanischer Energie durch den Einsatz von Energiespeichertechnologien bei Regalbediengeräten

Regalbediengeräte sind durch ständige Wechsel beim Anfahren und Bremsen bzw. Heben und Senken gekennzeichnet. Beim Bremsen des Fahrwerks bzw. Senken des Hubschlittens geht der jeweilige Motor in den generatorischen Betrieb über und wandelt mechanische in elektrische Energie um. Bislang wird die zurückgewonnene Energie bei Regalbediengeräten jedoch nicht effizient oder kaum genutzt. Im Rahmen des FuEProjekts .ENumie planen die Firma GEBHARDT Systems GmbH und der Forschungspartner ... mehr

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Zadek

Projektbearbeiter: Henning Strubelt, Knut Borrmann

Förderer: Industrie; 01.06.2013 - 31.12.2014

Optimierung der Produktionsabläufe - EKF-diagnostic GmbH

Das Ziel des Projektes ist es, die innerbetrieblichen Produktionsabläufe zu verbessern.

Im Rahmen der Zusammenarbeit wird die Herstellung eines Gerätes mit Hilfe der Prozessanalyse und Wertstromanalyse untersucht.

Auf Grundlage der dort gewonnenen Erkenntnisse wird eine umfassende Prozessoptimierung durchgeführt.

Hinsichtlich der Produktionsabläufe werden Verbesserungsmaßnahmen erarbeitet, implementiert und deren Umsetzung begleitet.

Das Industrieprojekt umfasst ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. André Katterfeld

Projektbearbeiter: M.Sc. Yevgeniy Chumachenko

Kooperationen: Buss-SMS-Canzler GmbH

Förderer: Industrie; 01.07.2010 - 30.06.2015

Experimentelle Untersuchungen zum Fördervorgang im Rovactor und CFT-Trockner

Der Rovactor oder auch Segmentscheibentrockner ist ein verfahrenstechnisches Gerät zum Trocknen von pulvrigen bis körnigen Schüttgütern. Dabei wird das Gut durch die Segmentscheiben vom Einlauf des Geräts bis zum Auslauf gefördert und durch ein Heizmedium, das in den hohlen Segmentscheiben zirkuliert, auf die gewünschte Temperatur gebracht.

Basierend auf mehreren DEM-Simulationen mit variierenden Betriebs-, Konstruktions- und Schüttgutparametern konnten in vorhergehenden Forschungsprojekten allgemeine ... mehr

Projektleiter: Jun.-Prof. Dr. André Katterfeld

Kooperationen: IBAF GmbH, Bochum; TAKRAF GmbH, Leipzig

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2013 - 31.08.2015

SimBa - Softwaresystem zur ganzheitlichen Simulation der Bauteilbelastung und –beanspruchung von Baumaschinen und Förderanlagen

Im heutigen Entwicklungsprozess moderner Maschinen und Anlagen der Baumaschinen- und Fördertechnik hat sich die Computersimulation von Bauteilen fest etabliert. Mit Hilfe der Finite Elemente Methode (FEM) können Bauteilbeanspruchungen bereits simuliert werden, bevor überhaupt ein Prototyp hergestellt wird. Dazu sind jedoch detaillierte Lastannahmen als Eingangsgrößen erforderlich. Die dynamischen Lasten bei Abbau- und Förderprozessen hängen in großem Maße vom Erdstoff bzw. Fördergut ab. Diese Lasten ... mehr

Projektleiter: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Kooperationen: Deutsch Kasachische Universität (DKU) Almaty, Kasachstan

Förderer: Bund; 01.10.2014 - 30.09.2016

Aufbau eines „Communication and Transfer Centre Logistics (Log-Centre)“ zur strategischen Zusammenführung von Forschung, Lehre und Praxis

Ziel des Projektes ist der Aufbau eines Communication and Transfer Centre Logistics (LogCentre) in Kasachstan zur strategischen Zusammenführung von Forschung, Lehre und Praxis.

Das Zentrum soll als Schnittstelle zwischen Universitäten, unabhängigen Forschungsgesellschaften und Unternehmen dienen. Durch bilaterale Partnerschaften zu den jeweiligen Teilnehmern soll das LogCentre Projekte vermitteln, begleiten und bei der Antragsstellung und Projektdurchführung unterstützen. Außerdem soll das Zentrum ... mehr

Projektleiter: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Projektbearbeiter: Markus Koch

Förderer: Europäischen Kommission (EU); 15.10.2011 - 30.04.2015

Development of Regional Interdisciplinary Post-Graduate Energy and Environmental Law Studies

- Introduction of an interdisciplinary Energy and Environmental Law programme for master students in UA and GE universities by September 2014,
 - Introduction of an interdisciplinary Energy and Environmental Law programme for doctoral students in UA and GE universities by September 2014,
 - Provision of a mechanism for intensive capacity building measures for UA and GE law tutors by September 2014,
 - Establishment of two consultancy bureaus in UA and GE on Energy and Environmental Law by September 2014.
-

Projektleiter: Dr.-Ing. Tobias Reggelin

Projektbearbeiter: Koch, Trojahn, Meier, Behrendt

Kooperationen: MTI Moskau - Moscow Transport Institute

Förderer: Industrie; 01.07.2014 - 30.09.2014

Weiterbildung Logistik für russische Logistiker

Weiterbildung Logistik für 30 Logistiker verschiedener Logistikdienstleister und Industrieunternehmen aus ganz Russland mit folgenden Inhalten:

- Planspiel zur Produktionslogistik
- Planspiel zum Supply Chain Management
- Logistikseminare
- Unternehmensbesichtigungen
- Logistikkolaborbesichtigungen

Projektleiter: Dr.-Ing. Sebastian Trojahn

Projektbearbeiter: Dr.-Ing. Markus Koch

Förderer: BMWi/AIF; 01.09.2014 - 31.05.2016

crossXcity Revolutionäre Belieferungskonzepte für Ballungszentren CITY LOGISTIK 2.0

Teilprojekt: Anforderungsermittlung, Konzepterstellung, Anpassung und Test, Marktanalyse, Szenarien

Das Zustellungskonzept (zurzeit nicht serviceorientiert) der KEP-Dienstleister muss grundlegend revolutioniert werden. Die aus Sicht der Kunden qualitätsarme Zustellung aufgrund der Quantität und des Push-Verhaltens der Zustellung muss durch eine Kundenwunsch-adäquate-Zustellung ersetzt und die innerstädtische Verkehrsbelastung durch intelligente und innovative Dispositionsstrategien ... mehr

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

Tag der Logistik, 10. April 2014, Magdeburg

22. Internationale Kranfachtagung "Krane in Materialflusstechnik und Logistik", 12. und 13. März 2014, Magdeburg

17. Gastvortragsreihe Logistik, 09. April 2014 bis 11. Juni 2014, Magdeburg

17. IFF-Wissenschaftstage, 24. Juni bis 26. Juni 2014, Magdeburg

7. Internationaler Logistik-Doktorandenworkshop, 24. Juni 2014, Magdeburg

19. Magdeburger Logistiktage "Sichere und nachhaltige Logistik", 25. und 26. Juni 2014, Magdeburg

19. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft "Kreislaufwirtschaft 2.0", 17. und 18. September 2014, Magdeburg

19. Fachtagung Schüttgutfördertechnik "Innovationen in der Schüttguttechnik", 17. und 18. September 2014, München/Magdeburg

1. Ökosoziale Hochschultage "Stadt ohne Öl", 4. und 5. Dezember 2014, Magdeburg (interdisziplinäre studentische Initiative)

7. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Behrendt, Fabian; Schlegl, Nicole; Daehre, Karl-Heinz

Bindeglied Verkehrsinfrastruktur - Grundlage für effiziente Logistik im Güterverkehr

In: Internationales Verkehrswesen. - Hamburg: DVV Media Group, Bd. 66.2014, 2, S. 36-39;

Katterfeld, André

Fördertechnik für die Industrie 4.0

In: Springer für Professionals. - Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, insges. 2 S., 2014;

Nicht begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Cao, Liu; Richter, Klaus; Richter, Christian; Katterfeld, André

Simulation der peristaltischen Förderung von Stückgütern als Schüttgut

In: Logistics journal. - Stuttgart: WGTLogistics journal / Nicht-referierte Veröffentlichungen, insges. 9 S., 2014;

Richter, Klaus; Schumann, Marco

Tests in der virtuellen Welt

In: Hebezeuge, Fördermittel. - Berlin: Huss-Medien, Bd. 54.2014, 11/12, S. 648-650;

Buchbeiträge

Behrendt, Fabian; Schlegl, Nicole

Analysis of transport networks in a logistics context

In: 7th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 24, 2014, Magdeburg. - Magdeburg: Univ., S. 75-80

Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics; 7 (Magdeburg): 2014.06.24;

Donohue, T. J.; Wheeler, C. A.; Roberts, A. W.; Chen, X. L.; Katterfeld, André

Methods for the characterization and control of dust in materials handling applications with a specific focus on passive dust control in transfer chutes

In: Environmental and agricultural research summaries; Vol. 3. - [Hauppauge, NY]: Nova Science Publishers, 2014;

Glistau, Elke; Coello Machado, Norge Isaías; Illés, Béla

Logistics planning process and kanban

In: The publications of the MultiScience - XXVIII. microCAD, international multidisciplinary scientific conference.

- Miskolc: Univ.; 2014, Session Mechatronics and logistics Symposium, C1: Logistic, insgesamt 8 S.[Beitrag auf CD-ROM];

Glistau, Elke; Coello Machado, Norge Isaías; Illés, Béla

Logistics planning process and kanban

In: 8. Conferencia Internacional de Ingeniería Mecánica, COMEC 2014. - Editorial Freijóo; 2014, Beitrag C 1.11.pdf, insgesamt 10 S.

Kongress: COMEC 2014; 8 (Villa Clara, Cuba): 2014.11.17-20[Beitrag auf CD-ROM];

Glistau, Elke; Schenk, Michael; Coello Machado, Norge Isaías

Quality management, logistics and strategies

In: The publications of the MultiScience - XXVIII. microCAD, international multidisciplinary scientific conference.

- Miskolc: Univ.; 2014, Session Mechatronics and logistics Symposium, C1: Logistic, insgesamt 8 S.[Beitrag auf CD-ROM];

Glistau, Elke; Schenk, Michael; Coello Machado, Norge Isaías

Quality management, logistics and strategies

In: 8. Conferencia Internacional de Ingeniería Mecánica, COMEC 2014. - Editorial Freijóo; 2014, Beitrag C 1.10.pdf, insgesamt 10 S.

Kongress: COMEC 2014; 8 (Villa Clara, Cuba): 2014.11.17-20[Beitrag auf CD-ROM];

Günthner, Willibald A.; ten Hompel, Michael; Krause, Friedrich; Katterfeld, André

Lager- und Systemtechnik

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1703-1718, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Haase, Hartwig

Binnenschifffahrt auf der Elbe - ökonomisch und ökologisch sinnvoll?

In: Natur- und Kulturräum Elbe. - Halle (Saale): Mitteldt. Verl., S. 323-341, 2014;

Huntebrinker, Sarah; Mahrenholz, Karoline; Zadek, Hartmut

Vorgehensmodell für die Neugestaltung von Kommissioniersystemen

In: Jahrbuch Logistik. - Korschbroich: free beratung GmbH, S. 159-162, 2014;

Jovanovic, Zoran; Zadek, Hartmut

Modell zur Evaluierung der Energie- und CO₂-Einsparung durch den Einsatz von Elektrotransportern im städtischen

Lieferverkehr

In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 3: Methoden und Modelle. - Berlin: Lit-Verl., S. 113-119, 2014 - (Energie und Nachhaltigkeit; 16);

Katterfeld, André; Strack, Reiner; Krüger, Michael

Schüttgutlogistische Analyse eines Materialflusssystems zur Waggonentleerung

In: Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2014. - München: Techn. Univ.; 2014, S. I-1-I-14

Kongress: Fachtagung Schüttgutförderertechnik; 19 (Garching): 2014.09.17-18;

Kraft, Martin; Jovanovic, Zoran; Zadek, Hartmut

Methoden zur Evaluierung von Energie- und CO₂-Einsparungen am Beispiel des Magdeburger Verkehrssektors

In: Wettbewerb "Energieeffiziente Stadt"; Bd. 2: Energieversorgung, Energiebilanzierung und Monitoring. - Berlin [u.a.]:

LIT-Verl., S. 73-82, 2014 - (Energie und Nachhaltigkeit; 15);

Kraft, Martin; Zadek, Hartmut

Classification of interaction processes for automobile traffic on the operative control level

In: 7th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 24, 2014, Magdeburg. - Magdeburg: Univ., S. 81-86

Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics; 7 (Magdeburg): 2014.06.24;

Krause, Friedrich; Katterfeld, André; Kessler, Franz; Overmeyer, Ludger; ten Hompel, Michael; Wehking, Karl-Heinz; Günthner, Willibald A.

Stetigförderer

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1675-1702, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Kunze, Günter; Poppy, Wolfgang

Baumaschinen

In: Dubbel. - Berlin [u.a.]: Springer Vieweg, S. 1726-1735, 2014, 24., aktualisierte Aufl.;

Lehnert, Mario; Richter, Klaus

Sicheres Kranrouting bei mobilen Hindernissen

In: Krane in Materialflusstechnik und Logistik. - Magdeburg: LOGiSCH, S. 19-33, 2014

Kongress: Internationale Kranfachtagung; 22 (Magdeburg): 2014.03.13;

Otto, Hendrik; Katterfeld, André

Ansätze zur numerischen Simulation von Gurtschieflauf

In: Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2014. - München: Techn. Univ.; 2014, S. XIII-1-XIII-14

Kongress: Fachtagung Schüttgutförderertechnik; 19 (Garching): 2014.09.17-18;

Otto, Hendrik; Katterfeld, André

Beschreibung und Simulation des Gurtschieflaufs an Gurtbandförderanlagen

In: 6. Kolloquium Fördertechnik im Bergbau. - Clausthal-Zellerfeld: Papierflieger-Verl., S. 53-62, 2014

Kongress: Kolloquium Fördertechnik im Bergbau; 6 (Clausthal-Zellerfeld): 2014.01.22-23;

Richter, Klaus; Ohme, Karsten; Taubeneck, Ingo

Transparenz im Warentransport

In: Software in der Logistik. - München: Huss, S. 44-47, 2014;

Schenk, Michael; Behrendt, Fabian; Trojahn, Sebastian; Müller, Andreas

Verkehrsinfrastruktur - Entwicklungschancen durch effiziente Logistik

In: Jahrbuch Logistik. - Korschenbroich: free beratung GmbH, S. 95-100, 2014;

Schenk, Michael; Koch, Markus

Detaillierungsgradgerechte Modellbildung mesoskopischer Simulationsmodelle

In: Jahrbuch Logistik. - Korschenbroich: free beratung GmbH, S. 211-214, 2014;

Schenk, Michael; Reggelin, Tobias; Tolujew, Juri

Risiken unter Kontrolle

In: Software in der Logistik. - München: Huss, S. 40-42, 2014;

Seidel, Holger; Kolomiichuk, Sergii; Reggelin, Tobias; Kummer, Robert

Energetische Bewertung produzierender KMU - Erfahrungen in der russischen Industrie

In: Jahrbuch Logistik. - Korschbroich: free beratung GmbH, S. 116-119, 2014;

Treeranurat, Laksiri; Zadek, Hartmut

Standardization structure of inbound logistics and interrelationships of lean and green principles

In: 7th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 24, 2014, Magdeburg. - Magdeburg: Univ., S. 31-38

Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics; 7 (Magdeburg): 2014.06.24;

Herausgeberschaften

Günthner, Willibald A.

Fachtagung Schüttgutförderertechnik 2014 - Innovationen in der Schüttguttechnik; am 17. und 18. September 2014 in

Garching, Technische Universität München; [Begleitband zur gleichnamigen Veranstaltung]. - München: Techn. Univ.,

2014, Ms.-Dr.; Getr. Zählung [ca. 250 S.]: III., graph. Darst.; 30 cm, ISBN 978-3-941702-49-3;

Kongress: Fachtagung Schüttgutförderertechnik; 19 (Garching): 2014.09.17-18;

Haase, Hartwig

Kreislaufwirtschaft 2.0 - 19. Tagung Siedlungsabfallwirtschaft am 17. und 18. September 2014 in Magdeburg; [TaSiMa].

- Magdeburg: Logisch, 2014; 142 S.: III., graph. Darst.; 30 cm, ISBN 978-3-930385-85-0;

Kongress: Tagung Siedlungsabfallwirtschaft; 19 (Magdeburg): 2014.09.17-18

TaSiMa; 19 (Magdeburg): 2014.09.17-18;

Richter, Klaus; Katterfeld, André; Horn, Peter; Gerecke, Arnhold; Pfeiffer, Dagmar

Krane in Materialflusstechnik und Logistik - 22. Internationale Kranfachtagung Magdeburg; 13. März 2014; [Begleitband

zur gleichnamigen Fachtagung am 13. März 2014 Magdeburg]. - Magdeburg: LOGiSCH, 2014; 230 S.: III., graph. Darst.,

ISBN 978-3-930385-84-3;

Kongress: Internationale Kranfachtagung; 22 (Magdeburg): 2014.03.13;

Schenk, Michael

Logistik als Arbeitsfeld der Zukunft - Potenziale, Umsetzungsstrategien und Visionen. - Stuttgart, Fraunhofer-Verl.,

2014; 67 S.; 21 cm

Kongress: Gastvortragsreihe Logistik; 17 (Magdeburg): 2014.04.10.-06.04;

Schenk, Michael

7th International Doctoral Students Workshop on Logistics, June 24, 2014, Magdeburg - [conference proceedings].

- Magdeburg: Univ., 2014; 104 S.: III., graph. Darst., ISBN 978-3-944722-09-2;

Kongress: International Doctoral Students Workshop on Logistics; 7 (Magdeburg): 2014.06.24;

Zadek, Hartmut; Wimmer, Thomas; Grünrock-Kern, Ulrike

Impulse, Ideen, Innovationen - Logistik verbindet nachhaltig; 2014 - 2015 - 2016 - 2017. - Hamburg: DVV Media Group,

2014; 50 S.: zahlr. III., graph. Darst.;

Artikel in Kongressbänden

Katterfeld, André; Donohue, Timothy; Ilic, Dusan

Optimisation of bulk solid handling equipment via discrete element simulations

In: The Conveying Innovation Bulk Material Handling Symposium. - Perth: Conveying Innovation, insges. 16 S., 2014

Kongress: The Conveying Innovation Bulk Material Handling Symposium; (Perth, Australia): 2014.10.02[Beitrag auf USB-Stick];

Dissertationen

Foroughi, Kewan; Schenk, Michael [Gutachter]

Gestaltung eines Vorgehensmodells zur Umsetzung von Lean Development entlang der Supply Chain. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Magdeburg: Otto-von-Guericke-Univ., Inst. für Logistik und Materialflusstechnik, 1. Aufl.; XI, 155 S.: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-944722-14-6;

Koch, Markus; Schenk, Michael [Gutachter]; Tolujew, Juri [Gutachter]

Objektanalysen für die Modellierung und Simulation von logistischen Systemen. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Magdeburg: Univ., ILM, 1. Aufl.; XIV, 219 S.: graph. Darst.; 21 cm, ISBN 978-3-944722-05-4;

Schulz, Robert; Zadek, Hartmut [Gutachter]; Schmidt, Thorsten [Gutachter]

Untersuchung und Ableitung geeigneter Lagerbetriebsstrategien zur Verringerung des Energiebedarfs von Regalbediengeräten. - Zugl.: Magdeburg, Univ., Fak. für Maschinenbau, Diss., 2014; Magdeburg: Univ.; XXVIII, 286 S.: Ill., graph. Darst., ISBN 978-3-944722-11-5;