

SFB/Transregio 39 PT-PIESA

5. Wissenschaftliches Symposium

Leichtbau durch Funktionsintegration

Das Wissenschaftliche Symposium des Sonderforschungsbereichs/Transregio 39 PT-PIESA, bereits zum fünften Mal veranstaltet, soll als offenes Forum zum Austausch zwischen den Wissenschaftlern des Transregios, Angehörigen anderer Forschungseinrichtungen sowie Fachleuten aus der Industrie beitragen.

Dazu laden die Mitglieder des Transregios für den 14. bis 16. September 2015 ganz herzlich nach Dresden ein.

Agenda, 14.09.2015

Get-together im Fraunhofer IWU

- 14:00-15:30 Registrierung im Foyer
- 15:30-17:30 Führung durch das Institut
- 17:30-20:00 Get together im Versuchsfeld

Agenda, 15.09.2015

- 08:30 Registrierung und Ausstellung im Foyer
- 09:00 Eröffnung durch Prof. W.-G. Drossel, Sprecher des SFB/TR 39

Challenges of light-weight design - Session Chair: Prof. Welf-Guntram Drossel

- 09:05 **Keynote**
Produktionsanlagen und Technologien für kunststoffbasierte Bauteile mit hoher Funktionsintegration
M. Schneeberger; KraussMaffei Technologies GmbH
- 09:35 **Keynote**
Großserienfertigung von Karosserie-Leichtbaustrukturen im Druckguss bei Audi
H. Eibisch; AUDI AG
- 10:05 **Keynote**
Vibroakustischer Versuchsstand mit A400M Rumpf
D. Sachau; Helmut-Schmidt-Universität Hamburg
- 10:35 **Kaffeepause**

Function integration for light-weight design - Session Chair: Prof. Carolin Körner

- 11:00 **Keynote**
High-volume compatible integration of piezoceramic actuators and sensors in structural components
W.-G. Drossel; Technische Universität Chemnitz/Fraunhofer IWU
- 11:30 **Aktive faserverstärkte thermoplastische Faserverbundbauteile mit werkstoffintegrierten Sensor-Aktor-Arrays**
K. Holeczek, E. Starke, M. Dannemann, N. Modler, A. Winkler; Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
- 11:55 **Structurally integrated piezo-actuators for manipulation of structure born sound transfer paths of rear axles**
M. Lochmahr¹, M. Hofmann¹, W.-G. Drossel², J. Troge², S. Zumach²;
¹Mercedes-AMG GmbH, ²Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik
- 12:20 **Mittagspause**

Fabrication and characterization of active components for function integration

Session Chair: Prof. Maik Gude

- 13:20 **Keynote**
Materialintegrierte Intelligente Systeme - Notizen zu Stand der Technik und aktuellen Trends
D. Lehmhus; Universität Bremen
- 13:50 **Keynote**
Laser patterning of integrated thin film strain gages
O. Suttmann, J. Düsing, J. Koch; Laser Zentrum Hannover, Germany
- 14:20 **Novel poling method for active fibre-reinforced polyurethane composites**
S. Eßlinger², A. Michaelis¹, Sylvia Gebhardt², K. Hohlfeld¹, S. Geller³, M. Gude³, A. Schönecker², P. Neumeister²
¹Technische Universität Dresden, Institut für Werkstoffwissenschaften, ²Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, ³Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK)
- 14:45 **Integration thermoplastverbundkompatibler Piezokeramikmodule (TPM) in Glasfaser-Polyurethan-Verbundstrukturen**
M. Gude, S. Geller, T. Weber; Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik
- 15:10 **Kaffeepause**

Enabling technologies for the manufacturing of smart structures in metal

Session Chair: Prof. Andreas Schubert

- 15:35 **Manufacturing of sensory machine parts by rotary swaging**
M. Krech, P. Groche; Technische Universität Darmstadt
- 16:00 **Local pre-curing of an adhesive for the series capable fabrication of shaped piezo-metal-compounds**
M. Rudolph¹, W.-G. Drossel², R. Müller², M. Nestler², S. Hense², J. Ihlemann¹;
¹Technische Universität Chemnitz, Institut für Mechanik und Thermodynamik, ²Fraunhofer IWU

Agenda, 15.09.2015

- 16:25 **Untersuchung der Prozesskette zur gießtechnischen Integration von piezokeramischen Modulen in metallische Bauteile**
S. Stein¹, M. Schmidt^{1,2}, J. Wedler³, C. Körner³, S. Rhein⁴, S. Gebhardt⁵, A. Michaelis^{4,5};
¹Bayerisches Laserzentrum Erlangen, ²Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Institute of Photonic Technologies, ³Friedrich-Alexander-University Erlangen-Nürnberg, Institute for Material Science, ⁴Dresden University of Technologies, Institute of Material Science, ⁵Fraunhofer IKTS
- 16:50 **Determination of the critical strain of thin Plasma CVD insulation layers using the barrel compression test**
B. Müller¹, A. Schubert¹, S. Jahn¹, S. Peter²;
¹Technische Universität Chemnitz, Professur Mikrofertigungstechnik, ²Professur Technische Physik
- 17:15 **Ende des ersten Tages**
- 18:00 **Beginn der Abendveranstaltung**
Verkehrsmuseum Dresden, Augustusstraße 1, 01067 Dresden



Agenda, 16.09.2015

- 08:30 Registrierung und Ausstellung im Foyer

Enabling technologies for the manufacturing of smart structures in polymer composite

Session Chair: Dr. Jürgen Tröltzsch

- 09:00 **Keynote**
Multifunctional Composites for Aerospace Structures - Challenges and Potentials
P. Wierach; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) e.V.
- 09:30 **Keynote**
Neue werkstoffhybride Konzepte für kosteneffiziente automobiler Leichtbaulösungen
O. Täger; Volkswagen AG
- 10:00 **Development and characterization of piezo-active polypropylene compounds filled with PZT and CNT**
R. Decker¹, M. Heinrich¹, J. Tröltzsch¹, S. Rhein², S. Gebhardt³, A. Michaelis^{2,3}, L. Kroll¹;
¹Technische Universität Chemnitz, Institute of Lightweight Structures, ²Technische Universität Dresden, Institute of Material Science, ³Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Agenda, 16.09.2015

- 10:25 **Untersuchungen zum laserbasierten Kontaktieren von neuartigen thermoplast-verbundkompatiblen Piezokeramikmodulen (TPM)**
S. Stein¹, S. Roth¹, N. Modler², M. Gude², T. Weber², A. Winkler²;
¹Bayerisches Laserzentrum GmbH, ²Technische Universität Dresden, Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik (ILK)

10:50 **Kaffeepause**

Non-destructive testing and characterization of active components

Session Chair: Dr. Sylvia Gebhardt

- 11:15 **Experimental and numerical study on the electro-mechanical behavior of piezoceramic fibers during joining by forming**
M. Schmidt¹, A. Schubert², H.-J. Koriath⁴, S. Jahn², A. Pierer⁴, B. Müller², V. Wittstock¹, S. Peter³, Prof. W.-G. Drossel⁴, R. Müller⁴, S. Hensel⁴, M. Nestler⁴;
¹Technische Universität Chemnitz, Professur Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, ²Professur Mikrofertigung, ³Professur technische Physik, ⁴Fraunhofer IWU
- 11:40 **Inverse method for determining piezoelectric material parameters of piezoceramic fiber composites**
M. Weiß¹, R. Lerch¹, S. J. Rupitsch¹, K. Hohlfeld², S. Gebhardt³, A. Michaelis²;
¹Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Sensorik, ²Technische Universität Dresden, Institut für Werkstoffwissenschaften, ³Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systemen IKTS

Agenda, 16.09.2015

- 12:05 **Application of the Thermal Pulse Method to Evaluate the Polarization State of Piezoceramics**
A. Eydam, G. Suchaneck, G. Gerlach; Technische Universität Dresden, Institut für Festkörperelektronik
- 12:30 **Mittagspause**

Ultrasonic Applications of Piezocomposites - Session Chair: Dr. Stefan J. Ruptisch

- 13:30 **Keynote**
Ultrasound computer tomography for early breast cancer diagnosis
N. V. Ruiter; Karlsruher Institut für Technologie
- 14:00 **Towards a Model-based High-resolution Ultrasonic Measurement System for Non-destructive Testing**
M. Wüst, M. Nierla, S. J. Rupitsch;
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Sensorik
- 14:25 **Fabrication of single fiber based piezocomposite transducers for 3D USCT**
K. Hohlfeld¹, M. Zapf³, G. Shah³, S. Gebhardt², H. Gemmeke³, N. V. Ruiter³, A. Michaelis^{1,2};
¹Technische Universität Dresden, Institute of Material Science, ²Fraunhofer IKTS, ³Karlsruhe Institute of Technology, Institute for Data Processing and Electronics
- 14:50 **Ende des 5. Wissenschaftlichen Symposiums des SFB/TR 39**