

# Verbund- werkstoffe

22. Symposium  
Verbundwerkstoffe und  
Werkstoffverbunde

---

**26. - 28. Juni 2019**  
Kaiserslautern

**Programm**

# Inhaltsverzeichnis

Programmausschuss	4
Grußwort	5
Allgemeine Informationen	6
Themenschwerpunkte	7
Programmüberblick	8
Programm Mittwoch	12
Programm Donnerstag	20
Programm Freitag	28
Poster	32
Posterpreis	35
Autorenliste	36
Institutsbesichtigungen / Geselliger Abend	41
Aussteller	42
Informationen zur Anreise	46
Geländeplan Gartenschau	47

# Programmausschuss

**Frank Balle**  
Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

**Tilmann Beck**  
Technische Universität  
Kaiserslautern

**Jean Pierre Bergmann**  
Technische Universität Ilmenau

**Aldo R. Boccaccini**  
Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg (FAU)

**Ulf Breuer**  
Institut für Verbundwerkstoffe  
GmbH (IVW), Kaiserslautern

**Henri Cohrt**  
Carbon Composites e.V.,  
Augsburg

**Christian Edtmaier**  
Technische Universität Wien  
(AT)

**Bodo Fiedler**  
Technische Universität Hamburg

**Joachim M. Hausmann**  
Institut für Verbundwerkstoffe  
GmbH (IVW), Kaiserslautern

**Heinrich Kern**  
Technische Universität Ilmenau

**Dietmar Koch**  
Deutsches Zentrum für Luft-  
und Raumfahrt e.V. (DLR),  
Stuttgart

**Walter Krenkel**  
Universität Bayreuth

**Peter Mitschang**  
Institut für Verbundwerkstoffe  
GmbH (IVW), Kaiserslautern

**Daisy Nestler**  
Technische Universität Chemnitz

**Wolfgang Paatsch**  
Bundesanstalt für Material-  
forschung und -prüfung, Berlin

**Ralf Schledjewski**  
Montanuniversität Leoben (AT)

**Frank Vollertsen**  
BIAS - Bremer Institut für  
angewandte Strahltechnik  
GmbH

**Guntram Wagner**  
Technische Universität Chemnitz

**Roland Weiß**  
Hüttenberg

**Bernd Wetzel**  
Institut für Verbundwerkstoffe  
GmbH (IVW), Kaiserslautern

**Bernhard Wielage**  
Technische Universität Chemnitz

# Grußwort

Werkstoffe sind der Schlüssel zur Innovation. Die Entwicklung neuer Materialien bildet das Fundament für die internationale Wettbewerbsfähigkeit des produzierenden Gewerbes. Mit über 30 % des BIP in Deutschland ist diese Branche maßgeblicher Treiber der Wirtschaft.

Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde tragen dabei entscheidend zur Entwicklung neuer Produkte bei. Durch die Kombination von Materialien mit unterschiedlichsten Eigenschaftsprofilen entstehen vielfältige Möglichkeiten zur maßgeschneiderten Gestaltung von Produkten. Die konsequente Forschung im Bereich der Verbundwerkstoffe erweitert dieses Potential und sichert damit nicht nur die stetige Fortentwicklung der Branche, sondern auch der gesamten Industrie.

Im Juni 2019 findet das 22. Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“ in der Wissenschaftsstadt Kaiserslautern statt. Mit der TU Kaiserslautern, der Hochschule und 16 weiteren Instituten, darunter dem Institut für Verbundwerkstoffe, 2 Fraunhofer-Institute (IESE & ITWM) und das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, wird die Stadt durch die Wissenschaft maßgeblich geprägt. Seit Gründung der Universität spielen Werkstoffe eine wesentliche Rolle und seit bald drei Jahrzehnten gehören die Verbundwerkstoffe mit zu den wichtigsten Forschungsthemen in Kaiserslautern.

Kaiserslautern bietet neben dem weithin bekannten „Betzenberg“ und dem 1. FC Kaiserslautern auch ein interkulturelles Umfeld und Nähe zur Natur durch die Lage im Pfälzer Wald. Nicht nur die multinationale, studentische Atmosphäre, sondern auch historische Gebäude und Grünanlagen, wie die Gartenschau und der Japanische Garten, bestimmen das Stadtleben.

In Kaiserslautern ist eine Bandbreite an Unternehmen aus verschiedenen Wirtschaftszweigen anzutreffen, die Hand in Hand mit den Hochschulen und Instituten zusammenarbeiten. Durch diese enge Verzahnung von Wirtschaft und Wissenschaft hat sich in den letzten Jahren eine stark wachsende Gründer- und Start-Up-Szene, vor allem auch auf dem Gebiet der Verbundwerkstoffe entwickelt.

Das 22. Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“ wird dieses Flair in die Konferenz einbringen und möchte die Teilnehmer zum gegenseitigen Austausch von Forschungsergebnissen, Innovationen und Erkenntnissen animieren. Der Wissenschaftsstandort Kaiserslautern freut sich auf Ihr Kommen!



Prof. Dr.-Ing. Joachim M. Hausmann  
Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern  
**Vorsitzender des Programmausschusses**

# Allgemeine Informationen

## Tagungsort

Gartenschau Kaiserslautern  
Veranstaltungshalle  
Lauterstraße 51  
67659 Kaiserslautern

## Tagungsleitung

Prof. Dr.-Ing. Joachim M.  
Hausmann  
Institut für Verbundwerkstoffe  
GmbH (IVW), Kaiserslautern

## Tagungshomepage

<https://verbund2019.dgm.de>

## Tagungsorganisation

INVENTUM GmbH  
Petra von der Bey  
Marie-Curie-Straße 11-17  
53757 Sankt Augustin  
T +49 (0) 69 75306 741  
E [verbund@dgm.de](mailto:verbund@dgm.de)

## Konferenzsprache

Die offizielle Konferenzsprache ist Deutsch. Es werden aber auch Vorträge in englischer Sprache gehalten.

## Tagungsband

Jeder Teilnehmer erhält zum Symposium einen Tagungsband der vom TTP-Verlag herausgegeben wird.

## Ausstellung

Das Symposium wird von einer Fachausstellung begleitet.

## Tagungsgebühren

### Universitätsangehörige

#### < 31 Jahre

DGM-Mitglied	250 EUR
Nicht-Mitglied	350 EUR

### Universitätsangehörige

#### 31 - 45 Jahre

DGM-Mitglied	450 EUR
Nicht-Mitglied	550 EUR

### Universitätsangehörige

#### > 45 Jahre

DGM-Mitglied	550 EUR
Nicht-Mitglied	650 EUR

### Industrie

DGM-Mitglied	690 EUR
Nicht-Mitglied	800 EUR

Die Teilnahmegebühren beinhalten 40 Euro (37,38 Euro plus 7% MwSt.) für den Tagungsband sowie 49,98 Euro (42 Euro plus 19 % MwSt.) Verpflegungspauschale.

In der Verpflegungspauschale sind die Kaffeepausen, die Mittagssnacks am Mittwoch, Donnerstag und Freitag, der Posterabend und der Gesellige Abend enthalten.

## Hotelreservierung

In unterschiedlichen Hotels in der Nähe der Gartenschau wurden Zimmerkontingente eingeholt. Die Experten der Tourist-Information Kaiserslautern unterstützen Sie bei der Zimmerbuchung. Wir empfehlen eine frühzeitige Buchung Ihres Zimmers.

Tourist Information  
Fruchthallstraße 14  
67655 Kaiserslautern  
T +49 (0) 631 365-4316  
F +49 (0) 631 365-2723  
E [thomas.keller@kaiserslautern.de](mailto:thomas.keller@kaiserslautern.de)

## Posterabend - 26.6.2019

Am ersten Abend des Symposiums wird es einen kommunikativen Posterabend mit Snacks und Getränken in der Veranstaltungshalle der Gartenschau geben.

## Geselliger Abend - 27.6.2019

Am zweiten Tag sind alle Teilnehmer zu einem Streetfood Event ans Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW) eingeladen.  
Beginn: ca. 19.30 Uhr  
Ende: ca. 22.30 Uhr

# Themenschwerpunkte

Vorträge, Oral-Poster-Präsentationen sowie Posterpräsentationen wurden zu den nachfolgenden Themen angemeldet:

**A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)**

**B - Metallmatrix-Verbundwerkstoffe (MMC)**

**C - Keramikmatrix-Verbundwerkstoffe (CMC)**

**D - Hybride Verbunde**

**E - Werkstoffverbunde, Schichtwerkstoffe, Sandwichstrukturen, Zelluläre Werkstoffe**

**F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung**

**G - Structural Health Monitoring (SHM)**

**H - Beschichtungen**

**I - Modellierung, Simulation, Material-Design**

**J - Recycling, Reparatur**

**K - Anwendungen**

**L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung**

**M - Nachwachsende Rohstoffe, Nachhaltigkeit**

## Programmüberblick Mittwoch

Mittwoch, 26. Juni 2019	
Veranstaltungshalle	Festsaal
08:00	Registrierung
09:00	<b>Eröffnung und Grußworte</b>
09:30	<b>Plenarvortrag:</b> C. Weimer, Airbus Chief Technology Office, München
10:00	Kurzpause
10:10	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b> <b>C - Keramikmatrix-Verbundwerkstoffe (CMC)</b>
11:10	Kaffeepause
11:35	<b>Oral-Poster-Präsentationen</b>
12:15	Mittagspause und Posterschau
13:20	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b> <b>C - Keramikmatrix-Verbundwerkstoffe (CMC)</b>
14:20	Kurzpause
14:25	<b>Oral-Poster-Präsentationen</b>
14:55	Kurzpause
15:00	<b>Oral-Poster-Präsentationen</b>
15:25	Kaffeepause
16:00	<b>Plenarvortrag:</b> P. Parlevliet, Airbus Chief Technology Office, München
16:30	Kurzpause
16:35	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b> <b>H - Beschichtungen</b>
17:35	Kurzpause
17:45	<b>K - Anwendungen</b> <b>H - Beschichtungen</b>
18:45	<b>Posterschau mit Imbiss</b>
21:30	Ende des ersten Veranstaltungstages

## Programmüberblick Donnerstag

Donnerstag, 27. Juni 2019	
Veranstaltungshalle	Festsaal
09:00	<b>Plenarvortrag:</b> B. Fiedler, Technische Universität Hamburg
09:30	<b>Oral-Poster-Präsentationen</b>
10:10	Kaffeepause
10:45	<b>D - Hybride Verbunde</b> <b>F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung</b>
11:45	Mittagspause und Posterschau
13:00	<b>D - Hybride Verbunde</b> <b>F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung</b>
15:00	Kaffeepause
15:25	<b>Plenarvortrag:</b> T. Schalk, ZF Friedrichshafen AG
15:55	Kurzpause
16:00	<b>B - Metallmatrix-Verbundwerkstoffe (MMC)</b> <b>M - Nachwachsende Rohstoffe, Nachhaltigkeit</b> <b>J - Recycling, Reparatur</b> <b>G - Structural Health Monitoring (SHM)</b>
18:00	Ende der Vortragsveranstaltung am zweiten Tag
18:10	Bustransfer zu den Institutsbesichtigungen
18:30	<b>Institutsbesichtigungen</b>
19:30	<b>Geselliger Abend - Streetfood Event</b>
22:30	Ende des Geselligen Abends
22:30	Bustransfer zu ausgewählten Hotels in Kaiserslautern

Freitag, 28. Juni 2018

Veranstaltungshalle

Festsaal

09:00 **Plenarvortrag:** S. Caba, EDAG Engineering GmbH, Fulda

09:30 Kurzpause

09:35 **I - Modellierung, Simulation, Material-Design**

**L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung**

10:35 Kaffeepause

11:00 **I - Modellierung, Simulation, Material-Design**

**L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung**

12:00 Mittagspause

13:00 **I - Modellierung, Simulation, Material-Design**

**L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung**

**E - Werkstoffverbunde, Schichtwerkstoffe, Sandwichstrukturen, Zellulare Werkstoffe**

14:40 **Schlusswort**

14:45 Ende der Veranstaltung

## TuS \ TRIBOLOGIE UND SCHMIERUNGSTECHNIK



**Organ der Gesellschaft für Tribologie  
Organ der Österreichischen Tribologischen Gesellschaft  
Organ der Swiss Tribologie**

Erscheinungsweise: 2-monatlich  
Bezugspreis jährlich print €[D] 191,00  
Bezugspreis jährlich print+online €[D] 227,00  
e-only €[D] 182,00  
Einzelheft €[D] 39,00  
Vorzugspreis für Privatpersonen auf Anfrage.  
(Preise jeweils inkl. MwSt. und inkl. Versand)

**TuS ist die führende internationale Fachzeitschrift für alle Teilbereiche der Tribologie und Schmierungsstechnik.**

Exklusive Beiträge namhafter Fachautoren weltweit belegen die uneingeschränkte Akzeptanz in der schmierstoff- wie schmiergeräteherstellenden Industrie. Wir gewährleisten die Sichtbarkeit der Zeitschrift über die Verwendung von DOIs und ORCID-IDs – damit bleibt die TuS modern und auf hohem wissenschaftlichen Niveau.

### Das Redaktionsprogramm umfasst:

Getriebebeschmierung | Motorenschmierung | Schmierfette und Schmierstoffe | Kühlschmierstoffe  
Schmierung in der Umformtechnik | Tribologisches Verhalten von Werkstoffen | Minimalmengenschmierung | Gebrauchtölanalyse | Ökologische Aspekte der Schmierstoffe | Tribologische Prüfverfahren.

➔ **Weitere Infos zur Fachzeitschrift Tribologie und Schmierungsstechnik, Liste aller Autoren, Beiträge und Keywords unter: [www.narr.de](http://www.narr.de)**

➔ **Infos zum Aboservice:** Susanne Theis  
Tel.: +49 (0) 7071 97556-53, Fax: +49 (0) 7071 9797-11, eMail: [theis@verlag.expert](mailto:theis@verlag.expert)

➔ **Infos zur Anzeigenschaltung:** Rebekka Kochner  
Tel.: +49 (0) 7071 797-26, Fax: +49 (0) 7071 9797-11, eMail: [anzeigen@verlag.expert](mailto:anzeigen@verlag.expert)

➔ Nutzen Sie die Möglichkeit zur Anzeigenschaltung oder präsentieren Sie Ihr Unternehmen mit einem Firmenportrait in diesem hochwertigen Medium!

## Programm Mittwoch

08:00	<b>Registrierung</b>	
	<b>Veranstaltungshalle</b>	
09:00	<b>Eröffnung und Grußworte</b>	
	J.M. Hausmann, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern Vorsitzender des Programmausschusses Symposium Verbundwerkstoffe 2019	
	K. Wolf, Rheinland-Pfälzischer-Minister für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur	
	<b>Plenarvortrag</b>	
Vorsitz	J.M. Hausmann, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern	
09:30	<b>Next Generation Aerospace Materials Research</b> C. Weimer, Airbus Chief Technology Office, München	
10:00	Kurzpause	
	<b>Veranstaltungshalle</b>	<b>Festsaal</b>
Session	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b>	<b>C - Keramikmatrix-Verbundwerkstoffe (CMC)</b>
Vorsitz	P. Mitschang, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern	W. Krenkel, Universität Bayreuth
10:10	<b>Evaluation of DOPO and nano-silica modified epoxy resin systems as low viscous, flame retardant additives for infusion and injection processing of carbon fiber reinforced plastics</b> M. Häublein (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Bayreuth	<b>Investigation of statistical distribution of C/C-SiC composite's mechanical properties</b> Y. Shi (V) <sup>1</sup> ; Y. Xiu <sup>2</sup> ; D. Koch <sup>1</sup> <sup>1</sup> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart; <sup>2</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
10:30	<b>Vergleich des Schädigungsverhaltens von Faser-Duroplast- und Faser-Thermoplast-Verbunden infolge niedrigergetischer Schlagbelastung</b> F. Schimmer (V) <sup>1</sup> ; S. Ladewig (V) <sup>2</sup> ; N. Motsch <sup>1</sup> ; J.M. Hausmann <sup>1</sup> ; I. Ehrlich <sup>2</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern; <sup>2</sup> Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg	<b>Injection molding of oxide ceramic matrix composites: Comparing two feedstocks</b> M. Böttcher (V) <sup>1</sup> ; D. Nestler <sup>1</sup> ; J. Stiller <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
10:50	<b>Neuartige Siliconharzcompounds für die Formteilherstellung</b> J. Lambrecht (V) <sup>1</sup> ; M. Winterer <sup>1</sup> <sup>1</sup> Wacker Chemie AG, Burghausen	<b>Pulverspritzgießen von oxidkeramischen CMC</b> V. Piotter (V) <sup>1</sup> ; B. Ehreiser <sup>1</sup> ; T. Hanemann <sup>1</sup> ; M. Hoffmann <sup>1</sup> ; M. Tülümen <sup>1</sup> <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
11:10	Kaffeepause	

## Programm Mittwoch

	<b>Veranstaltungshalle</b>
Session	<b>Oral-Poster-Präsentationen Teil I</b>
Vorsitz	G. Wagner, Technische Universität Chemnitz
11:35 A-38	<b>Experimentell-simulativer Ansatz zur ganzheitlichen Optimierung der Imprägnierbarkeit von Dry Fiber Placement Preforms</b> O. Rimmel (V) <sup>1</sup> ; D. May <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
11:38 A-77	<b>Experimental Characterization on the Structural Deformation of Type IV Pressure Vessels Subjected to Internal Pressure</b> M. Nebe (V) <sup>1</sup> ; D. Maraité <sup>1</sup> ; C. Braun <sup>1</sup> ; D. Hülsbusch <sup>2</sup> ; F. Walther <sup>2</sup> <sup>1</sup> Daimler AG, Stuttgart; <sup>2</sup> Technische Universität Dortmund
11:41 A-93	<b>Textilintegrierte Elastomeroberflächen für Faser-Kunststoff-Verbunde</b> J. Semar (V) <sup>1</sup> ; D. May <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
11:44 A-162	<b>Untersuchung der Verteilung mechanischer Eigenschaften in Verbundwerkstoffen mittels Nanohärte-Mapping</b> U. Hangen (V) <sup>1</sup> ; D. Stauffer <sup>2</sup> ; J. Lukes <sup>3</sup> <sup>1</sup> Bruker Nano GmbH, Berlin; <sup>2</sup> Bruker BNS, Minneapolis (US); <sup>3</sup> Bruker Nano, Prag (CZ)
11:47 B-86	<b>Wärmeübertrager auf Basis von Kupfer/CNT Verbundwerkstoffen</b> A. Schlott (V) <sup>1</sup> ; T. Hutsch <sup>1</sup> ; S. Hampel <sup>2</sup> ; T. Weißgärber <sup>1</sup> ; J. Meinert <sup>3</sup> ; B. Kieback <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer IFAM Dresden; <sup>2</sup> Leibniz-Institut für Festkörper- und Werkstoffforschung IFW, Dresden; <sup>3</sup> Hochschule Zittau/Görlitz
11:50 B-145	<b>Base 11 Space Challenge – A Composite Rocket</b> T. Bauernfeind (V) <sup>1</sup> ; A. Sebo <sup>1</sup> ; M. Schleiffelder <sup>2</sup> ; C. Edtmaier <sup>2</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Wien Space Team (AT); <sup>2</sup> Technische Universität Wien (AT); <sup>3</sup> Mag. Manuel Schleiffelder Mechatronik Fluggerätee bau, Wien (AT)
11:53 B-146	<b>Effect of processing conditions on bonding strength at Al(Si)/diamond interfaces</b> C. Edtmaier (V) <sup>1</sup> ; J. Segl <sup>1</sup> ; R. Koos <sup>2</sup> ; M. Schöbel <sup>2</sup> ; C. Feldbaumer <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Wien (AT); <sup>2</sup> Technische Universität München
11:56 B-156	<b>Agglomerated tungsten carbide: A new approach for tool surface reinforcement</b> A. Ditsche (V) <sup>1</sup> ; H. Freißer <sup>1</sup> ; T. Seefeld <sup>1</sup> <sup>1</sup> BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH, Bremen
11:59 E-31	<b>Parameter selection for peel strength optimization of thermoplastic CF-PA6 for humm3</b> N. Yadav (V) <sup>1</sup> ; R. Schledjewski <sup>1</sup> <sup>1</sup> Montanuniversität Leoben (AT)

## Programm Mittwoch

Veranstaltungshalle	
Session	<b>Oral-Poster-Präsentationen Teil I (Forts.)</b>
12:02 E-58	<b>Development of a Laser Structuring Process for Ceramic Coatings on Injection Molding Tools produced by MOCVD</b> M. Sommer (V) <sup>1</sup> ; G. Fornalczyk <sup>1</sup> ; F. Mumme <sup>1</sup> <sup>1</sup> Gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH, Lüdenscheid
12:05 E-88	<b>Bioinspirierte Diamantlaminare</b> T. Fromm (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
12:08 E-90	<b>Integrale Schaumbauweise mit thermoplastischer Decklage für Kabinenbauteile am Beispiel der Seitenwand</b> M. Salmins (V) <sup>1</sup> ; M. Hümbert <sup>1</sup> ; P. Mitschang <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
12:11 E-141	<b>Umweltverträglichkeit von carbonbewehrtem Beton - Beregnete Bauteile</b> L. Weiler (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> RWTH Aachen University
12:15	Mittagspause

## Programm Mittwoch

Veranstaltungshalle		Festsaal
Session	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b>	<b>C - Keramikmatrix-Verbundwerkstoffe (CMC)</b>
Vorsitz	B. Fiedler, Technische Universität Hamburg	H. Cohrt, Carbon Composites e.V., Augsburg
13:20	<b>Ermüdungsverhalten von CFK-Triaxialgeflechtem unter Zug- und Druckschwellbelastung</b> F. Herrla (V) <sup>1</sup> ; H. Rapp <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität der Bundeswehr München, Neubiberg	<b>Modification of the thermoset injection molding process for shaping to increase the fibre length in C/C-SiC ceramics produced by the LSI process</b> J. Stiller (V) <sup>1</sup> ; D. Nestler <sup>1</sup> ; E. Päßler <sup>1</sup> ; F. Kempe <sup>1</sup> ; H. Wätzig <sup>1</sup> ; H. Ahmad <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> ; M. Sommer <sup>1</sup> ; G. Wagner <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
13:40	<b>Investigation on the crack evolution in glass-fiber laminates depending on the stacking sequence</b> B. Begemann (V) <sup>1</sup> ; P. Horst <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Braunschweig	<b>Hybrid carbon-yarns – a new approach to fabricate C/C-SiC</b> N. Langhof (V) <sup>1</sup> ; O. Reichert <sup>2</sup> ; T. Balzer <sup>1</sup> ; J. Hehl <sup>2</sup> ; W. Krenkel <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Bayreuth; <sup>2</sup> DITF Denckendorf
14:00	<b>Evaluierung der Umformung infiltrierter Gewebe innerhalb einer Double Dome Geometrie</b> F. Albrecht (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	<b>Evaluation of CMC Edge and Surface Damage</b> R. Goller (V) <sup>1</sup> ; A. Rösiger <sup>1</sup> ; P. León Pérez <sup>1</sup> <sup>1</sup> Hochschule Augsburg
14:20	Kurzpause	



## Programm Mittwoch

Veranstaltungshalle	
Session	<b>Oral-Poster-Präsentationen Teil II</b>
Vorsitz	A.R. Boccaccini, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
14:25 D-36	<b>Steuerung der Faser-Matrix-Wechselwirkung in faserverstärkten Verbundmaterialien auf Zementbasis durch Oberflächenmodifizierung der Fasern</b> A. Drechsler (V) <sup>1</sup> ; R. Frenzel <sup>1</sup> ; A. Caspari <sup>1</sup> ; S. Michel <sup>1</sup> ; M. Holzschuh <sup>1</sup> ; A. Snytska <sup>1</sup> ; I. Curosu <sup>2</sup> ; M. Liebscher <sup>2</sup> ; V. Mechtcherine <sup>2</sup> <sup>1</sup> Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.; <sup>2</sup> Technische Universität Dresden
14:28 D-43	<b>Ortsabhängige mechanische Eigenschaften von in-situ polymerisierten dreidimensionalen Faser-Metall-Laminaten</b> H. Werner (V) <sup>1</sup> ; K.A. Weidenmann <sup>1</sup> ; P. Roßmanith <sup>1</sup> ; P. Faber <sup>1</sup> <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
14:31 D-55	<b>Mikrostruktur- und Eigenschaftsanalyse ultraschalltorsionsgeschweißter Al/CFK-Verbunde</b> F. Staab (V) <sup>1</sup> ; F. Balle <sup>1</sup> <sup>1</sup> Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
14:34 D-71	<b>Verbesserte Lasteinleitung bei Bolzenverbindungen in GFK durch Hybridlaminat mit nanostrukturierten Aluminiumlagen</b> H. Wittich (V) <sup>1</sup> ; B. Fiedler <sup>1</sup> ; B. Bosbach <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Hamburg-Harburg
14:37 D-89	<b>Ultrasonic torsional welding of metal/glass ceramics joints</b> A. Gester (V) <sup>1</sup> ; G. Wagner <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
14:40 D-107	<b>Orbitales Ultraschallschweißen rohrförmiger Titan/CFK-Verbunde für Anwendungen in der Luftfahrt</b> M. Liesegang (V) <sup>1</sup> ; T. Beck <sup>1</sup> ; F. Balle <sup>2</sup> <sup>1</sup> TU Kaiserslautern; <sup>2</sup> Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
14:43 D-120	<b>Entwicklung von maßgeschneiderten hybriden Laminaten: Herstellung von ballfaserverstärkten thermoplastischen Orthesen mit dünnen Aluminiumblechen</b> C. Karapepas (V) <sup>1</sup> ; M. Trautmann <sup>1</sup> ; A. Todt <sup>1</sup> ; A. Al-Obaidi <sup>1</sup> ; S. Nendel <sup>2</sup> ; V. Kräusel <sup>1</sup> ; G. Wagner <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz; <sup>2</sup> Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH, Chemnitz
14:46 D-127	<b>Fatigue properties and damage analysis of multifunctional metal fiber / carbon fiber reinforced polymers (MCFRP)</b> S. Backe (V) <sup>1</sup> ; T. Beck <sup>1</sup> ; F. Balle <sup>2</sup> <sup>1</sup> TU Kaiserslautern; <sup>2</sup> Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
14:49 D-161	<b>Analysis of residual stress in a metal/FRP hybrid structure</b> T. Wu (V) <sup>1</sup> ; A. Magnier <sup>1</sup> ; S. Tinkloh <sup>2</sup> ; T. Tröster <sup>2</sup> ; T. Niendorf <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Kassel; <sup>2</sup> Universität Paderborn

## Programm Mittwoch

14:52 D-164	<b>Konzeptionierung von hybriden CFK/Metall-Strukturbauteilen für die effiziente Herstellung im Automobilbereich</b> P. Fröhlich (V) <sup>1</sup> ; J. Wagner <sup>1</sup> ; P. Seiwald <sup>1</sup> ; M. Hillebrecht <sup>1</sup> <sup>1</sup> EDAG Engineering GmbH, München
14:55	Kurzpause
Veranstaltungshalle	
Session	<b>Oral-Poster-Präsentationen Teil III</b>
Vorsitz	A.R. Boccaccini, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
15:00 F-22	<b>Optimierung der Temperaturverteilung in Dickenrichtung bei der Induktionserwärmung von thermoplastischen textilverstärkten CFK-Laminaten</b> S. Becker (V) <sup>1</sup> ; P. Mitschang <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
15:03 F-30	<b>Funktionelles Laserstrukturieren temperatursensibler Materialien für Leichtbau-Anwendungen</b> J. Gebauer (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden
15:06 F-32	<b>Quasi-static characterization of polyamide-based discontinuous CFRP manufactured by additive manufacturing and injection molding</b> P. Striemann (V) <sup>1</sup> ; D. Hülsbusch <sup>2</sup> ; M. Niedermeier <sup>1</sup> ; F. Walther <sup>2</sup> <sup>1</sup> Hochschule Ravensburg-Weingarten; <sup>2</sup> Technische Universität Dortmund
15:09 F-34	<b>Seriell Ultraschallpunktschweißen von Aluminium/Stahl-Verbunden</b> M. Becker (V) <sup>1</sup> ; F. Balle <sup>1</sup> <sup>1</sup> Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
15:12 F-35	<b>Maßgeschneidertes reaktives Fügen von Kunststoff- und Hybridverbindungen</b> E. Pflug (V) <sup>1</sup> ; J. Bretschneider <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS, Dresden
15:15 J-5	<b>RecyCarb - Aufbau einer qualifizierten Wertschöpfungskette für rezyklierte Carbonfasern</b> M. Hofmann (V) <sup>1</sup> ; H. Fischer <sup>2</sup> ; K. Heilos <sup>2</sup> ; A. Miene <sup>2</sup> <sup>1</sup> Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V., Chemnitz; <sup>2</sup> Faserinstitut Bremen e.V.
15:18 J-67	<b>Recycelte Hochleistungscomposite für Mobilitäts- und Transportanwendungen</b> C. Goergen (V) <sup>1</sup> ; D. May <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
15:25	Kaffeepause

## Programm Mittwoch

Veranstaltungshalle	
<b>Plenarvortrag</b>	
Vorsitz	B. Wielage, Technische Universität Chemnitz
16:00	<b>Vision or Science-Fiction? Grow your own aircraft materials!</b> P. Parlevliet, Airbus Chief Technology Office, München
16:30 Kurzpause	
Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>A - Polymermatrix-Verbundwerkstoffe (PMC)</b>
Vorsitz	P. Mitschang, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
16:35	<b>Orientierte Carbon-Nanofasern/Nanotubes zur gezielten Verstärkung von Kohlenstofffaser-verstärkten Kunststoffen</b> H. Lichtenegger (V) <sup>1</sup> ; G. Singer <sup>1</sup> ; G. Sinn <sup>1</sup> ; H. Rennhofer <sup>1</sup> ; R. Schuller <sup>1</sup> ; T.A. Grünewald <sup>2</sup> ; M. Unterlass <sup>3</sup> ; U. Windberger <sup>4</sup> ; W. Stöger <sup>5</sup> ; K.-H. Semlitsch <sup>5</sup> <sup>1</sup> Universität für Bodenkultur Wien (AT); <sup>2</sup> The European Synchrotron (ESRF), Grenoble (FR); <sup>3</sup> Technische Universität Wien (AT); <sup>4</sup> Medizinische Universität Wien (AT); <sup>5</sup> Secar Technologie, Hönigsberg (AT)
16:55	<b>Maßgeschneiderte Hybridlamine aus UD – Tapes - Der Weg zu kosteneffizienten und lastgerechten Thermoplast - Bauteilen</b> F. Habla (V) <sup>1</sup> ; M. Kropka <sup>1</sup> ; M. Mühlbacher <sup>1</sup> ; T. Neumeyer <sup>1</sup> ; V. Altstädt <sup>2</sup> <sup>1</sup> Neue Materialien Bayreuth GmbH; <sup>2</sup> Universität Bayreuth
17:15	<b>Beschichtung von Naturfasern zur Erhöhung der thermischen Stabilität für den Einsatz als Endlosfaserverstärkung in technischen Thermoplasten</b> N. Vellguth (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut WKI, Hannover
17:35 Kurzpause	

## Programm Mittwoch

Veranstaltungshalle		Festsaal
Session	<b>K - Anwendungen</b>	<b>H - Beschichtungen</b>
Vorsitz	A. Todt, Technische Universität Chemnitz	H. Kern, Technische Universität Ilmenau
17:45	<b>Liquid metal embrittlement on copper brazed plate heat exchangers</b> R. Haubner (V) <sup>1</sup> ; S. Strobl <sup>1</sup> ; L.P. Bichler <sup>1</sup> ; P. Linhardt <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Wien (AT)	<b>Oberflächentechnik für die generative Fertigung von Polymerbauteilen</b> A. Dietz (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, Braunschweig
18:05	<b>Entwicklung einer variablen Leichtbau-Gitterschale für mobile Architekturanwendungen</b> E. Rudolph (V) <sup>1</sup> ; C. Müller <sup>1</sup> ; A. Ehrlich <sup>1</sup> ; S. Gelbrich <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz	<b>Biomedical Composite Coatings by Electrophoretic Deposition</b> A.R. Boccaccini (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
18:25	<b>Faserummantelte Rohrleitungen für Hochtemperaturanwendungen: Konzept und experimentelle Erprobung im Labor- und Bauteilmaßstab</b> M. Friedrich (V) <sup>1</sup> ; M. Huang <sup>1</sup> ; A. Jüngert <sup>1</sup> ; A. Klenk <sup>1</sup> ; S. Weihe <sup>1</sup> <sup>1</sup> Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart - MPA	<b>Tribological properties of PVD amorphous carbon coatings micro-structured by picosecond laser ablation</b> H. Hasselbruch (V) <sup>1</sup> ; Y. Lu <sup>2</sup> ; H. Messaoudi <sup>2</sup> ; A. Mehner <sup>1</sup> ; F. Vollertsen <sup>2</sup> <sup>1</sup> Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen; <sup>2</sup> BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH, Bremen
18:45 Posterschau mit Imbiss		
21:30 Ende des ersten Veranstaltungstages		

## Programm Donnerstag

	<b>Veranstaltungshalle</b>
	<b>Plenarvortrag</b>
Vorsitz	J.M. Hausmann, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
09:00	<b>Multifunctional fibre metal laminates with improved load bearing capability</b> B. Fiedler, Technische Universität Hamburg
Session	<b>Oral-Poster-Präsentationen</b>
	<b>Teil IV</b>
Vorsitz	B. Fiedler, Technische Universität Hamburg
09:30 L-15	<b>Modellbasierte Qualitätsregelung zur Fehlerreduktion im Thermoformprozess</b> R. Vocke (V) <sup>1</sup> ; P. Schiebel <sup>1</sup> ; A.S. Herrmann <sup>1</sup> ; J. Stempin <sup>2</sup> <sup>1</sup> Faserinstitut Bremen e.V.; <sup>2</sup> Universität Bremen
09:33 L-81	<b>Combined in-situ X-ray computed tomography and acoustic emission analysis for composite characterisation – a feasibility study</b> K. Weidenmann (V) <sup>1</sup> ; M. Bartkowiak <sup>1</sup> ; L. Schöttl <sup>1</sup> ; P. Elsner <sup>1</sup> <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
09:36 L-106	<b>Prüfmethodik zum Schädigungsverlauf Remote-Lasergeschnittenen CFK unter zyklischer mechanischer Beanspruchung</b> M. Rose (V) <sup>1</sup> ; S. Schettler <sup>1</sup> ; M. Zimmermann <sup>1</sup> ; E. Beyer <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Dresden
09:39 L-111	<b>Controlling moisture content of natural fibres in RTM-process</b> M. Salzmann (V) <sup>1</sup> ; R. Schledjewski <sup>1</sup> <sup>1</sup> Montanuniversität Leoben (AT)
09:42 L-118	<b>Mechanische und bruchmechanische Eigenschaften von matrixverstärkten Carbonfaser Kompositen mit Carbon Nanotubes</b> G. Sinn (V) <sup>1</sup> ; G. Singer <sup>1</sup> ; L. Jocher <sup>1</sup> ; H. Rennhofer <sup>1</sup> ; M.M. Unterlass <sup>2</sup> ; J. Wendrinsky <sup>2</sup> ; U. Windberger <sup>3</sup> ; W. Stöger <sup>4</sup> ; K.H. Semlitsch <sup>4</sup> ; H. Lichtenegger <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität für Bodenkultur Wien (AT); <sup>2</sup> Technische Universität Wien (AT); <sup>3</sup> Medizinische Universität Wien (AT); <sup>4</sup> Secar Technologie, Hönigsberg (AT)
09:45 L-128	<b>Very high cycle fatigue properties of crimp and non-crimp carbon fibre reinforced polyphenylene sulfide (CF-PPS)</b> D. Weibel (V) <sup>1</sup> ; T. Beck <sup>1</sup> ; F. Balle <sup>2</sup> <sup>1</sup> TU Kaiserslautern; <sup>2</sup> Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
09:48 L-136	<b>Charakterisierung von gefüllten Harzsystemen in Leiterplatten der Automobilelektronik mittels Nanoindentation</b> S. Ulmer (V) <sup>1</sup> ; T.D. Ewald <sup>1</sup> ; X. Wang <sup>1</sup> ; B. Fiedler <sup>2</sup> <sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Schwieberdingen; <sup>2</sup> Technische Universität Hamburg-Harburg

## Programm Donnerstag

09:51 L-137	<b>Neuartiger Ansatz für die Lebensdauervorhersage von Verbundwerkstoffen unter statischer Belastung</b> C. Schneider (V) <sup>1</sup> ; S. Gloggnitzer <sup>1</sup> ; P. Guttman <sup>1</sup> ; G. Pinter <sup>1</sup> <sup>1</sup> Montanuniversität Leoben (AT)
09:54 G-125	<b>Einfluss von Sputtertemperatur und Schichtdicke auf die elektrischen Eigenschaften von Dünnschicht-Dehnungssensoren bestehend aus Nickel-Kohlenstoff-Nanokompositen</b> C. Karapepas (V) <sup>1</sup> ; D. Nestler <sup>1</sup> ; G. Wagner <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
09:57 C-91	<b>Maßgeschneiderte Verstärkungsstrukturen aus anorganischen Fasern Herausforderungen, Chancen und technische Ansätze</b> M. Becker (V) <sup>1</sup> ; F. Ficker <sup>2</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer ISC - Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL, Bayreuth; <sup>2</sup> Hochschule Hof, Münchberg
10:00 C-119	<b>Einfluss der Ausgangsfaserlänge und des Fasergehalts beim Spritzgießen von CFK-Formkörpern auf die Eigenschaften von C/C- und C/C-SiC-Verbundwerkstoffen</b> H. Ahmad (V) <sup>1</sup> ; J. Stiller <sup>1</sup> ; E. Päßler <sup>1</sup> ; D. Nestler <sup>1</sup> ; G. Wagner <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
10:03 M-82	<b>Neuartige Leichtbauhalbzeuge aus Pappelfurnierlagenholz mit Basaltfaserverstärkung</b> F. Tautenhain (V) <sup>1</sup> ; R. Rinberg <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
10:10	Kaffeepause

# Discovering hidden details.

ZEISS Xradia 610 and 620 Versa



// INNOVATION  
MADE BY ZEISS

## Your 3D X-ray microscopes for faster sub-micron imaging of intact samples

Go beyond the limits of projection-based micro- and nano-CT systems: The Resolution at a Distance (Raad) architecture enables high resolution 3D imaging of larger, denser objects including intact components and devices. Breakthrough innovations in source and optics technology provide higher X-ray flux to deliver faster tomography scans without compromising resolution and contrast. Use Xradia 610 and 620 Versa X-ray microscopes to non-destructively characterize the 3D microstructure of materials under controlled perturbations (*in situ*), and observe the evolution of structures over time (4D).

[www.zeiss.com/620-versa](http://www.zeiss.com/620-versa)



## Programm Donnerstag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>D - Hybride Verbunde</b>	<b>F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung</b>
Vorsitz	F. Balle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg	T. Beck, Technische Universität Kaiserslautern
10:45	<b>Fügezoneneigenschaften bei einseitigen Widerstandspunktschweißen von Kunststoff-Metall-Hybridverbindungen</b> K. Szallies (V) <sup>1</sup> ; M. Bielenin <sup>1</sup> ; M. Friedmann <sup>1</sup> ; J.P. Bergmann <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Ilmenau	<b>Ultraschallunterstütztes thermisches Direktfügen von faserverstärkten Thermoplasten und Aluminium</b> M. Roderus (V) <sup>1</sup> ; E. Kroner <sup>1</sup> ; D. Woitun <sup>1</sup> ; E. Beyer <sup>2</sup> <sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Renningen; <sup>2</sup> Technische Universität Dresden
11:05	<b>Metall-Kunststoffverbindungen: Einfluss der laserinduzierten Oberflächenvergrößerung auf die Festigkeit</b> D. Woitun (V) <sup>1</sup> ; R. Michael <sup>1</sup> ; E. Kroner <sup>1</sup> ; T. Bein <sup>2</sup> <sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Renningen; <sup>2</sup> Fraunhofer LBF, Darmstadt	<b>Additive Fertigung von endlosen Kohlenstofffaser verstärkten Verbundwerkstoffen</b> M. Czasny (V) <sup>1</sup> ; O. Kaba <sup>1</sup> ; S. Körber <sup>1</sup> ; F. Schmidt <sup>1</sup> ; O. Görke <sup>1</sup> ; A. Gurlo <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Berlin
11:25	<b>Influence of the process parameters, surface topography and corrosion condition on the fatigue behavior of steel/aluminum hybrid joints produced by magnetic pulse welding</b> S. Mrzljak (V) <sup>1</sup> ; N. Gelinski <sup>1</sup> ; D. Hülsbusch <sup>1</sup> ; E. Schumacher <sup>2</sup> ; S. Böhm <sup>2</sup> ; F. Walther <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Dortmund; <sup>2</sup> Universität Kassel	<b>Das Ermüdungsverhalten geklebter CFK-Strukturen unter Berücksichtigung der mikro- und makroskopischen Oberflächengestalt</b> T. Thäsler (V) <sup>1</sup> ; J. Holtmannspötter <sup>2</sup> ; H.-J. Gudladt <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität der Bundeswehr München, Neubiberg; <sup>2</sup> Wehrwissenschaftliches Institut für Wehr- und Betriebsstoffe, Erding
11:45	Posterschau und Mittagspause	

## Programm Donnerstag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>D - Hybride Verbunde</b>	<b>F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung</b>
Vorsitz	D. Nestler, Technische Universität Chemnitz	Y. Shi, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart
13:00	<b>Integral Manufacturing of Fibre Reinforced Thermoplastics with Local Structural Optimized Metallic Reinforcements</b> A. Kunze (V) <sup>1</sup> ; S. Jenkel <sup>2</sup> ; H.-W. Zoch <sup>1</sup> <sup>1</sup> Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen; <sup>2</sup> Faserinstitut Bremen e.V.	<b>Multimaterielle Umlenkeinheiten in Leichtbauweise für die Aufzugstechnik</b> H. Gerlach (V) <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
13:20	<b>Gesintertes TFP-Lasteinleitungselement für Multimaterialbauweise</b> A. Marx (V) <sup>1</sup> ; T. Hutsch <sup>2</sup> <sup>1</sup> Faserinstitut Bremen e.V.; <sup>2</sup> Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung, IFAM, Dresden	<b>Herstellung dauerhafter und temporärer Werkstoffverbunde für FLM-Prozesse</b> C. Doerffel (V) <sup>1</sup> ; R. Schmidt <sup>1</sup> ; M. Spieler <sup>1</sup> ; W. Nendel <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
13:40	<b>Thermoplastic Multi-Material-Nonwovens from recycled carbon fibres using wet-laying technology</b> M. Sauer (V) <sup>1</sup> ; J. Feil <sup>2</sup> ; T. Betz <sup>2</sup> ; F. Manis <sup>2</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Einrichtung für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV, Augsburg; <sup>2</sup> Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Augsburg	<b>Analyse eines Prozessansatzes zur Herstellung von Triaxialgeflechtem mit lokal angepasster Stehfadenzahl</b> E. Eschler (V) <sup>1,3</sup> ; J. Hüls <sup>2</sup> ; K. Drechsler <sup>1</sup> ; S. Zaremba <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität München, Garching; <sup>2</sup> Universität Duisburg-Essen; <sup>3</sup> BMW AG, Landshut
14:00	<b>Lightweight Metal-Ceramic Hybrid Brake Disc: Concept and Prototype</b> T. Balzer (V) <sup>1</sup> ; N. Langhof <sup>1</sup> ; W. Krenkel <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Bayreuth	<b>Comparison of Electroplated Ni and PVD Ni Coating Layers after Soft Soldering Process</b> J. Richter (V) <sup>1</sup> ; B. Schellscheidt <sup>1</sup> ; A. Steenmann <sup>1</sup> ; T. Licht <sup>1</sup> <sup>1</sup> Hochschule Düsseldorf
14:20	<b>Influence of welding temperature and weathering on inductive welded hybrid joints made of steel and TP-FRPC</b> S. Weidmann (V) <sup>1</sup> ; P. Mitschang <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern	<b>Herstellung von CFK-Bauteilen in einem modifizierten Co-Curing-Verfahren – experimentelle Grundlagenanalyse</b> F. Rieger (V) <sup>1</sup> ; T. Rief <sup>1</sup> ; N. Motsch <sup>1</sup> ; J.M. Hausmann <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern

## Programm Donnerstag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>D - Hybride Verbunde (Forts.)</b>	<b>F - Fügen, Fertigen, Additive Verfahren, Handhabung (Forts.)</b>
14:40	<b>Hybrides Materialkonzept für faserummantelte Rohrleitungen im Hochtemperaturbereich</b> N. Wolff (V) <sup>1</sup> ; N. Langhof <sup>1</sup> ; W. Krenkel <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Bayreuth	<b>Temperature- and time-dependent penetration of surface structures in thermal joining of plastics to metals</b> K. Schrickler (V) <sup>1</sup> ; J.P. Bergmann <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Ilmenau
15:00	Kaffeepause	
Vorsitz	<b>Veranstaltungshalle</b> <b>Plenarvortrag</b> T. Beck, Technische Universität Kaiserslautern	
15:25	<b>Bleibt alles anders! – Stillstand und Umbruch in der Automobilindustrie</b> T. Schalk, ZF Friedrichshafen AG	
15:55	Kurzpause	

## Programm Donnerstag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>B - Metallmatrix-Verbundwerkstoffe (MMC)</b>	<b>M - Nachwachsende Rohstoffe, Nachhaltigkeit</b>
Vorsitz	C. Edtmaier, Technische Universität Wien (AT)	B. Wetzel, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
16:00	<b>Einfluss der Prozessparameter auf das Eindringverhalten der Verstärkungsphase beim Verbundstrahlen zur Herstellung randschichtverstärkter MMCs</b> M. Seitz (V) <sup>1</sup> ; K.A. Weidenmann <sup>1</sup> <sup>1</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	<b>Einsatzpotentiale furnierbasierter Holzverbundwerkstoffe in Fahrzeugstrukturen</b> D. Käse (V) <sup>1</sup> ; E. Beeh <sup>1</sup> ; G. Piazza <sup>1</sup> ; F. Fischer <sup>2</sup> ; T. Große <sup>2</sup> ; D. Kohl <sup>3</sup> ; B.H. Nguyen <sup>3</sup> ; D. Berthold <sup>4</sup> ; C. Burgold <sup>4</sup> <sup>1</sup> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart; <sup>2</sup> Volkswagen AG Konzernforschung, Wolfsburg; <sup>3</sup> Universität Kassel; <sup>4</sup> Fraunhofer-Institut für Holzforschung WKI, Braunschweig
16:20	<b>Phase transformation and damage behaviour in zirconia and zirconia particle reinforced metastable TRIP steel investigated by acoustic emission measurements</b> A. Weidner (V) <sup>1</sup> ; R. Lehnert <sup>1</sup> ; M. Budnitzki <sup>1</sup> ; C. Schimpf <sup>1</sup> ; H. Berek <sup>1</sup> ; C.G. Aneziris <sup>1</sup> ; H. Biermann <sup>1</sup> <sup>1</sup> TU Bergakademie Freiberg	<b>Verbundwerkstoff aus Basaltfasern und biobasierten Matrixmaterialien für technische Anwendungen</b> S. Buschbeck (V) <sup>1</sup> ; F. Tautenhain <sup>1</sup> ; C. Reichelt <sup>1</sup> ; R. Rinberg <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz
		<b>J - Recycling, Reparatur</b> B. Wetzel, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
16:40	<b>Influence of distinct manufacturing processes on the microstructure of Ni-based metal matrix composites submitted to long thermal exposure</b> G. Lemos (V) <sup>1</sup> ; M.C. Fredel <sup>2</sup> ; F. Pyczak <sup>3</sup> ; U. Tetzlaff <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Hochschule Ingolstadt; <sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (BR); <sup>3</sup> Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg	<b>Innovative rC-Stapelfasertapes – Neue Potenziale für CF-Rezyklate in CFK durch hochorientierte Carbonstapelfaserstrukturen</b> O. Reichert (V) <sup>1</sup> ; L. Ausheyks <sup>1</sup> ; S. Baz <sup>1</sup> ; J. Hehl <sup>1</sup> ; G.T. Gresser <sup>1</sup> <sup>1</sup> Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)

## Programm Donnerstag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>B - Metallmatrix-Verbundwerkstoffe (MMC) Forts.</b>	<b>G - Structural Health Monitoring (SHM)</b>
Vorsitz	C. Edtmaier, Technische Universität Wien (AT)	B. Wetzel, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
17:00	<b>Investigation of the Creep resistance of a Spray-compacted Si-particle Reinforced Al-based MMC (Dispal S270)</b> U. Tetzlaff (V) <sup>1</sup> ; A. Gerber <sup>1</sup> ; R. Amelang <sup>2</sup> ; G. Lemos <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Hochschule Ingolstadt; <sup>2</sup> LuK GmbH & Co. KG, Brühl	<b>Skalierbares Überwachungssystem für die Lokalisierung von Schädigungseignissen in dünnwandigen CFK-Strukturen auf Basis der Schallemissionsanalyse und neuronalen Netzwerken</b> B. Kelkel (V) <sup>1</sup> ; P. Argus <sup>1</sup> ; M. Gurka <sup>1</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
17:20	<b>High-speed laser melt injection of tungsten carbide in highly conductive copper alloys</b> P. Warneke (V) <sup>1</sup> ; T. Seefeld <sup>1</sup> <sup>1</sup> BIAS - Bremer Institut für angewandte Strahltechnik GmbH, Bremen	<b>Projektorientierte Integration von Dehnungsmessstreifen in kohlenstoff-faserverstärkten Kunststoffen</b> M. Klein (V) <sup>1</sup> ; R. Steinhilper <sup>1</sup> ; T.M. Do <sup>1</sup> <sup>1</sup> Universität Bayreuth
17:40	<b>Kaltes Walzplattieren von C-Stählen</b> C. Etlzstorfer (V) <sup>1</sup> ; A. Leitner <sup>1</sup> ; E. Arenholz <sup>1</sup> ; E. Kozeschnik <sup>2</sup> <sup>1</sup> voestalpine Stahl GmbH, Linz (AT); <sup>2</sup> Technische Universität Wien (AT)	<b>Influence of carbon roving strain sensory elements on the mechanical properties of carbon fibre-reinforced composites</b> O. Weissenborn (V) <sup>1</sup> ; E. Häntzsche <sup>1</sup> ; S. Geller <sup>1</sup> ; C. Cherif <sup>1</sup> ; N. Modler <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Dresden
18:00	Ende der Vortragsveranstaltung am zweiten Veranstaltungstag	
18:10	Bustransfer zu den Institutsbesichtigungen	
18:30	<b>Institutsbesichtigungen</b>	
19:30	<b>Geselliger Abend - Streetfood Event</b>	
	Für alle Teilnehmer findet ein Streetfood-Event mit einem kleinen Rahmenprogramm am Institut für Verbundwerkstoffe statt.	
	<i>Die Foodtrucks werden gesponsert von der Firma CTC GmbH Stade und der Firma EDAG Engineering GmbH.</i>	
		
	Abendvortrag <b>Die Illusion der Naturgesetze: Wissenschaft zwischen Illusion und Realität</b> von R. Beigang.	
22:30	Ende des Geselligen Abends Bustransfer zu ausgewählten Hotels in Kaiserslautern	

## Programm Freitag

Veranstaltungshalle	
<b>Plenarvortrag</b>	
Vorsitz	J.M. Hausmann, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
09:00	<b>Faserverbunde im Fahrzeug - eine Lebensdauer oder darüber hinaus?</b> S. Caba, EDAG Engineering GmbH, Fulda
09:30 Kurzpause	
Veranstaltungshalle	Festsaal
<b>I - Modellierung, Simulation, Material-Design</b>	<b>L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung</b>
Vorsitz	H. Kern, Technische Universität Ilmenau
Y. Shi, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Stuttgart	
09:35	<p><b>Efficient characterization and modeling of material behaviour of LFT for component simulations</b> H. Grimm-Strele (V)<sup>1</sup>; M. Kabel<sup>1</sup>; J. Koebler<sup>1</sup> <sup>1</sup>Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik e.V. ITWM, Kaiserslautern</p> <p><b>Experimental characterization of the fiber angles of multiple curved laminate segments using prepreg-based carbon fiber reinforced polymers as a structure for a non-engaging bellows coupling</b> C. Oblinger (V)<sup>1</sup>; A. Baeten<sup>2</sup>; K. Drechsler<sup>3</sup> <sup>1</sup>Universität Augsburg; <sup>2</sup>Hochschule Augsburg; <sup>3</sup>Technische Universität München</p>
09:55	<p><b>Neuartige Entwicklung von Verbundwerkstoffe mittels GeoDict Software</b> M. Hümbert (V)<sup>1</sup>; E. Glatt<sup>1</sup>; A. Widera<sup>1</sup> <sup>1</sup>Math2Market GmbH, Kaiserslautern</p> <p><b>Charakterisierung der Faser-Matrix Haftung mittels Einzelfaser-Broutman-Test und Schallemissionsanalyse</b> A. Klingler (V)<sup>1</sup>; B. Kelkel<sup>1</sup>; M. Gurka<sup>1</sup>; B. Wetzel<sup>1</sup> <sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern</p>
10:15	<p><b>Selection, Design and Manufacture of Metal-FRP Composite for Automotive Structure</b> X. Fang (V)<sup>1</sup>; M. Grote<sup>1</sup> <sup>1</sup>Universität Siegen</p> <p><b>Development of a 25kN in-situ Load Stage combining X-ray computed tomography and acoustic emission measurement</b> F. Thum (V)<sup>1</sup>; P. Potstada<sup>1</sup>; M.G. Sause<sup>1</sup> <sup>1</sup>Universität Augsburg</p>
10:35 Kaffeepause	

## Programm Freitag

Veranstaltungshalle		Festsaal
Session	<b>I - Modellierung, Simulation, Material-Design</b>	<b>L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung</b>
Vorsitz	R. Schledjewski, Montanuniversität Leoben (AT)	F. Balle, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
11:00	<p><b>Experimentelle Untersuchungen zur Gestaltung von Faserverläufen an Kreuzungsstellen von CFK Stabwerkstrukturen</b> E. Richter (V)<sup>1</sup>; A. Spickenheuer<sup>1</sup>; K. Uhlig<sup>1</sup>; G. Heinrich<sup>1,2</sup> <sup>1</sup>Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e.V.; <sup>2</sup> Technische Universität Dresden</p>	<p><b>Prozesskettenbegleitende Charakterisierung der Oberflächentopografie von Halbzeugen auf dem Weg zu Class-A CFK-Sichtkomponenten</b> D. Metzger (V)<sup>1,2</sup>; T. Henke<sup>2</sup>; M. Heine<sup>1</sup> <sup>1</sup>Universität Augsburg; <sup>2</sup>BMW AG, Landshut</p>
11:20	<p><b>Effektive Modellierung von Krafteinleitungen in Composite-Strukturen - Genauigkeit, Komplexität, Rechendauer</b> M. Schlosser (V)<sup>1</sup>; A. Schumacher<sup>2</sup>; K. Bellendir<sup>3</sup> <sup>1</sup>Albstadt; <sup>2</sup>Bergische Universität Wuppertal; <sup>3</sup>Hochschule Albstadt-Sigmaringen</p>	<p><b>Microscopic Measurement of strain fields on a <math>\mu\text{m}</math> scale with digital image correlation and comparison to FEM finite element modelling</b> M. Korkisch (V)<sup>1</sup>; M.G.R. Sause<sup>1</sup> <sup>1</sup>Universität Augsburg</p>
11:40	<p><b>Materialcharakterisierung und Modellierung von CF-SMC-Werkstoffen im Pressrheometerversuch</b> D. Schommer (V)<sup>1</sup>; M. Duhovic<sup>1</sup>; H. Andrae<sup>2</sup>; K. Steiner<sup>2</sup>; J.M. Hausmann<sup>1</sup> <sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern; <sup>2</sup>Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern</p>	<p><b>Passive Thermografie zur Detektion von Schädigungsereignissen bei der quasistatischen Zugprüfung</b> V. Popow (V)<sup>1</sup>; M. Gurka<sup>1</sup> <sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern</p>
12:00 Mittagspause		

## Programm Freitag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>I - Modellierung, Simulation, Material-Design</b>	<b>L - Prüfung und Charakterisierung, Qualitätssicherung</b>
Vorsitz	G. Wagner, Technische Universität Chemnitz	U. Breuer, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
13:00	<b>Efficient multiscale methods for viscoelasticity and fatigue of short fiber-reinforced polymers</b> F. Welschinger (V) <sup>1</sup> ; J. Köbler <sup>2</sup> ; H. Andrä <sup>2</sup> ; R. Müller <sup>3</sup> ; M. Schneider <sup>4</sup> ; S. Staub <sup>2</sup> <sup>1</sup> Robert Bosch GmbH, Renningen; <sup>2</sup> Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern; <sup>3</sup> TU Kaiserslautern; <sup>4</sup> Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	<b>Region-of-Interest Mikro-CT zur zerstörungsfreien Charakterisierung der lokaler Faserorientierung und -dichte in großen Faserverbund Bauteilen</b> S. Zabler (V) <sup>1</sup> ; K. Schladitz <sup>2</sup> ; D. Dobrovolskij <sup>2</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS, Würzburg; <sup>2</sup> Fraunhofer ITWM, Kaiserslautern
13:20	<b>Investigation on the Influence of Pressure Terms in a Volume Averaged Energy Balance in the Modelling of Liquid Composite Moulding Processes</b> R. Sebastian (V) <sup>1</sup> ; C. Obertscheider <sup>2</sup> ; E. Fauster <sup>1</sup> ; R. Schledjewski <sup>1</sup> <sup>1</sup> Montanuniversität Leoben (AT); <sup>2</sup> Fachhochschule Wiener Neustadt (AT)	<b>Optimierung der Prüfkörpergeometrie von unidirektional verstärkten Composite-Werkstoffen mit einer Faserorientierung von 90°</b> G. Pinter (V) <sup>1</sup> ; C. Schneider <sup>1</sup> ; C. Schuecker <sup>1</sup> ; M. Drvoderic <sup>1</sup> <sup>1</sup> Montanuniversität Leoben (AT)
		<b>E - Werkstoffverbunde, Schichtwerkstoffe, Sandwichstrukturen, Zellulare Werkstoffe</b> U. Breuer, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
13:40	<b>A Novel Simulative-Experimental Approach to Determine the Permeability of Technical Textiles</b> T. Schmidt (V) <sup>1</sup> ; D. May <sup>1</sup> ; F. Schimmer <sup>1</sup> ; N. Motsch <sup>1</sup> ; C. Bauer <sup>2</sup> ; A. Widera <sup>2</sup> <sup>1</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern; <sup>2</sup> Math2Market GmbH, Kaiserslautern	<b>Leichtbaupotenzial der 3D-Endlosfaser-verstärkung von Polyurethan-Schaumstoffformteilen mit Abstandsgewirken für hybride FKV-Sandwichstrukturen</b> K. Schäfer (V) <sup>1</sup> ; K. Jahn <sup>1</sup> ; H. Jentzsch <sup>1</sup> ; D. Nestler <sup>1</sup> ; L. Kroll <sup>1</sup> <sup>1</sup> Technische Universität Chemnitz

## Programm Freitag

	Veranstaltungshalle	Festsaal
Session	<b>I - Modellierung, Simulation, Material-Design (Forts.)</b>	<b>E - Werkstoffverbunde, Schichtwerkstoffe, Sandwichstrukturen, Zellulare Werkstoffe (Forts.)</b>
14:00	<b>Flexible Graphensyntax für die Topologieoptimierung von Profilbauteilen aus Faser-Thermoplast-Verbunden für Crashanwendungen</b> D. Schneider (V) <sup>1</sup> ; A. Schumacher <sup>1</sup> ; T. Donhauser (V) <sup>2</sup> ; A. Huf <sup>2</sup> ; S. Schmeer <sup>2</sup> <sup>1</sup> Bergische Universität Wuppertal; <sup>2</sup> Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern	<b>Innovative, kosteneffiziente Herstellung und Auslegung von Sandwichbauteilen mit Gitterstruktur aus Polymerhartschaum</b> M. Nagler (V) <sup>1</sup> ; M. Thor <sup>1</sup> ; P. Peyrer <sup>2</sup> ; G. Schneiderbauer <sup>3</sup> ; F.M. Sendner <sup>3</sup> ; M. Wolfahrt <sup>4</sup> ; R. Hinterhölzl <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fachhochschule Oberösterreich Forschungs & Entwicklungs GmbH, Wels (AT); <sup>2</sup> LiteCon GmbH, Höfnigsberg (AT); <sup>3</sup> FACC AG, Ried im Innkreis (AT); <sup>4</sup> Polymer Competence Center Leoben GmbH (AT)
14:20		<b>Strukturmechanische Bewertung von Organosandwich-Strukturen mit Hilfe eines RVE Modells des Thermoplastischen Wabenkerns</b> A. Geyer (V) <sup>1</sup> ; M. Petersilge <sup>1</sup> ; M. John <sup>1</sup> ; J. Pflug <sup>2</sup> ; R. Schlimper <sup>1</sup> <sup>1</sup> Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Halle; <sup>2</sup> ThermHex Waben GmbH, Halle (Saale)
14:40	<b>Schlusswort</b> J.M. Hausmann, Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern Vorsitzender des Programmausschusses 22. Symposium Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde	
14:45	Ende der Veranstaltung	



- A-113 **Steigerung der Imprägnierleistung der Intervall-Heißpresstechnik für die Herstellung von 50" Organoblechen.**  
A. Krämer (V)<sup>1</sup>; P. Mitschang<sup>1</sup>; A. Lück<sup>2</sup>; J. Pfaff<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern;  
<sup>2</sup>Neue Materialien Fürth GmbH;  
<sup>3</sup>Teubert Maschinenbau GmbH, Blumberg
- A-166 **Rotational moulding and mechanical characterisation of micron-sized and nano-sized reinforced high density polyethylene**  
G. Höfler (V)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>The University of Auckland (NZL)
- A-175 **Experimentelle/Numerische Korrelation zur Bestimmung des mechanischen Verhaltens von kohlenstofffaserverstärkten Verbundwerkstoffen in Dickenrichtung für den Segelwettkampfsport**  
M. Grabow (V)<sup>1</sup>; V. Keryvin<sup>1</sup>; C. Baley<sup>1</sup>; J.-C. Grandidier<sup>2</sup>; O. Fagherazzi<sup>1</sup>; A. Marchandise<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Université Bretagne Sud, Lorient (FR);  
<sup>2</sup>ENSMA - Université de Poitiers (FR)
- D-26 **Forging of copper and iron plates by the Damascus technique**  
R. Haubner (V)<sup>1</sup>; S. Strobl<sup>1</sup>; W. Scheiblechner<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Technische Universität Wien (AT);  
<sup>2</sup>Kunstschmied, Palfau (AT)
- D-96 **Temperaturabhängigkeit des Verformungsverhaltens von Faser-Metall-Elastomer-Laminaten unter 3-Punkt-Biege-Beanspruchung**  
V. Sessner (V)<sup>1</sup>; K.A. Weidenmann<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- D-100 **Hybride Polymer-Stahl-Sandwichbauteile: Einfluss der Prozessparameter bei variothermer Herstellung im Spritzgießen auf die Interface-Struktur und die mechanischen Eigenschaften des Verbunds**  
C. Lohr (V)<sup>1</sup>; P. Rupp<sup>1</sup>; R. Dreher<sup>2</sup>; C. Zinn<sup>3</sup>; K.A. Weidenmann<sup>1</sup>; P. Elsner<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Karlsruher Institut für Technologie (KIT);  
<sup>2</sup>Fraunhofer Institut für Chemische Technologie (ICT), Pfinztal;  
<sup>3</sup>Universität Paderborn
- E-138 **Influence on the microstructure of powder metallurgical metal foam by means of mechanical alloying**  
M. Trautmann (V)<sup>1</sup>; S. Siebeck<sup>2</sup>; J. Hohlfeld<sup>2</sup>; T. Hipke<sup>2</sup>; G. Wagner<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Technische Universität Chemnitz;  
<sup>2</sup>Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU, Chemnitz
- F-37 **Herstellung von faserverstärkten Thermoplasten durch Pulver-Towpreg-Placement und Direktimprägnierung in einem variothermen Pressprozess**  
F. Kühn (V)<sup>1</sup>; D. May<sup>1</sup>; P. Mitschang<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern

- F-87 **Klebstofffreies Niedertemperaturfügen flächiger Kunststoff-Metall-Kombinationen**  
A. Lehm (V)<sup>1</sup>; M. Eichler<sup>2</sup>; V. Schönberger<sup>1</sup>; H.T. Meyer<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Forschungsinstitut für Leder und Kunststoffbahnen gGmbH (FILK), Freiberg;  
<sup>2</sup>Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik IST, Braunschweig
- F-117 **Co-consolidation in press forming process to realize integral components with local reinforcements**  
J. Weber (V)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
- H-174 **Alternative methods for residual stress and failure strain determination of amorphous hard coatings**  
B. Lenz (V)<sup>1</sup>; H. Hasselbruch<sup>1</sup>; A. Mehner<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien – IWT, Bremen
- I-163 **Formsimulation faserverstärkter Thermoplaste – Sensitivitätsanalyse Eingangsparameter**  
J. Graef (V)<sup>1</sup>; B. Engel<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Universität Siegen
- I-176 **Optimierung der Crashperformance von CFK Bauteilen durch innere Oberflächen**  
A. Berndt (V)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fachhochschule Kärnten, Villach (AT)
- I-177 **3D Additive Manufacturing of High Performance Composites (AMHPC)**  
H. Oberlercher (V)<sup>1</sup>; C. Becker<sup>1</sup>; A. Berndt<sup>1</sup>; J. Bushati<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Fachhochschule Kärnten, Villach (AT)
- J-95 **Hochorientierte Vliese aus rezyklierten Carbonfasern**  
M. Petrich (V)<sup>1</sup>; C. Hoffmeister<sup>1</sup>; A. Herrmann<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Faserinstitut Bremen e.V.
- L-52 **LNG-Transport in Behältern aus Faserverbundwerkstoffen**  
P. Kutz (V)<sup>1</sup>; J. Werner<sup>1</sup>; F. Otremba<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin
- L-62 **Entwicklung und Aufbau eines neuartigen Messsystems zur Bestimmung der Dickenpermeabilität unter Berücksichtigung der hydrodynamischen Kompaktierungseffekte an ungesättigten Textilproben**  
B. Willenbacher (V)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
- L-182 **Investigation Shear and Fracture Properties of FRP using Digital Image Correlation**  
M. Merzkirch (V)<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg (USA)

# Search Diamond and CBN tools?



- › SUPPLIERS
- › APPLICATIONS
- › TECHNOLOGIES
- › NEWS

Tools, machines, components specific by branches

[in-diamond.com](http://in-diamond.com)

## Poster

- M-103 **Effiziente Prozesskette zur Verarbeitung von naturfaserverstärkten Thermoplasten**  
F. Gortner (V)<sup>1</sup>; P. Mitschang<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
- M-121 **Bio-basierte und nachwachsende Füllstoffe für duroplastische Fließpressmassen**  
F. Gortner (V)<sup>1</sup>; P. Mitschang<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern
- M-149 **Mechanical properties of novel fly ash geopolymer reinforced flax fiber composites**  
A.R. Boccaccini (V)<sup>1</sup>; E. Adefrs Taye<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)
- M-178 **Novel Composites from Sustainable Sources**  
B. Scherer (V)<sup>1</sup>; A. Heft<sup>1</sup>; B. Grünler<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>INNOVENT e.V., Jena

## Posterpreis

Im Rahmen der Tagung werden Posterpreise für die besten drei Oral-Poster-Präsentationen sowie ein weiterer Preis für das beste Poster verliehen.

Die Firma CirComp GmbH ist Sponsor des Hauptpreises. Darüber hinaus sponsort der Springer Verlag drei weitere Preise.



Die Teilnehmer können unter dem Link <http://tinyw.in/eZY7> ihre Favoriten von Mittwochmorgen (26.6.2019) bis Donnerstagmittag (27.6.2019) „ liken“.



## Autoren

### A

Adefrs Taye, E. 34  
Ahmad, H. 15, 21  
Al-Obaidi, A. 16  
Albrecht, F. 15  
Altstädt, V. 18  
Amelang, R. 27  
Andrae, H. 29  
Andrä, H. 30  
Aneziris, C. 26  
Arenholz, E. 27  
Argus, P. 27  
Ausheyks, L. 26

### B

Backe, S. 16  
Baeten, A. 28  
Baley, C. 32  
Balle, F. 16, 17, 20  
Balzer, T. 15, 24  
Bartkowiak, M. 20  
Bauer, C. 30  
Bauernfeind, T. 13  
Baz, S. 26  
Beck, T. 16, 16, 20  
Becker, C. 33  
Becker, M. 17, 21  
Becker, S. 17  
Beeh, E. 26  
Begemann, B. 15  
Bein, T. 23  
Bellendir, K. 29  
Berek, H. 26  
Bergmann, J. 23, 25  
Berndt, A. 33  
Berthold, D. 26  
Betz, T. 24  
Beyer, E. 20, 23  
Bichler, L. 19  
Bielenin, M. 23  
Biermann, H. 26

Boccaccini, A.R. 19, 34  
Böhm, S. 23  
Böttcher, M. 12  
Bosbach, B. 16  
Braun, C. 13  
Bretschneider, J. 17  
Budnitzki, M. 26  
Burgold, C. 26  
Buschbeck, S. 26  
Bushati, J. 33

### C

Caba, S. 28  
Caspari, A. 16  
Cherif, C. 27  
Curosu, I. 16  
Czasny, M. 23

### D

Dietz, A. 19  
Ditsche, A. 13  
Do, T. 27  
Dobrovolskij, D. 30  
Doerffel, C. 24  
Donhauser, T. 31  
Drechsler, A. 16  
Drechsler, K. 24, 28  
Dreher, R. 32  
Drvoderic, M. 30  
Duhovic, M. 29

### E

Edtmaier, C. 13  
Ehreiser, B. 12  
Ehrlich, A. 19  
Ehrlich, I. 12  
Eichler, M. 33  
Elsner, P. 20, 32  
Engel, B. 33  
Eschler, E. 24  
Etlzstorfer, C. 27

Ewald, T. 20

### F

Faber, P. 16  
Fagherazzi, O. 32  
Fang, X. 28  
Fauster, E. 30  
Feil, J. 24  
Feldbaumer, C. 13  
Ficker, F. 21  
Fiedler, B. 16, 20  
Fischer, F. 26  
Fischer, H. 17  
Fornalczyk, G. 14  
Fredel, M. 26  
Freiße, H. 13  
Frenzel, R. 16  
Friedmann, M. 23  
Friedrich, M. 19  
Fröhlich, P. 17  
Fromm, T. 14

### G

Gebauer, J. 17  
Gelbrich, S. 19  
Gelinski, N. 23  
Geller, S. 27  
Gerber, A. 27  
Gerlach, H. 24  
Gester, A. 16  
Geyer, A. 31  
Glatt, E. 28  
Gloggnitzer, S. 21  
Goergen, C. 17  
Görke, O. 23  
Goller, R. 15  
Gortner, F. 34  
Grabow, M. 32  
Graef, J. 33  
Grandidier, J. 32  
Gresser, G. 26

## Autoren

Grimm-Strele, H. 28  
Grote, M. 28  
Große, T. 26  
Grünwald, T. 18  
Grünler, B. 35  
Gudladt, H. 23  
Gurka, M. 27, 28, 29  
Gurlo, A. 23  
Guttman, P. 21

### H

Habla, F. 18  
Häntzsche, E. 27  
Häublein, M. 12  
Hampel, S. 13  
Hanemann, T. 12  
Hangen, U. 13  
Hasselbruch, H. 19, 33  
Haubner, R. 18, 19, 32  
Hausmann, J.M. 12, 24, 29  
Heft, A. 35  
Hehl, J. 15, 26  
Heilos, K. 17  
Heine, M. 29  
Heinrich, G. 29  
Henke, T. 29  
Herrla, F. 15  
Herrmann, A. 20, 33  
Hillebrecht, M. 17  
Hinterhölzl, R. 31  
Hipke, T. 32  
Höfler, G. 32  
Hoffmann, M. 12  
Hoffmeister, C. 33  
Hofmann, M. 17  
Hohfeld, J. 32  
Holtmannspötter, J. 23  
Holzschuh, M. 16  
Horst, P. 15  
Huang, M. 19  
Hüls, J. 24

Hülsbusch, D. 13, 17, 23  
Hümbert, M. 14, 28  
Huf, A. 31  
Hutsch, T. 13, 24

### J

Jahn, K. 30  
Jenkel, S. 24  
Jentzsch, H. 30  
Jocher, L. 20  
John, M. 31  
Jüngert, A. 19

### K

Kaba, O. 23  
Kabel, M. 28  
Käse, D. 26  
Karapepas, C. 16, 21  
Kelkel, B. 27, 28  
Kempe, F. 15  
Keryvin, V. 32  
Kieback, B. 13  
Klein, M. 27  
Klenk, A. 19  
Klingler, A. 28  
Koch, D. 12  
Koebler, J. 28, 30  
Körber, S. 23  
Kohl, D. 26  
Koos, R. 13  
Korkisch, M. 29  
Kozeschnik, E. 27  
Krämer, A. 32  
Kräusel, V. 16  
Krenkel, W. 15, 24, 25  
Kroll, L. 12, 15, 19, 21, 24, 26, 30  
Kroner, E. 23  
Kropka, M. 18  
Kühn, F. 32  
Kunze, A. 24

Kutz, P. 33

### L

Ladewig, S. 12  
Lambrecht, J. 12  
Langhof, N. 15, 24, 25  
Lehm, A. 33  
Lehnert, R. 26  
Leitner, A. 27  
Lemos, G. 26, 27  
Lenz, B. 33  
Lessiak, M. 18  
León Pérez, P. 15  
Licht, T. 24  
Lichtenegger, H. 18, 20  
Liebscher, M. 16  
Liesegang, M. 16  
Linhardt, P. 19  
Lohr, C. 32  
Lu, Y. 19  
Lück, A. 32  
Lukes, J. 13

### M

Magnier, A. 16  
Maier, J. 18  
Manis, F. 24  
Maraite, D. 13  
Marchandise, A. 32  
Marx, A. 24  
May, D. 13, 13, 17, 30, 32  
Mechtcherine, V. 16  
Mehner, A. 19, 33  
Meinert, J. 13  
Merzkirch, M. 33  
Messaoudi, H. 19  
Metzger, D. 29  
Meyer, H. 33  
Michael, R. 23  
Michel, S. 16  
Miene, A. 17



# FASERTIEF

Die tiefgründigen Einblicke unserer zerstörungsfreien Faserverbundwerkstoffanalyse

Mit dem Zusatzmodul Faserverbundwerkstoffanalyse für VGSTUDIO MAX erhalten Sie Einblick in Materialien wie karbonfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) oder glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK). Dank CT vollkommen zerstörungsfrei.

Ermitteln Sie Faserorientierungen, Faservolumenanteile und Faserorientierungsverteilungen, visualisieren Sie die Ergebnisse anschaulich und exportieren Sie die Materialeigenschaften zur weiteren Verwendung in Ihrer Simulationssoftware.

Treffen Sie uns auf dem 22. Symposium Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde oder erfahren Sie mehr auf [www.volumegraphics.com](http://www.volumegraphics.com).

## Autoren

Mitschang, P. 14, 17, 24, 32, 34

Modler, N. 27

Motsch, N. 12, 24, 30

Mrzljak, S. 23

Mühlbacher, M. 18

Müller, C. 19

Müller, R. 30

Mumme, F. 14

### N

Nagler, M. 31

Nebe, M. 13

Nendel, S. 16

Nendel, W. 24

Nestler, D. 12, 15, 21, 30

Neumeyer, T. 18

Nguyen, B. 26

Niedermeier, M. 17

Niendorf, T. 16

Nöth, A. 18

### O

Oberlercher, H. 33

Obertscheider, C. 30

Oblinger, C. 28

Orf, C. 28

Otremba, F. 33

### P

Päßler, E. 15, 21

Parlevliet, P. 18

Petersilge, M. 31

Petrich, M. 33

Peyrer, P. 31

Pfaff, J. 32

Pflug, E. 17

Pflug, J. 31

Piazza, G. 26

Pinter, G. 21, 30

Piotter, V. 12

Popow, V. 29

Potstada, P. 28

Pyczak, F. 26

### R

Rapp, H. 15

Rauchenwald, E. 18

Reichelt, C. 26

Reichert, O. 15, 26

Rennhofer, H. 18, 20

Richter, E. 29

Richter, J. 24

Rief, T. 24

Rieger, F. 24

Rimmel, O. 13

Rinberg, R. 21, 26

Roderus, M. 23

Rösiger, A. 15

Rose, M. 20

Roßmanith, P. 16

Rudolph, E. 19

Rupp, P. 32

Rybak, H. 28

### S

Salmins, M. 14

Salzmann, M. 20

Sauer, M. 24

Sause, M. 28, 29

Schalk, T. 25

Scheiblechner, W. 32

Schellscheidt, B. 24

Scherer, B. 35

Schettler, S. 20

Schiebel, P. 20

Schimmer, F. 12, 30

Schimpf, C. 26

Schladitz, K. 30

Schledjewski, R. 13, 20, 30

Schleicher, J. 28

Schleiffelder, M. 13

Schlimper, R. 31

Schlosser, M. 29

Schlott, A. 13

Schmeer, S. 31

Schmidt, F. 23

Schmidt, R. 24

Schmidt, T. 30

Schneider, C. 21, 30

Schneider, D. 31

Schneider, M. 30

Schneiderbauer, G. 31

Schommer, D. 29

Schricker, K. 25

Schuecker, C. 30

Schuller, R. 18

Schumacher, A. 29, 31

Schumacher, E. 23

Schäfer, K. 30

Schöbel, M. 13

Schönberner, V. 33

Schöttl, L. 20

Sebastian, R. 30

Sebo, A. 13

Seefeld, T. 13, 27

Segl, J. 13

Seitz, M. 26

Seiwald, P. 17

Semar, J. 13

Semlitsch, K. 18, 20

Sendner, F. 31

Sessner, V. 32

Shi, Y. 12

Siebeck, S. 32

Singer, G. 18, 20

Sinn, G. 18, 20

Sommer, M. 14, 15

Spickenheuer, A. 29

Spieler, M. 24

Staab, F. 16

Staub, S. 30

Stauffer, D. 13

## Autoren

Steenmann, A. 24  
Steiner, K. 29  
Steinhilper, R. 27  
Stempin, J. 20  
Stiller, J. 12, 15, 21  
Stöger, W. 18, 20  
Striemann, P. 17  
Strobl, S. 19, 32  
Synytska, A. 16  
Szallies, K. 23

### T

Tautenhain, F. 21, 26  
Tetzlaff, U. 26, 27  
Thäsler, T. 23  
Thor, M. 31  
Thum, F. 28  
Tinkloh, S. 16  
Todt, A. 16  
Trautmann, M. 16, 32  
Tröster, T. 16  
Tülümen, M. 12

### U

Uhlig, K. 29  
Ulmer, S. 20  
Unterlass, M. 18, 20

### V

Vellguth, N. 18  
Vocke, R. 20  
Vollertsen, F. 19

### W

Wätzig, H. 15  
Wagner, G. 15, 16, 21, 32  
Wagner, J. 17  
Walther, F. 13, 17, 23  
Wang, X. 20  
Warneke, P. 27  
Weber, J. 33

Weibel, D. 20  
Weidenmann, K. 16, 20, 26, 32  
Weidmann, S. 24  
Weidner, A. 26  
Weihe, S. 19  
Weiler, L. 14  
Weimer, C. 12  
Weissenbacher, R. 18  
Weissenborn, O. 27  
Weißgärber, T. 13  
Welschinger, F. 30  
Wendrinsky, J. 20  
Werner, H. 16  
Werner, J. 33  
Wetzel, B. 28  
Widera, A. 28, 30  
Willenbacher, B. 33  
Windberger, U. 18, 20  
Winterer, M. 12  
Wittich, H. 16  
Woitun, D. 23  
Wolfahrt, M. 31  
Wolff, N. 25  
Wu, T. 16

### X

Xiu, Y. 12

### Y

Yadav, N. 13

### Z

Zabler, S. 30  
Zaremba, S. 24  
Zimmermann, M. 20  
Zinn, C. 32  
Zoch, H. 24

## Institutsbesichtigungen / Geselliger Abend

**Am Donnerstag, 27. Juni 2019, haben die Teilnehmer, nach vorheriger Anmeldung, die Möglichkeit im Anschluss an die Vorträge folgende Institute zu besichtigen:**

### • Lehrstuhl für Werkstoffkunde - WKK



Der Lehrstuhl für Werkstoffkunde existiert seit 1975 an der TU Kaiserslautern und beschäftigt aktuell 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ziel der Forschung ist die Klärung der komplexen Zusammenhänge zwischen der Mikrostruktur und den mechanischen bzw. physikalischen Eigenschaften von metallischen Werkstoffen, Verbundwerkstoffen und Fügeverbindungen. Hierbei bezieht das WKK die vielfältigen Einflüsse von Herstell- und Bearbeitungsprozessen ein und nutzt hochwertige Mikrostrukturanalytik, innovative physikalische Messmethoden und neueste mechanische Prüftechnik. Der Fokus liegt auf folgenden Forschungsfeldern:

- Ermüdungseigenschaften metallischer Werkstoffen einschließlich der komplexen Zusammenhänge der mechanischen Eigenschaften von Hochtemperaturwerkstoffen
- Untersuchung der herstellbedingten Mikrostruktur und Eigenschaften von hybriden Werkstoffsystemen
- Experimentelle Erfassung und Modellierung von Phasentransformationen in metastabilen Werkstoffen und deren Einfluss auf das mechanische Verhalten
- Entwicklung und Anwendung von Kurzzeitverfahren zur Beschreibung der Ermüdungseigenschaften und Berechnung der Lebensdauer von metallischen Werkstoffen



### • Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW), Kaiserslautern

Das Institut für Verbundwerkstoffe GmbH (IVW) ist eine gemeinnützige Forschungseinrichtung des Landes Rheinland-Pfalz. Es entwickelt neue Anwendungen für Verbundwerkstoffe in zahlreichen Joint Ventures mit Industriekunden und in öffentlich geförderten Forschungsprogrammen. Neue Werkstoffe, weiterentwickelte Bauweisen und Fertigungsprozesse werden untersucht und – nach der Erarbeitung des nötigen Grundlagenverständnisses – für die jeweiligen Produktanforderungen maßgeschneidert („Auftragsforschung“). Daneben sind neue Ideen und intern erstellte Konzepte Bestandteil von Forschung und Weiterentwicklung („intrinsische Forschung“). Das in der Forschung und Entwicklung erworbene Wissen wird transferiert: in die Anwendung, in die Lehre und in Ausgründungen.

**Treffen um 18:05 Uhr am Tagungsbüro in der Gartenschau mit anschließend gemeinsamer Busfahrt zu den beiden Instituten**

*Im Anschluss an die beiden Institutsbesichtigungen beginnt gegen 19.30 Uhr der Gesellige Abend als Streetfood Event.*

*Die Foodtrucks werden gesponsert von den Firmen CTC GmbH Stade und EDAG Engineering GmbH*



## Aussteller

### **Bruker Nano Surfaces Division**

Dennewartstrasse 25  
52068 Aachen  
[www.bruker.com/products/surface-and-dimensional-analysis.html](http://www.bruker.com/products/surface-and-dimensional-analysis.html)  
Davor.Krusevjanin@bruker.com



Bruker Nano Surfaces provides industry-leading surface analysis instruments for research and production. Our broad range of 2D and 3D surface profiler solutions supply the specific information needed to answer R&D, QA/QC, and surface measurement questions with speed, accuracy, and ease. Bruker's AFMs are enabling scientists around the world to make discoveries and advance their understanding of materials and biological systems. Our tribometers and mechanical testers deliver practical data used to help improve development of materials and tribological systems.

Industry-leading quantitative nanomechanical and nanotribological test instruments are specifically designed to enable new frontiers in nanoscale materials characterization, materials development, and process monitoring. And with our nanoIR technology, Bruker is now the world leader in photothermal IR spectroscopy from the nanoscale to the sub-micron and macro scales.

Whatever your surface measurement and surface analysis needs, whatever your material or scale of investigation, Bruker has a specialized high-performance solution for you.

Product Overview Bruker Nano Surfaces:

AFM: Atomic Force Microscopy, Bio- & Material Science AFM, nanoscale infrared spectroscopy (Nano-IR)

NI: Nanoindentation, in-situ SEM/TEM Nanomechanical testing, Nano-Scratch, Material testing

SOM: 3D Optical Profiler, white light interferometry, focus variation, surface inspection

TMT: Universal Mechanical Testing, Tribology

### **Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM**

Zentrum für Materialcharakterisierung und -prüfung MC  
Fraunhofer-Platz 1  
67663 Kaiserslautern  
<https://www.itwm.fraunhofer.de/de/abteilungen/mc.html>  
TeraTec@itwm.fraunhofer.de  
T +49 (0) 631-31600 4911



Die Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Entwicklung in Forschungsprojekten sind Schwerpunkte des Fraunhofer ITWM. Integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Bereitstellung maßgeschneiderter Software- und Hardware-Lösungen. Das Kundenspektrum zieht sich über viele Branchen hinweg: vom Fahrzeugbereich über Maschinenbau und Textilindustrie hin zur Energiewirtschaft und dem Finanzsektor.

Die Abteilung »Zentrum für Materialcharakterisierung und -prüfung« des Fraunhofer ITWM entwickelt in enger Zusammenarbeit mit Partnern aus Industrie und Forschung maßgeschneiderte und industriell taugliche Prüfsysteme. Eingesetzt werden dabei optische Prüfverfahren, die auf dem Spektralbereich von sichtbaren bis zu Terahertz- und Millimeterwellen basieren.

Diese Systeme werden eingesetzt in:

- Qualitätssicherung und -optimierung
- Oberflächen- und Materialcharakterisierung
- In-line, at-line und off-line Inspektion

## Aussteller

### **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)**

Forschungszentrum Jülich GmbH  
Projektträger Jülich (PTJ-BIO)  
Geschäftsstelle Berlin  
Zimmerstraße 26-27  
10969 Berlin  
[www.fz-juelich.de](http://www.fz-juelich.de)



BioÖkonomie 2030

Den Strukturwandel zu einer nachhaltigen, bio-basierten Wirtschaft unterstützt die Bundesregierung mit der Nationalen Forschungsstrategie BioÖkonomie 2030. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert mit der Bioökonomie-Strategie die Forschung und Entwicklung innovativer Produkte und Verfahren auf den Gebieten

- Sicherung der Ernährung in der Welt
- nachhaltige Agrarproduktion
- gesunde und sichere Lebensmittel
- industrielle Nutzung nachwachsender Rohstoffe sowie die
- Vertiefung internationaler Kooperationen
- Intensivierung des gesellschaftlichen Dialogs
- Beschleunigung des Technologietransfers

### **MATH2MARKET GmbH**

Richard-Wagner-Straße 1  
67655 Kaiserslautern  
[www.math2market.de](http://www.math2market.de)  
events@math2market.de  
T +49 (0) 631-205 605 0



Die Math2Market GmbH wurde aus dem Fraunhofer ITWM ausgegründet, um die GeoDict Software in Eigenregie fortzubauen und zu vermarkten.

GeoDict ist eine Simulationssoftware, die den klassischen Gebrauch von Erfahrungswissen und Tests bei der Materialentwicklung unterstützt. GeoDict ist ausgebaut, um lange, aufwändige und kostenintensive Prototypen und Experimente durch eine schnelle, effiziente, einfache und digitale Lösung zu ergänzen. Mit GeoDict werden Materialien am Rechner entwickeln und geprüft. Man spart Zeit und Geld.

GeoDict kann 3D-Aufnahmen von realen Materialien verarbeiten, Eigenschaften ausrechnen und vorhersagen, Materialmodelle erstellen und optimieren. Mit GeoDict werden Verbundwerkstoffe, Keramiken und Metalle simuliert und digital ausgelegt und das Verhalten unter verschiedenen Bedingungen vorhergesagt. Zu den weltweiten Anwendern gehören Unternehmen aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie der technisch-textilen Industrie, Drahtweber und Forschungseinrichtungen.

## Aussteller

### Nikon GmbH

Tiefenbroicher Weg 25  
40472 Düsseldorf  
www.nikoninstruments.com  
mikroskopie.de@nikon.com  
T +49 (0) 211-9414 0



Die Nikon GmbH in Düsseldorf (gegründet 1971) ist die Vertriebs- und Serviceniederlassung für Mikroskope, Fotokameras und Scanner in Deutschland.

Unsere Produktpalette Mikroskope umfasst ein breites Spektrum an modernen Lichtmikroskopen, Stereomikroskopen und Digitalkameras für Labor und Praxis.

Außerdem bieten wir Ihnen komplexe optische Systeme für die medizinische Forschung. Die Verbindung von robuster Mechanik, Spitzenoptik und moderner Elektronik für Steuerung und Bildanalyse führt zu leistungsfähigen und ergonomischen Mikroskopen. Das gilt für Anwendungen in der Biomedizin genauso wie für Anwendungen in der industriellen Qualitätssicherung und Materialforschung.

### Volume Graphics GmbH

Speyerer Straße 4 – 6  
69115 Heidelberg  
www.volumegraphics.com  
marketing@volumegraphics.com  
T +49 (0) 6221-73920 726  
F +49 (0) 6221-73920 88



Vom Design bis zur Serienproduktion unterstützt Volume Graphics Software Sie darin, eine hohe Qualität zu gewährleisten, indem sie Ihnen einen tiefen Einblick in Ihre Produkte liefert. Messen Sie zerstörungsfrei, ermitteln Sie Defekte sowie deren mechanische Auswirkung und analysieren Sie Faserverbundwerkstoffe. Basis ist die industrielle Computertomographie (CT), denn ein CT-Scan durchleuchtet ein Bauteil komplett.

Wenn Sie sich für Volume Graphics entscheiden, profitieren Sie von mehr als 20 Jahren Erfahrung in der Entwicklung von Software für die zerstörungsfreie Prüfung basierend auf industrieller CT. Heute verwendet eine Vielzahl globaler Kunden, z.B. aus der Automobil-, Luftfahrt- und Elektronikindustrie, Volume Graphics Software zur Qualitätssicherung in Produktentwicklung und Produktion. Sie wissen, dass Volume Graphics Software Ihnen einen entscheidenden Vorteil verschafft: verlässlichen Einblick in Ihre Produkte zu erhalten und damit letztendlich bessere Produkte herzustellen.

## Aussteller

### Carl Zeiss Microscopy GmbH

Carl Zeiss Gruppe  
Carl-Zeiss-Promenade 10  
07745 Jena  
http://www.zeiss.de/mikroskopie  
info.mikroskopie.de@zeiss.com  
T +49 (0) 1803 33 63 34



ZEISS ist einer der weltweit führenden Hersteller von Mikroskopen. Neben exzellenten Licht-/Ionen- und Elektronenmikroskopen produziert ZEISS auch verschiedenste Fluoreszenz-Lichtschnittsysteme und hochauflösende Röntgenmikroskope.

Carl Zeiss Microscopy ist ein führender Anbieter von Mikroskoplösungen für Biowissenschaft und Materialforschung, Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle und baut außerdem optische Sensorsysteme für integrierte Prozessanalyse.

Mikroskopsysteme von ZEISS sind weit mehr als nur Hardware. Eine eigene gut geschulte Vertriebsmannschaft, eine umfangreiche Support-Infrastruktur und ein reaktionsfreudiges Serviceteam ermöglichen unseren Kunden, das volle Potenzial ihrer ZEISS Geräte auszuschöpfen.

### Zwick/Roell GmbH & Co. KG

August-Nagel-Straße 11  
89079 Ulm  
www.zwickroell.com  
info@ZwickRoell.com  
T +49 (0) 7305-100



ZwickRoell ist weltweit führender Anbieter von Prüfmaschinen für die Werkstoffprüfung. Unsere Materialprüfmaschinen werden in der F&E und in der Qualitätssicherung in mehr als 20 Branchen eingesetzt. Seit mehr als 160 Jahren steht ZwickRoell für sichere Prüfergebnisse, exzellenten Service sowie für Qualität und Zuverlässigkeit in der Material- und Bauteilprüfung.

### Leica Microsystems Vertrieb GmbH

Ernst-Leitz-Straße 17-37  
35578 Wetzlar  
www.leica-microsystems.com  
info@leica-microsystems.com  
T +49 (0) 6441-29 0  
F +49 (0) 64421-29 4133



Leica Microsystems entwickelt und produziert Mikroskope und wissenschaftliche Instrumente für die Analyse von Mikro- und Nanostrukturen. Schon seit den Anfängen der Geschichte der Firma als Familienunternehmen im 19. Jahrhundert werden die Geräte für ihre optische Präzision und innovative Technologie geschätzt. Das Unternehmen gehört in den Geschäftsfeldern der klassischen Lichtmikroskopie und Stereomikroskopie, Digitalmikroskopie, Konfokalmikroskopie und damit verbundenen Bildgebungssystemen, Probenpräparation für die Elektronenmikroskopie und Operationsmikroskopen zu den Marktführern. Leica Microsystems hat weltweit sieben größere Betriebsstätten und Entwicklungszentren. Das Unternehmen verfügt über Vertretungen in über 100 Ländern, Vertriebs- und Servicegesellschaften in 20 Ländern und ein internationales Netz an Vertriebspartnern. Sitz des Unternehmens ist Wetzlar, Deutschland.

# Veranstaltungsort und Anreise

## Veranstaltungsort

Gartenschau Kaiserslautern  
Veranstaltungshalle und Festsaal  
Lauterstraße 51  
67659 Kaiserslautern

## Anreise

### Anfahrt mit dem Auto

Die Gartenschau ab den Autobahnausfahrten ausgeschildert.

Es steht nur eine begrenzte Anzahl von Parkplätzen zur Verfügung, die über Tagestickets nutzbar sind. Ein Ticket kostet 2 Euro pro Tag. Wir empfehlen die Anreise mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.

### Anfahrt mit Bus & Bahn

Mit dem Bus:  
Mit den Buslinien 105, 107, 112 und 117 erreichen Sie den Haltepunkt „Kammgarn“ am Haupteingang.

Mit dem Zug:  
Vom Hauptbahnhof Kaiserslautern den Zug Richtung Lauterecken-Grumbach nehmen.  
Die Haltestelle „Kaiserslautern-West“ ist in unmittelbarer Nähe zum Haupteingang der Gartenschau gelegen.



# Geländeplan Gartenschau







# YOU CAN'T OUTPERFORM METAL. WHY NOT?

**Next-gen composites taking lightness and performance to a new level.**

With patented processing technologies we are able to combine continuous carbon or glass fibers with the power and flexibility of thermoplastics like polycarbonates to produce uni-directional tapes and sheets. Maezio™ thermoplastic tapes and sheets allow you to tune parts and products for performance, aesthetics and economies of scale, making innovative solutions for next generation products possible across industries.



[maezio.covestro.com](http://maezio.covestro.com)

