

# Programm – 29. Internationales Kolloquium Kunststofftechnik

## Programme – 29<sup>th</sup> International Colloquium Plastics Technology

■ **Dienstag, 27. Februar 2018** Tuesday, 27 February 2018

17.30 Get-together, Ausstellungseröffnung und Frühmeldung  
Get-together, opening of the exhibition and pre-registration

■ **Mittwoch, 28. Februar 2018** Wednesday, 28 February 2018

Europasaal	Brüsselsaal	K1 Aachen
------------	-------------	-----------

8.30 Registration

9.00 Eröffnung des Kolloquiums Welcome

Plenary lecture: Towards a "cognitive enterprise": Potentials of artificial intelligence in real applications  
Prof. Dr. rer. nat. Sabina Jeschke, Vorstand Digitalisierung und Technik, Deutsche Bahn AG

Plenarvortrag: Das Internet der Kunststoffverarbeitung  
Plenary lecture: Internet of plastics processing  
Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann, Institutsleiter, Institut für Kunststoffverarbeitung

Preisverleihung Award ceremony  
Georg-Menges-Preis 2018

10.30 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

11.00 Session 1  
Flexibilisierung der Spritzgießfertigung durch Digitalisierung  
Flexibilisation of injection moulding manufacture through digitisation

Möglichkeiten und Herausforderung an Industrie 4.0 aus der Sicht eines Kunststoffarbeiters  
Opportunities and challenges for Industry 4.0 from the viewpoint of a plastics processor  
Dipl.-Ing. Jörn Wahle, Leopold Kostal GmbH & Co. KG

Maschinelle Lernprozesse basierend auf simulativ und experimentell ermittelten Daten  
Machine learning processes based on simulative and experimentally determined data  
Julian Heinisch, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Auswirkungen der Individualisierung auf die Prozessstabilität im Spritzgießen  
Impacts of individualisation on process stability in injection moulding  
Pascal Bibow, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 2  
Neue Ansätze zur Produktivitätssteigerung in der Folienextrusion  
New approaches for increasing productivity in film extrusion

Produktivitätshebel am Beispiel der Cast-Stretchfolienherstellung  
Productivity levers taking the example of cast stretch film production  
Dipl.-Ing. Berthold Dröge, SML Maschinengesellschaft mbH

Produktivitätssteigerung im Extrusionsprozess durch Schmelzeinkapselung am Beispiel der Flachfolienextrusion  
Boosting productivity in the extrusion process through melt encapsulation, taking the example of flat film extrusion  
Christopher Höfs, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Weiterentwicklung eines Kontaktkühlverfahrens zur Leistungssteigerung in der Blasfolienextrusion  
Further development of a contact cooling process for boosting performance in blown film extrusion  
Lars Kraus, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 3  
Effiziente Verarbeitungstechnologien für Polyurethan-Leichtbau  
Efficient processing technologies for PU lightweight construction

JetPreg – ein Sprühverfahren zur Herstellung von Polyurethan-Composite-Bauteilen  
JeffPreg – a spraying method for the production of polyurethane composite parts  
Dipl.-Ing. Albrecht Manderscheid, Cannon Deutschland GmbH

Physikalisches Schäumverfahren mit CO<sub>2</sub> zur ressourceneffizienten Herstellung von geschäumten PUR-Formteilen  
Physical foaming process with CO<sub>2</sub> for the resource-efficient production of foamed PU parts  
Daniel Schneider, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Ansätze zur kosteneffizienten Herstellung endlosfaserverstärkter PUR-Profile  
Approaches to the cost-efficient production of continuous fibre reinforced PU profiles  
Benedikt Kilian, M.Sc., Covestro Deutschland AG

12.00 Mittagspause und Besuch der Ausstellung  
Lunch break and visit to the exhibition

13.00 Plenarvortrag: Additive Fertigung – im Wechselspiel zwischen ergänzender und ablösender Technologie  
Plenary lecture: Additive manufacturing – alternating between complementary and disruptive technology  
Ernst A. Poppe, New Business Development Manager, DuPont Performance Materials

13.30 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

14.00 Session 4  
Ausschussfreie FVK-Bauteilfertigung durch Inline-Prozessregelung  
Reject-free FRP part production through inline process control

Ausschussfreie FVK-Bauteilfertigung durch Inline-Qualitätssicherung  
Reject-free FRP part production through inline quality assurance  
Dipl.-Ing. Peter Egger, ENGEL Austria GmbH

Inline-Charakterisierung der Qualitätsparameter bei der Herstellung thermoplastischer UD-Tapes  
Inline characterisation of the quality parameters for the production of thermoplastic UD tapes  
Christian Beste, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Produktionsorientierte Bauteilfertigung durch Inline-Qualitätsüberwachung und -regelung  
Production-oriented part production through inline quality monitoring and control  
Nadine Magura, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 5  
Werkstoff-/Prozess-Wechselwirkungen bei der Additiven Fertigung  
Material/process interactions in additive manufacturing

Kunststoffbasierte Additive Fertigung, eine Technologie ohne Design- und Leistungsgrenzen  
Plastics-based additive manufacturing, a technology without design and performance limits  
Dr. rer. nat. Dirk Achten, Covestro Deutschland AG

Automatisierte lastpfadgerechte Auslegung und Optimierung von 3D-Infill-Strukturen  
Automated design and optimisation of 3D infill structures tailored to the load path  
Jens Wipperfürth, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Prozess- und Produkteigenschaftsanalyse in der plastifizierenden Additiven Fertigung  
Process and product property analyses in plasticising additive manufacturing  
Nicolai Lammert, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 6  
Extrusion und Weiterverarbeitung simulativ optimieren  
Optimising extrusion and further processing by simulation

Virtuelle Assistenzsysteme in der Extrusion  
Virtual assistant systems in extrusion  
Dr.-Ing. Kenny Saul, SHS plus GmbH

Automatische Optimierung von Profilextrusionswerkzeugen  
Automatic optimisation of profile extrusion tools  
Prof. Dr.-Ing. Stefanie Elgeti, CATS, RWTH Aachen

Simulative Auslegung von Streckblaspreforms hinsichtlich Stabilitätseigenschaften  
Simulative design of stretch blow moulded parts in respect of stability properties  
Benjamin Twardowski, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

15.00 IKV 360° – Forschung live in den IKV-Technika  
-18.00 IKV 360° – Research live at the IKV pilot plants

19.00 Bierkolloquium, IKV-Show und Live-Band  
Beer colloquium, IKV show and live band

■ **Donnerstag, 1. März 2018** Thursday, 1 March 2018

8.30 Begrüßung Welcome

Plenarvortrag: Kostenreduzierter Leichtbau durch erhöhte Materialeffizienz  
Plenary lecture: Cost reduced lightweight design by increased material efficiency  
Dr.-Ing. Kai Fischer, Wissenschaftlicher Direktor, Institut für Kunststoffverarbeitung

9.00 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

9.30 Session 7  
Komplexe Leichtbauteile aus Duroplasten spritzgießen  
Injection moulding of complex lightweight parts of thermosetting plastics

Zustandsabhängige Prozessführung des Spritzgießens duroplastischer Formmassen  
State-dependent process control for the injection moulding of thermoset moulding compounds  
Dipl.-Ing. Martin Würtele, KraussMaffei Technologies GmbH

Analyse der Übertragung des Schaumspritzgießens auf neuartige Werkstoffe  
Analysis of the transfer of foam injection moulding to innovative materials  
Dipl.-Ing. Stefan Haase, Institut für Kunststoffverarbeitung

Funktionalisieren endlosfaserverstärkter Leichtbauteile mittels Duroplastspritzgießen  
Functionalising continuous fibre reinforced lightweight parts by means of thermoset injection moulding  
Dipl.-Wirt.-Ing. Nicolay Bergmann, Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 8  
Konstruktionsmethodik für die Additive Fertigung  
Design methodology for additive manufacturing

Additive Fertigung in der industriellen Praxis  
Additive manufacturing in industrial practice  
Dr.-Ing. Ralf Gärtner, Protiq GmbH

Potenziale und Herausforderungen der Konstruktion in der additiven Fertigung  
Potential and challenges of design in additive manufacturing  
Jakob Onken, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Konstruktion additiv gefertigter statischer Mischer für die Extrusion  
Design of static mixers for extrusion produced by additive manufacturing  
Malte Schön, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 9  
Integrative Anlagen- und Prozesstechnik in der Kautschukverarbeitung  
Integrative plant and process technology in rubber processing

Modellbildung als Grundlage zur integrativen Beschreibung von Wertschöpfungsketten in der Kautschukverarbeitung  
Modelling as a basis for the integrative description of value added chains in rubber processing  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Limper, Harburg-Freudenberger Maschinenbau GmbH

Simulative und experimentelle Beschreibung des kontinuierlichen Vulkanisationsprozesses  
Simulative and experimental description of the continuous vulcanisation process  
Florian Lemke, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Visualisierung der Fließbedingungen im tangierenden Innenmischer  
Visualisation of the flow conditions in a tangential internal mixer  
Annika Lipski, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

10.30 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

11.00 Session 10  
Digitalisierung der Werkzeugentwicklung beim Präzisionspritzgießen  
Digitisation of mould development in precision injection moulding

Thermomix Designblende – Zutaten einer erfolgreichen Technologieentwicklung  
Thermomix design screen – components of a successful technology development  
Dr.-Ing. Hendrik Wehr, Vorwerk Elektrowerke GmbH & Co. KG

Präzise lokale Temperaturführung für minimalen Bauteilverzug im Spritzgießen  
Precise local temperature control for minimal component warpage in injection moulding  
Dipl.-Ing. Mauritius Schmitz, Institut für Kunststoffverarbeitung

Thermisch optimierte, automatisierte Kühlkanalauslegung für minimalen Formteilverzug  
Thermally optimised, automated cooling channel layout for minimal moulded part warpage  
Tobias Schneppe, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 11  
Auslegung dynamisch hochbeanspruchter Kunststoff-Fahrwerkskomponenten  
Design of plastic chassis components subjected to high dynamic loads

Längsblattfedern aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
Longitudinal leaf springs in glass fibre reinforced plastic  
Dr.-Ing. Paul Zandbergen, Ford Research & Innovation Center Aachen

Konzeptionierung und Umsetzung eines Leichtbau-Fahrwerkslenkers in Multimaterialbauweise  
Design and implementation of a lightweight suspension strut as a multi-material structure  
Dipl.-Ing. Pascal Brandt, Institut für Kunststoffverarbeitung

Auslegung von Blattfedern aus unidirektionalem GFK anhand von Dreipunkt-Biegeversuchen  
Design of leaf springs in unidirectional GFRP on the basis of three-point bending tests  
Fabian Becker, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 12  
Medieneinfluss auf Kunststoffe analysieren und modellieren  
Analysing and modelling the influence of media on plastics

Alterung von Kunststoffen im Motorraum  
Ageing of plastics in the engine compartment  
Dr. Anton Wolf, Woco Franz Josef Wolf Holding GmbH

Molekulardynamik-Simulationen zur Ermittlung des Spannungsrissepentials amorpher Thermoplaste  
Molecular dynamics simulations for establishing the stress cracking potential of amorphous thermoplastics  
Simon Koch, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Einfluss von Medienwechselbelastungen auf das Materialverhalten von Polyethylen  
Influence of cyclic loading with media on the material behaviour of polyethylene  
Dr. rer. nat. Sabine Standfuß-Holthausen, Institut für Kunststoffverarbeitung

12.00 Mittagspause und Besuch der Ausstellung  
Lunch break and visit to the exhibition

13.00 Session 13  
Kunststoff/Metal-Hybridbauteile integrativ auslegen und herstellen  
Integrative design and production of plastic/metal hybrid parts

Hohlprofil-Hybridtechnik – Entwicklung einer neuen Prozesstechnologie für die automobile Großserie  
Hollow profile hybrid technology – development of a new process technology for large-scale automotive production  
Dr.-Ing. Martin Wanders, LANXESS Deutschland GmbH

Kunststoff/Magnesium-Hybridbauteile im kombinierten Tiefzieh- und Hinterspritzprozess  
Plastic/magnesium hybrid parts in a combined thermoforming and back-moulding process  
Simon Wurzbacher, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Abbildung des Crashverhaltens (mikro)formschlüssiger Kunststoff-Metall-Hybrid-Verbundwerkstoffe  
Depiction of the crash behaviour of (micro) interlocking plastic/metal hybrid composites  
Hakan Çelik, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 14  
Modellierung anisotroper Werkstoffeffekte bei der Bauteilauslegung  
Modelling of anisotropic material effects in part design

Numerische Simulationen im Automobilbau  
Numerical simulation of lightweight structures in automotive engineering  
Dr.-Ing. Dieter Kardas, ContiTech Vibration Control GmbH

Simulation des Kriech- und Relaxationsverhaltens langfaserverstärkter spritzgegossener Thermoplastbauteile  
Behaviour of the creep and relaxation behaviour of long fibre reinforced injection moulded thermoplastic parts  
Maiko Ersch, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Charakterisierung und Vorhersage der Anisotropie von spritzgegossenen TPV-Bauteilen  
Characterisation and prediction of the anisotropy of injection moulded TPV parts  
Christoph Zimmermann, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 15  
Kunststoffoberflächen funktionalisieren  
Functionalising plastic surfaces

Anforderungen an Kunststoff-Oberflächen im Automotive-Umfeld  
Demands on plastic surfaces in the automotive environment  
Dr.-Ing. Martin Giersbeck, Robert Bosch GmbH

Systematische Hochskalierung von Plasmaprozessen  
Systematic scale-up of plasma processes  
Dennis Kirchheim, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Untersuchung von Einflussfaktoren auf den UV-basierten In-Mould-Coating-Prozess von hochgefüllten Duroplasten  
Investigation of influencing factors on the UV-based in-mould-coating process for highly-filled thermosets  
Larissa Kutscha, M.Sc. M.Sc., Robert Bosch GmbH

14.00 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

14.30 Session 16  
Endlosfaserverstärkte Leichtbauteile individualisiert produzieren  
Customised production of continuous fibre-reinforced structural parts

Thermoplastische Kunststofftrends für den Automobilen Leichtbau  
Trends in thermoplastic for lightweight construction in the automotive industry  
Christoph Kuhn, M.Sc. RWTH, Volkswagen AG

Adaptive Werkzeugtechnik zur individualisierten Serienfertigung von FVK-Reparaturpatches  
Adaptive tool technology for the individualised series production of FRP repair patches  
Philipp Nicolas Wagner, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Reaktive Doppel-Diaphragma-Umformung zur flexiblen Fertigung variantenreicher Leichtbauserien  
Reactive double-diaphragm forming for the flexible production of lightweight construction series in numerous variants  
Max Ophüls, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 17  
Rigid Packaging – Ressourceneffizienz durch virtuelle Entwicklung  
Rigid Packaging – resource efficiency through virtual development

Effizienzsteigerung im Rigid-Packaging  
Boosting efficiency in rigid packaging  
Dr.-Ing. Thorsten Leopold, Henkel AG & Co. KGaA

Optimierung des Sideload-Verhaltens blasgeformter mit einer Struktursimulation  
Optimisation of the sideload behaviour of blow moulded bottles with a structural simulation  
Sarah Schäfer, M.Eng., Institut für Kunststoffverarbeitung

Temperaturprofilierung im Thermoformen zur Steigerung der Materialeffizienz  
Temperature profiling in thermoforming to boost material efficiency  
Dennis Balcerowiak, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Session 18  
Kunststoffschweißen – Charakterisierung, Prüfung und Simulation  
Plastic welding – characterisation, testing and simulation

Verfahren zum Kunststoffschweißen, Anwendungsbeispiele aus der Praxis bei der BRITA GmbH  
Plastics welding processes, examples of practical applications at BRITA GmbH  
Dr.-Ing. Hilmar Walde, BRITA GmbH

Simulation der thermisch induzierten Eigenspannungen beim Laserstrahlenschweißen  
Simulation of the thermally induced inherent stresses in laser transmission welding  
Simon Bälle, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

Thermisches Schweißverhalten hochgefüllter Graphitcompounds  
Thermal welding behaviour of highly-filled graphite compounds  
Martin Facklam, M.Sc., Institut für Kunststoffverarbeitung

15.30 Kaffeepause und Besuch der Ausstellung  
Coffee break and visit to the exhibition

15.45 Plenarvortrag: Digitale Transformation in der Kunststoffverarbeitung – Interpretationen, Umsetzungen und Zukunftspotenziale  
Plenary lecture: Digital transformation in the plastics processing industry – interpretations, realisations, future potentials  
Heinz Gaub, Managing Director Technology & Engineering, ARBURG GmbH & Co. KG

16.15 Schlussbemerkungen und Verabschiedung  
-16.30 Concluding remarks and farewell  
Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann, Institutsleiter, Institut für Kunststoffverarbeitung