

**Spritzgießen  
2019**



KUNSTSTOFFTECHNIK

# **Spritzgießen 2019**

Herausgeber: VDI Wissensforum GmbH

**Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet unter [www.dnb.de](http://www.dnb.de) abrufbar.

**Bibliographic information published by the Deutsche Bibliothek**

(German National Library)

The Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie (German National Bibliography); detailed bibliographic data is available via Internet at [www.dnb.de](http://www.dnb.de).

© VDI Verlag GmbH · Düsseldorf 2019

Alle Rechte, auch das des auszugebenen Nachdruckes, der auszugebenen oder vollständigen photomechanischen Wiedergabe (Photokopie, Mikrokopie) und das der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany

ISBN 978-3-18-234354-7

VDI-Programmausschuss Spritzgießtechnik

**Tagungsleitung**

**Dipl.-Ing. Guido Peters, gwk Gesellschaft Wärme Kältetechnik mbH, Meinerzhagen**

**Dipl.-Ing. Norbert Nobbe, Pöppelmann Holding GmbH & Co. KG, Lohne**

**Dipl.-Ing. Roland Dörner, Tente-Rollen-GmbH, Wermelskirchen**

**Dipl.-Ing. Bernhard Hoster, GIRA Giersiepen GmbH & Co. KG**

**Dipl.-Ing. Kerstin Krallmann, Erwin Quarder Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG, Espelkamp**

**Prof. Dr.-Ing. Karl Kuhmann, Evonik Resource Efficiency GmbH, Marl**

**Dipl.-Ing. Univ. Steffen Reuter, Küsnacht (Schweiz)**

**Dr. Marco Wacker, Uvex Arbeitsschutz GmbH, Fürth**

**Dr.-Ing. Thomas Walther, ARBURG GmbH & Co KG, Loßburg**

**Dr.-Ing. Martin Wanders, Lanxess Deutschland GmbH, Dormagen**

**Dipl.-Ing. Martin Würtele, KraussMaffei Technologies GmbH, München (Vorsitz)**



# Inhalt

## Plenarvorträge

### Produktentwicklung einmal anders – effizient, flexibel, agil!

*Dr. rer. nat. S. Lambertz, Freudenberg Technology Innovation, Weinheim*

1

### Spreu und Weizen – Welche Automobilzulieferer schaffen den Strukturwandel, welche nicht?

*M.-R. Faerber, Managing Partner der Struktur Management Partner GmbH, Köln*

7

### Wenn Sinneswahrnehmungen digital werden und Technik fühlen lernt – Trends und Anwendungen des Affective Computing

*Dr.-Ing. J. Garbas, Fraunhofer IIS, Erlangen*

9

## Kurzberichte aus der Forschung

### Machine Learning zur Erkennung von Veränderungen beim Spritzgiessprozess

*Prof. Dr. F. Ehrig, Prof. Dr. G. Schuster, HSR Hochschule für Technik Rapperswil, Rapperswil, Schweiz*

19

### Steigerung von Produkt- und Prozessqualität beim Spritzgießen durch künstliche Intelligenz

*M.Sc. A. Schulze Struchtrup, M.Sc. M. Janßen, Prof. Dr.-Ing. R. Schiffers, Institut für Produkt Engineering, Universität Duisburg-Essen*

27

### 14.0 Pilotfabrik für die smarte Kunststoffverarbeitung

*Prof. Dr.-Ing. G. Steinbichler, DI. K. Straka, Institut für Polymer Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung, Johannes Kepler Universität, Linz, Austria*

37

## Digitalisierung im Produktentstehungsprozess: Von der Idee zur Serienreife

### **Mission Control mit Gemba 2.0 – Prozess-Monitoring und Prozessoptimierung auf einen Blick**

*Dipl.-Ing. (FH) M. Mauer, Continental Mechanical Components Germany GmbH, Roding*

49

### **Ermittlung validier Werkstoffdaten für die Simulation**

*Dr.-Ing. G. Telljohann, Dr.-Ing. S. Dannemeyer, DYNATEC GmbH, Braunschweig; Dipl.-Ing. B. Hoster, Gira Giersiepen GmbH & Co. KG, Radevormwald*

55

### **Topologieoptimierung – Einsatz bei der Entwicklung von Spritzgussbauteilen**

*Dipl.-Ing. F. Lutter, Lanxess Deutschland GmbH, Dormagen*

69

### **Produktionsgerechte Bauteilgestaltung für die Additive Fertigung**

*G. Schwalme, SKZ Das Kunststoff-Zentrum, Würzburg*

75

### **Lösungen für ZEISS Reverse Engineering, Reporting und Data Management**

*ZEISS Lösungen im Werkzeugbau der Spritzgussindustrie*

*B.Sc./B.A. J. Smokovitz, M.Eng. M. Häusele, Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH, Oberkochen*

83

## **Digitalisierung in der Produktion: Herausforderungen und Lösungen für den Spritzgießer**

### **Predictive Maintenance: Maximales Wissen – Minimaler Stillstand**

*S. Kruppa, S. Fruth, KraussMaffei Technologies GmbH, München*

87

### **Prozessoptimierung mit intelligenten Werkzeugen**

*Dipl.-Ing. (FH) Andreas Kißler, HAIDLMAIR GmbH, Nußbach*

97

### **Praktische Erfahrung mit Prognosemodellen für die Produktionsqualität**

*M. Raffelsieper, Kistler Instrumente GmbH, Sindelfingen;*

*Dr.-Ing. R. Vaculik, Kistler Instrumente AG, Winterthur*

103