

VDI-Fachtagung

TPE 2019

News und Trends bei Thermoplastischen Elastomeren

Die Top-Themen:

- **Globaler TPE-Markt: Überblick und Entwicklungen**
- **TEH und TPU in hoch beanspruchten Anwendungen**
- **Flammschutz, thermische und elektrische Leitfähigkeit von TPE-Compounds**
- **Fortschritte bei der Additiven Fertigung mit TPE und Silikonen**
- **Trends bei der Compoundierung von TPV und TPE**
- **Anforderungen an TPE/TPU in Medizintechnik, Automotive und E&E**

+ separat buchbarer Spezialtag

Versteckte Potenziale im Spritzgießen aufdecken: Materialverständnis verbessert Bauteile, Werkzeuge und Simulation

+ Fachausstellung

Hören Sie Experten von:

Aesculap | Allod Werkstoff | BASF Polyurethanes | Coperion | Covestro Deutschland | 3D Startup Campus NRW | HEXPOL TPE | Hochschule Osnabrück | Hochschule Schmalkalden | KRAIBURG TPE | KraussMaffei Berstorff | P&G Service | RADO Gummi | SKZ - KFE | Wacker Chemie



1. Veranstaltungstag Mittwoch, 15. Mai 2019

08:00 **Registrierung**

09:00 **Begrüßung und Eröffnung durch den Vorsitzenden des VDI-Programmausschusses „Polymere Ingenieurwerkstoffe“**
Dipl.-Wirt. Ing. Sven-M. Druwen, Direktor Strategisches Marketing & Innovation, AGOR GmbH, Hørselgau



Aktuelle Marktentwicklung von TPE

09:10 **Das TPE Forum – TPE im Verbund**

- Ziele und Akteure des TPE Forums
- Ausbildungsmöglichkeiten in TPE
- Normung und Werkstoff-Kenndaten

Dipl.-Ing. Jürgen Hättig, Head of TPU Product Stewardship, Sustainability, Technical Lab, Covestro Deutschland AG, Dormagen,
Dr. Günter Scholz, Head of Team Product Development Elastomers, BASF Polyurethanes GmbH, Lemförde

09:30 **The Global Market for Thermoplastic Elastomers – Overview and Future**

- TPE Compound Average Growth Rate (CAGR) forecast
- TPE in Automotive Industry and Medical Market
- TPE growth rate in Asia
- Stimulation by E-Mobility

Patrick Ellis, Consultant to the Plastics and Rubber Industries, Mercurey, France



TPE im Automobil

10:15 **Leistungsstarke Synergien zweier Welten – Thermoplastische Elastomer Hybride (TEH)**

- Technologieplattform für eine neue Leistungsklasse TPE
- Thermoplastische Elastomere für hohe Einsatztemperaturen
- Medienbeständigkeit vergleichbar zu Gummi
- Thermoplastische Elastomer Hybride als Werkstoffe für anspruchsvolle Anwendungen

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Butschkau, Head of Business Development EMEA, Dr. Frieder Vielsack, Head of Advance Development, KRAIBURG TPE GmbH & Co. KG, Waldkraiburg



10:45 **Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**

11:15 **Spezialanforderungen an TPE – Flammenschutz und elektrische Leitfähigkeit**

- Anforderungen an TPE, Regulatorien
- Leitfähige TPE
- TPE und Flammenschutz

Dr.-Ing. Peter Ryzko, Managing Director, **Dipl.-Ing. (FH) Chemical Engineer Christian Berg**, Manager Research & Development, HEXPOL TPE GmbH, Lichtenfels



TPE in Elektrik & Elektronik

11:45 **Flexible Materialien mit thermischer und/oder elektrischer Leitfähigkeit**

- Elektrische bzw. thermische Leitfähigkeit
- Problematik bei den Messverfahren
- Wechselwirkung zwischen Leitfähigkeit und mechanischen Eigenschaften
- Vorstellung neuer leitfähiger Compounds

Dipl.-Ing. Bettina Proksch, Kunststofftechnik/Entwicklung,
Dr. Michael Bosse, Alexander Heinze, Allod Werkstoff GmbH & Co. KG, Burgbernhelm

12:15 **Thermoplastisches Polyurethan (TPU) für hoch beanspruchte Kabelanwendungen**

- Grundlagen und Marktdaten
- Aktuelle Anwendungen in den Segmenten Automobil, Maschinenbau und Unterhaltungselektronik
- Flammwidrige Eigenschaften

Dipl.-Ing. Oliver Mühren, Teamleiter Sales, BASF Polyurethanes GmbH, Lemförde



12:45 **Mittagessen mit Besuch der Fachausstellung**



Fortschritte in der Additiven Fertigung

14:00 **Bewertung des Haftungsverhaltens von Hart-Weich-Verbindungen bei additiv gefertigten Kunststoffbauteilen**

- TPE im 3D-Druck: Verfahren, Materialien (FDM, SLS, AKF)
- Gedruckte Hart-/Weich-Verbunde (mit TPE-U, TPE-E, TPE-V, TPS-S)
- Prüfkörper & Prüfung der Haftung gedruckter Mehr-K-Verbunde
- Möglichkeiten und Grenzen gedruckter Werkzeugeinsätze

Irena Heuzeroth, Qualitätssicherung, SKZ - KFE gGmbH, Würzburg

14:30 **Additive Fertigung von Mehrkomponentenbauteilen in der Praxis**

- Additive Fertigung mit TPE-Verfahren
- Chancen und Herausforderungen
- Herstellung mit Mehrkomponentenbauteilen am Beispiel der 3K ARBURG Freeformer Technologie

Franziska Kaut M. Sc., Additive Manufacturing Kunststoff- und Prozesstechnik, **Dipl.-Ing. Gerald Görich**, Procter&Gamble Service GmbH, Kronberg (Taunus)

15:00 **3D-Druck in der Praxis am Beispiel des FLM Verfahrens**

- Reverse Engineering am Beispiel des 3D Scans
- Einfluss der Filamentqualität auf die Druckergebnisse
- Qualitätsschwankungen von TPU Filamenten, eine Marktübersicht
- Werkstoffgerechte Prozessparameter als Schlüssel für gute Druckergebnisse

Evgeniy Khavkin M. Sc., Technology Manager, 3D Startup Campus NRW, Gründer- und Technologiezentrum Solingen GmbH & Co. KG, Solingen



15:30 **Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung**

16:00 **Additive Fertigung mit Silikonen**

- Drop on Demand Technologie für den 3D-Druck von Silikonen
- Der 3D-Druck von Silikonen im Produkt-Lebenszyklus
- Funktionsintegration durch Multi-Material-Druck von Silikonen

Dr.-Ing. Vera Seitz, Product Design Engineer, ACEO® - 3D printing with silicones, ACEO® Campus, WACKER Chemie AG, Burghausen



TPE im Wettbewerb

16:30 **Silikon Elastomere: Einführung, Funktion und Anwendungen**

- Herstellung und Eigenschaften von Silikon Elastomeren
- Unterschiede zu organischen Werkstoffen
- Verarbeitungsprozesse von Silikon Elastomeren

Dr. Hans R. Winkelbach, Geschäftsführer, **Jochen Klein**, RADO Gummi GmbH, Radevormwald

17:30 **Ende des ersten Veranstaltungstages**

19:30 **Get-together**



Zum Ausklang des ersten Veranstaltungstages lädt Sie das VDI Wissensforum zu einem Get-Together in der malerischen Nürnberger Altstadt ein. Nutzen Sie die entspannte Atmosphäre, um Ihr Netzwerk zu erweitern und mit anderen Teilnehmern und Referenten vertiefende Gespräche zu führen.

2. Veranstaltungstag

Donnerstag, 16. Mai 2019



Trends bei der Compoundierung von TPE

Vorsitz: Dr.-Ing. Peter Heidemeyer, C4PP Consulting for Polymer Processing, Kitzingen

09:00 Compoundierung, Morphologiebildung und Eigenschaften von Thermoplastischen Vulkanisaten (TPV)

- Zusammensetzung und Struktur von TPV
- Herstellung einfacher Polymerblends: Thermodynamische und rheologische Randbedingungen
- Reaktives Mischen und Phaseninversion, dynamische Vulkanisation
- Einfluss von Phasenmorphologie und Vernetzungsdichte

Prof. Dr. Norbert Vennemann, Labor für Kunststoffprüfung, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik, Hochschule Osnabrück

09:40 Herstellung von TPE auf gleichsinnig rotierenden Zweischnellenextrudern

- Maschinen- und verfahrenstechnische Grundlagen
- Abgrenzung von Polymersynthese, Compoundierung und Verarbeitung
- Bedeutung der Rohstoffdosierung

Dr.-Ing. Dietmar Becker, Leiter Verfahrenstechnik Zweischnellenextruder, KraussMaffei Berstorff GmbH, Hannover



10:20 Kaffeepause mit Besuch der Fachausstellung

10:50 Ein Überblick über Thermoplastische Elastomere und ihre Herstellungsformen

- Maschinensysteme mit unterschiedlichen Da/Di; Vor- und Nachteile
- Herstellung von TPE, TPE-V und TPU

Dipl.-Ing. Matthias Sauer, Senior Process Engineer, Verfahrenstechnik (PT), **Dipl. Ing. Roland Elsässer**, Sales Manager Chemical Applications, Coperion GmbH, Stuttgart

11:30 Zusammenfassung

Dr.-Ing. Peter Heidemeyer, C4PP Consulting for Polymer Processing, Kitzingen



TPE in der Medizintechnik

11:40 Anforderungen an TPEs für medizinische Anwendungen – die neue VDI Richtlinie „Medical Grade Plastics“

- Vorstellung der Richtlinie VDI 2017 Medical Grade Plastics
- Rezepturkonstanz, Liefersicherheit und Change Management
- Kunden-Lieferantenbeziehung: Die Qualitätsvereinbarung

Prof. Dr.-Ing. Stefan Roth, Professur Produktentwicklung / Konstruktion, Angewandte Kunststofftechnik (AKT), Fakultät Maschinenbau, **Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul**, Hochschule Schmalkalden, Schmalkalden



12:10 Mittagessen mit Besuch der Fachausstellung

13:10 Additive Manufacturing in der Medizintechnik

- Herstellung von Prototypen und Werkzeugen
- Anfertigung von Sonderimplantaten

Hans Keller, Bereichsleiter, Aesculap AG, Tuttlingen

13:40 TPU als Matrixwerkstoff für Composite-Leichtbauanwendungen

- Anwendungsgebiete und Potenziale für TPU als Matrixwerkstoff
- Eigenschaften von TPU-basierten Compositematerialien
- Verarbeitungs- und Hybridisierungsmöglichkeiten

Dipl.-Ing. (FH) Florian Dorin, PCS Composites Automotive, Covestro Deutschland AG, Leverkusen

14:10 Abschlussdiskussion

Dipl.-Wirt. Ing. Sven-M. Druwen, Direktor Strategisches Marketing & Innovation, AGOR GmbH, Hørselgau

14:20 Ende der Veranstaltung

Medienpartner und Kooperationspartner

DICHT!
Triblog der Dichtungs-, Klebe- und Polymertechnik

GAK *Bemmi*
FASERN
Kunststoffe
Fachmagazin für die Polymerindustrie

TPE
Technische
Elastomere
magazine
international

Ausstellung & Sponsoring

Informationen zu Ausstellungsmöglichkeiten und zu individuellen Sponsoringangeboten erhalten Sie von:



Ansprechpartnerin

Vanessa Schwarz
Projektreferentin Ausstellungen & Sponsoring
Telefon: +49 211 6214-917
E-Mail: schwarz@vdi.de

VDI-Spezialtag, Dienstag, 14. Mai 2019

Versteckte Potenziale im Spritzgießen aufdecken: Materialverständnis verbessert Bauteile, Werkzeuge und Simulation

10:00 bis ca. 18:00 Uhr



Ihre Leitung: Tobias Sonntag, M. Sc., Engineering & Support, SIGMA Engineering GmbH, Aachen

Zielsetzung

Ursachen für unvorhergesehenes Verhalten von Kunststoffen im Produktionsprozess liegt oft in den spezifischen Materialcharakteristika begründet. Dieser Spezialtag vermittelt die Grundlagen zu den Materialcharakteristika und zum Verhalten des Kunststoffes im Prozess, zudem werden auch die Einflüsse dieser Daten auf den Produktionsprozess betrachtet. Ziel ist die Erarbeitung konkreter Handlungsempfehlungen für die Umsetzung von Bauteil, Werkzeug und Prozess.

Inhalte des Spezialtages

Verarbeitungseigenschaften von Kunststoffen und deren Einfluss auf den Spritzgießprozess

- Zykluszeit, Werkzeugkosten (Wärmekapazität, Wärmeleitfähigkeit)
- Teilfüllung, Maschinenauswahl, Oberflächeneffekte (Viskosität, MFI)
- Verzug, Bauteilversagen (Faserorientierung, pvT)

Erfassung von Materialeigenschaften und ihren Störgrößen

- Messmethodiken
- Chargenschwankungen
- Restfeuchte
- Rezyklat

Angewandtes Kunststoffwissen in der Praxis

- Simulationsunterstützte Werkzeugauslegung
- Energieeffizientes Spritzgießen
- Heisskanalbalanzierung
- Simulationsvalidierung in der Werkzeugmusterung

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de/
03TA160019

✓ Ich nehme wie folgt teil zum Preis p. P. zzgl. MwSt.:

VDI-Fachtagung TPE	VDI-Spezialtag Spritzgießpotenziale	Kombipreis Tagung + Spezialtag
<input type="checkbox"/> 15. und 16. Mai 2019, Mövenpick Konferenz Center Nürnberg-Airport (03TA160019)	<input type="checkbox"/> 14. Mai 2019, Mövenpick Konferenz Center Nürnberg-Airport (03ST905001)	<input type="checkbox"/> 14.-16. Mai 2019 (03TA160019) und (03ST905001)
EUR 1.290,-	EUR 890,-	EUR 1.840,-

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: Mitgliedsnr.* _____ www

* Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Ich interessiere mich für **Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten**

Meine Kontaktdaten:	
Nachname _____	Vorname _____
Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____	
Firma/Institut _____	
Straße/Postfach _____	
PLZ, Ort, Land _____	
Telefon _____	Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____
Abweichende Rechnungsanschrift _____	
Datum _____	Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort:

Fachtagung/Spezialtag: Mövenpick Konferenz Center Nürnberg Airport (direkt im Flughafengebäude, 1. Obergeschoss), Flughafenstraße 100, 90411 Nürnberg, Tel: +49 911/9528-618, E-Mail: konferenz-center.nuernberg@moevenpick.com
www.moevenpick-restaurants.com/events

Zimmerbuchung/Übernachtung: Im Mövenpick Hotel Nürnberg-Airport, Flughafenstraße 100, 90411 Nürnberg steht Ihnen bis 6 Wochen vor Veranstaltungsbeginn unter dem Stichwort „VDI“ ein begrenztes Zimmerkontingent zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig unter Tel. +49 911 35010 oder E-Mail hotel.nuernberg.airport@moevenpick.com direkt bei dem jeweiligen Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Veranstaltungsunterlagen, Pausengetränke, Mittagessen, und die Abendveranstaltung enthalten. Die Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern zur Verfügung gestellt.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten,

können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/daten-schutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

