

## AUF EIN WORT

### Perspektiven für Flüchtlinge



Unsere positiven Prognosen zum Jahresstart haben sich bestätigt. Die Kunststoffbranche befindet sich weiterhin auf einem stabilen Wachstumskurs. Allerdings gilt dies nicht durchweg für alle betroffenen Branchenbereiche: Insbesondere im Werkzeug- und Formenbau hat es im ersten Halbjahr erhebliche Einbußen gegeben; zahlreiche, vorwiegend kleinere Unternehmen der Automobilbranche mussten um ihr Überleben kämpfen. Zur Mitte des Jahres konnte hier allerdings eine zurückhaltende Entwarnung gegeben werden, da die Vergabe von Neuprojektierungen langsam wieder Fahrt aufnimmt.

Die Anzahl unserer rein industriefinanzierten Verbundprojekte ist wieder auf 18 angestiegen, die Anzahl der Instituts-Gesellschafter ist auf mittlerweile 258 Unternehmen geklettert. Diese beiden Zahlen drücken eindeutig aus, dass eine funktionierende Interessensgemeinschaft oder ein funktionierendes Netzwerk gebraucht wird, um nachhaltiges Wachstum generieren zu können.

Neben den rein technischen und F&E-lastigen Schwerpunkten des Instituts sehen wir in überregionalen Herausforderungen ebenfalls eine gemeinschaftliche und gemeinnützige Aufgabe: Wie bereits zu Jahresbeginn angekündigt, ist das Kunststoff-Institut Lüdenscheid die erste Stelle in Deutschland, die nunmehr 17 Flüchtlinge in enger Zusammenarbeit mit allen Behörden zu Arbeitskräften für die Kunststoffindustrie ausbildet und nach der Theorie auch direkt in die Praxis entlässt. Schon zu Beginn der Maßnahme haben sich Unternehmen der Region gefunden, bei denen die Teilnehmer ab diesem Herbst das von vornherein eingeplante zwölfwöchige Praktikum absolvieren können. Als klares Ziel ist für die Absolventen am Ende ein Ausbildungsvertrag oder – sofern beiderseits gewünscht – ein direktes Arbeitsverhältnis ausgerufen.

Thomas Eulenstein | Stefan Schmidt  
– Geschäftsführer –

## K-Messe in Düsseldorf:

# Neue Technologien hoch konzentriert

Die K 2016 (19. bis 26. Oktober 2016) wird als weltgrößte Kunststoffmesse wieder der Höhepunkt für die Kunststoff- und Kautschukindustrie sein, wo Weltpremierer und der intensive Technologieaustausch die Hauptrolle spielen. Das Kunststoff-Institut ist gleich zweifach präsent.

Zum einen werden auf dem Gemeinschaftsstand des Landes Nordrhein-Westfalen in Halle 6/Stand D 76 Highlights aus dem Bereich der Dienstleistungen rund um die Kunststoffverarbeitung und der Werkzeugtechnik gezeigt. Bei der Oberflächentechnik stehen Digitaldruck, Folientechnik und das Lackieren im Werkzeug im Mittelpunkt. Die Werkzeugtechnik wird mit ganz neuen Ansätzen zum Rapid Tooling mittels 3D-Druck aufwarten. Ferner wird die Prüf- und Analysetechnik eine Datenbank zur Identifizierung unbekannter Polymere auf Basis zahlreicher durchgeführter DSC-Analysen (siehe auch Seite 3) vorstellen. Somit ist erstmal eine Art „Ra-



sterfahndung mittels Fingerabdruck“ für Polymere möglich geworden.

Zum anderen wird die Forschungstransferstelle des Kunststoff-Instituts (KIMW-F) auf dem sogenannten Science Campus in Halle 7/Stand SC 02 die neuesten Förderprojekte auf Landes-, Bundes- und Europaebene vorstellen.

Kennzeichen aller Projekte ist es, dass sie durchweg mit hoher Industriebeteiligung stattfinden und damit aktiv zur Standorticherung der heimischen Wirtschaft beitragen. Ferner wird der aktuelle Know-how-Transfer beleuchtet, zu dem neben den Projekten auch die zahlreichen Initiativen zur Gewinnung von Fachkräften zählen.

# Spektakulärer Branchentreff erlebt 2017 eine Neuauflage

Nun ist es quasi „amtlich“: Am 18. Mai veranstaltet das Kunststoff-Institut Lüdenscheid den nächsten Branchentreff rund um die Kunststofftechnik.

Bei der Veranstaltung handelt es sich um eine Neuauflage des Branchentreffs vom April 2013 – damals ausgerichtet anlässlich des 25-jährigen Bestehens des Kunststoff-Instituts. Und das mit höchst beachtlicher Resonanz: Die Besucher strömten damals in großen Scharen heran, rund 1.200 Menschen interessierten sich für die Angebote des Kunststoff-Instituts und die eindrucksvollen Präsentationen der beteiligten Partnerunternehmen. Geboten wurden neben der Hausmesse zwölf Fachvorträge sowie 18 Live-Demonstrationen an Anlagen und Prüfgeräten.

An das damalige Konzept will das Kunststoff-Institut im kommenden Jahr lückenlos anknüpfen:



Fachkundige Diskussionen an den zahlreichen Ständen des Branchentreffs

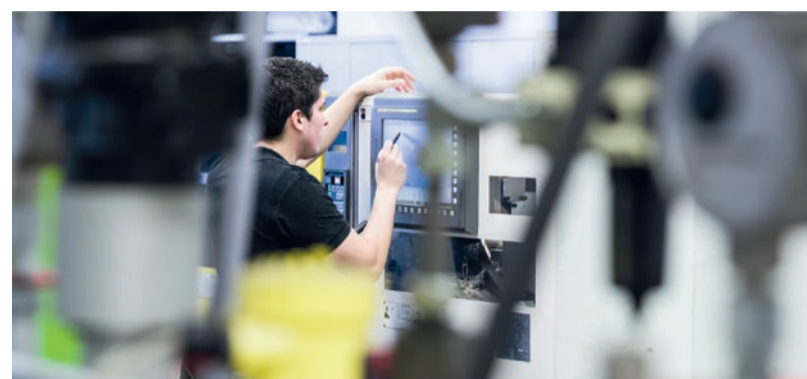
eine ebenso bunte wie hoch qualifizierte Mischung aus Vorträgen, Ausstellungen und Live-Demonstrationen wartet dann auf die Besucher. Die Vorbereitungen für das Programm sind bereits ange laufen und lassen ein vielseitiges Angebot erwarten.

### Ausstellungsflächen exklusiv für Mitglieder

Während bei der Auftaktveranstaltung im April 2013 etwas über 60 Aussteller Platz fanden, kann das Institut im kommenden Jahr unter Nutzung seines Neubaus gleich 110 Ausstellern

## Best of K:

# Fachtagung zu den Messe-Highlights



„Kunststoffverarbeitung 2020“ ist das Leitthema einer besonderen Fachtagung, die ganz bewusst in die Zeit während der K-Messe in Düsseldorf gelegt wurde.

Neben zahlreichen Referaten aus der Industrie wird das Kunststoff-Institut Lüdenscheid am 24. Oktober in Hagen unter dem Titel „Best of K“ eine kompakte Übersicht über alle Bereiche der Kunststofftechnologie mit den Schwerpunkten Material-, Werkzeug- und Verfahrenstechnik geben und so einen Fahrplan für einen zielgerichteten Messebesuch liefern. Dabei soll unter anderem beleuchtet werden, welche technologischen Herausforde-

rungen sich den Herstellern in den kommenden zehn Jahren stellen – und damit soll auch deutlich werden, wie sich die Marktbedingungen verschieben dürften. Neben den Trends sollen dabei vor allem die Chancen für die Branche aufgezeigt werden. „Am sechsten Messetag können wir viele Messe-Themen auf der Fachtagung erläutern und die Messebesucher effektiver und kompakt über aktuelle Themen informieren“, so Tagungsleiter Andreas Kürten. Der Besucher alleine entscheidet, ob er die Tagung als Messevorbereitung nutzt oder sich nur über die Messehighlights informieren möchte. Weiterer Anreiz zum Besuch der Tagung ist die Tatsache, dass das Institut die Kosten der An- und Rückreise zur Düsseldorfer Messe und die Unterbringung im Hotel in Hagen übernimmt.

Eine genaue Programmübersicht über die Tagung finden Interessenten unter [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de).

### Weitere Infos:

Andreas Kürten  
+49 (0) 23 51.10 64-101  
[a.kuerten@kunststoff-institut.de](mailto:a.kuerten@kunststoff-institut.de)

## INHALT

Erfolgreicher Auftritt auf der Hannover-Messe	2
Internationalisierung des KIMW-Clusters gestartet	2
Intelligenter Kunststoffbauteile durch RFID-Technik	5
Druckkartusche für Feuerlöscher bald aus Kunststoff	5
Jetzt auch Einstieg in internationale Verbundprojekte	7
Technologiescouting: Weltweite Suche nach Trends	7
Multi-Physik-Simulation für multidisziplinäre Parameter	9
Netzwerk als starkes Band: KISW wächst dynamisch	10
Migranten an Kunststofftechnik herangeführt	11
KIMW-Q gGmbH zertifiziert als AZAV-Bildungsträger	12

Erfolgreicher Auftritt auf der Hannover-Messe: Besucher beeindruckt von Innovationen des Kunststoff-Instituts

# Neuentwicklungen präsentiert für das weltweite Publikum

Innovative Entwicklungen wie PlagiEx, Kennzeichnung zum Plagiatschutz, präsentierte das Kunststoff-Institut Lüdenschied in diesem Jahr auf der Hannover-Messe.



„Leichtbau und Neue Werkstoffe“ standen im Mittelpunkt eines Landesgemeinschaftsstandes des Wissenschaftsministeriums NRW in Halle 2, die erfahrungsgemäß intensiv von Entscheidern, Querdenkern und Ideengebern frequentiert wird. Ganz gezielt spricht das Kunststoff-Institut hier ein Publikum an, das nicht zwangsläufig auf den Kunststoff-Fachmessen auftaucht. Mit einer Vielzahl von innovativen Produkten und Projekten konnten die Lüdenschieder punkten, die aus der eigenen Arbeit in Forschungsprojekten, ein Ergebnis von vielen Verbundprojekten oder die bilaterale Zusammenarbeit mit einzelnen Unternehmen resultieren. Gleich zweimal war das Institut deshalb in Hannover vertreten: als Unternehmen auf dem Landesgemeinschaftsstand des NRW-Wissenschaftsministeriums und eben mit dem Projekt Plagiatschutz auf dem Gemeinschaftsstand des Bun-

desministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi). Im Fokus der Gespräche standen Themen aus dem Bereich der Materialentwicklung sowie aus dem Bereich der Werkzeug- und Beschichtungstechnik. Das Interesse war groß, über 90 Prozent Neukontakte sprechen eine eindeutige Sprache. NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin konnte sich auf seinem Rundgang ein Bild über die aktuellen Projektthemen machen. Im Gespräch erläuterte Geschäftsführer Stefan Schmidt die Möglichkeit, metallische Schichten auf Bauteile mittels der PVD-Technologie zu applizieren, um so auf das kritische Chrom-6 verzichten zu können, das für die Aufbringung galvanischer Überzüge benötigt wird.



Geschäftsführer Stefan Schmidt (rechts) bei der Hannover-Messe im Gespräch mit Garrelt Duin, Wirtschaftsminister des Landes NRW

Innovationskraft mit Partnern im Ausland stärken:

## Internationalisierung des KIMW-Clusters erfolgreich gestartet

Der Aufbau internationaler Kooperationen ist ein zunehmend wichtiger Erfolgsfaktor für die Branche. Das Kunststoff-Institut treibt seit Jahresanfang aktiv die Internationalisierung seines Netzwerks voran.

Damit soll die Innovationskraft deutscher KMU weiter gesichert und ausgebaut werden. Mit mehr als 40 Teilnehmern traf im Juni die Auftaktveranstal-



Plastipolis ist Netzwerkknoten für mehr als 400 Mitglieder, und koordiniert seit 2005 äußerst erfolgreich europaweite Projekte im Bereich der Kunststoffverarbeitung. Prof. Vahlas ist Forschungsdirektor (DR1) des interuniversitären Instituts für Werkstofftechnik CIRIMAT-CNRS in Toulouse und durch seine mehr als dreißigjährige Erfahrung im Bereich Oberflächentechnik einer der führenden Experten für keramische Beschichtungen mittels CVD-Verfahren.

Prof. Dr. Constantin Vahlas (im Bild 2. von rechts) vom französischen Carnot-Institut CIRIMAT reisten auf Einladung des Kunststoff-Instituts eigens für den Workshop an und präsentierten ihr Netzwerk und ihre herausragende Expertise. Um die drei Teilprojekte Thermische Barriereschichten, Kor-

rosionsschutzschichten und biozide Nanopartikel frühzeitig auf die späteren Konsortialpartner auszurichten, erörterten die Teilnehmer in parallelen Arbeitsgruppen die Mitwirkungsmöglichkeiten ihrer jeweiligen Firmen und Institutionen. Durch die aktive Gestaltung seitens der Teilnehmer ergaben sich konkrete Ansatzpunkte und Positionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Dies ermöglicht dem Kunststoff-Institut eine ideale Ausrichtung der konkreten Projekte sowie auch allgemein das Anbieten weiterer Spitzenforschungsaktivitäten in der Zukunft.

**Weitere Infos:**

☒ Dr. rer. nat. Robert Lindner +49 (0) 23 51.10 64-824 lindner@kunststoff-institut.de  
☒ Raoul Dansi, M.A. +49 (0) 23 51.10 64-825 dansi@kunststoff-institut.de

### Der Beschichtungsexperte

... für Ihr Werkzeug.

NovoPlan

gegen ...  
Verschleiss  
Rost  
Belag  
Kleben

**PlanoTek®**  
**Schicht. Funktion. Qualität.**

- konturgetreu, kein Kantenaufbau
- planparallel, auch in Bohrungen und Vertiefungen
- verzugsfrei max. 90°C
- gezielte Funktionsbildung durch Einlagerung von Feststoffen
- Stahl (gehärtet, plasmanitriert), Kupfer, Aluminium, Sintermetall usw.
- Oberflächenstrukturen bleiben erhalten
- Schleifen, Erodieren und Polieren
- Entschichten/Neubeschichten möglich

Wir sind ein mittelständisches, innovatives und erfolgreiches Unternehmen der Oberflächentechnik. Als Dienstleister für die Kunststoffverarbeitung, den Werkzeug- und Formenbau und den Maschinenbau erbringen wir mit unseren PlanoTek Funktionsschichten einen wichtigen Beitrag für eine wirtschaftliche Fertigung.

NovoPlan GmbH  
Robert-Bosch-Str. 41  
D-73431 Aalen

Fon [07361] 9284-20  
Fax [07361] 9284-25  
vertrieb@novoplan.com  
www.novoplan.com

Abgleich per Datenbank erleichtert die Arbeit:

# Identifikation unbekannter Polymere mittels DSC-Analyse

DSC-Analysen werden seit vielen Jahren zur Identifikation von unbekanntem Werkstoffen eingesetzt. Dabei erfolgt der Abgleich von thermischen Kennwerten häufig über Literaturwerte. Das ist oft zeitaufwendig und gibt weniger Informationen als ein direkter Vergleich von DSC-Kurven.

Am Kunststoff-Institut Lüdenschied ist nun eine kommerziell verfügbare Datenbank für den Polymerbereich entwickelt worden, die einen leichteren und differenzierteren Abgleich von DSC-Kurven bekannter und unbekannter Polymere mit Referenzkurven ermöglicht. Die Datenbank kann in das Kurven-

erkennungssystem Identify innerhalb der Proteus®-Software der Firma NETZSCH Gerätebau GmbH eingebunden werden. Dadurch sind schnellere und genauere Aussagen bei der Analyse unbekannter Proben möglich. Zunächst erfolgt ein automatisierter Abgleich des Kurvenverlaufs mit Datenbankreferenzen (Abb. 1). Sie werden anhand der auftretenden Effekte nach Ähnlichkeit zur unbekanntem Kurve sortiert (Abb. 2). Außerdem können Kurven überlagert dargestellt werden, was weitere Vorteile bringt. Wenn beispielsweise Kurven von einem PA 6 mit einem PA 610 im direkten Vergleich betrachtet werden, kann eine einfache Materialidentifizierung durch Unterschiede in der Kurve erfolgen. Bei einem PA 610 sind ein wesentlich stärkerer

Doppelpeak und ein Schmelzen über einen längeren Temperaturbereich sichtbar als beim PA6. Ohne die Möglichkeit einer direkten Kurvenüberlagerung ist eine exakte Bestimmung ungleich schwieriger und kann zu Fehlern bei der Ergebnisinterpretation führen, da beide Werkstoffe nahezu identische Schmelzpunkte und -enthalpien besitzen. Das Kunststoff-Institut bietet für die DSC-Analyse eine Polymerdatenbank mit 600 Datensätzen unterschiedlicher Werkstoffproben, bezeichnet mit dem jeweiligen Handelsnamen, an. Sie umfasst rund 120 unterschiedliche Polymertypen und -blends. Zudem werden regelmäßige Updates und Erweiterungen der Datenbanken angeboten. Die Datenbank wird auf der

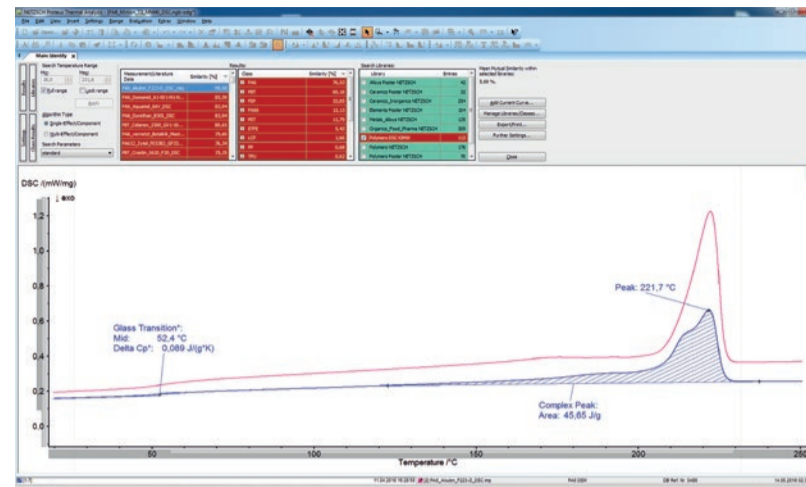


Abbildung 1: Exemplarischer Datenbankabgleich einer unbekanntem Probe mittels Identify

Measurement/Literature Data	Similarity [%]	Class	Similarity [%]
PA6_Akulon_F223-D_DSC_rev	88,68	PA6	76,53
PA6_Domamid_A1-001-N1-N...	85,59	PBT	60,16
PA6_Aquamid_6AV_DSC	83,94	FEP	32,85
PA6_Durethan_8305_DSC	83,94	PA66	12,13
PBT_Celanex_2300_GV1-10...	80,65	PET	11,79
PA6_venetzel_Betalink_Mast...	79,60	ETFE	5,43
PA612_Zytel_FES382_GF33...	76,34	LCP	1,66
PBT_Craslin_S620_F20_DSC	75,35	PP	0,68
		TPU	0,62

Abbildung 2: Vergleich der Ähnlichkeiten (Trefferliste) sowie Auswahl der Bibliotheken

## KURZ NOTIERT

### Gemeinschaftsstand auf der US-Kunststoffmesse NPE

Im Mai 2018 findet in Orlando wieder die NPE statt, die große US-Kunststoffmesse. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied plant dort mit einem deutschen Gemeinschaftsstand vertreten zu sein. Für interessierte Unternehmen der Trägergesellschaft findet eine Info-Veranstaltung am 9. September 2016 von 10 bis 12 Uhr im Technikzentrum der Phänometa Lüdenschied statt. Anmeldungen sind online möglich: [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de) (geschützter Bereich).

### Weitere Infos:

Dr. Pierre Voigtländer  
+49 (0) 23 51.6 79 99-13  
[voigtlaender@kunststoff-institut.de](mailto:voigtlaender@kunststoff-institut.de)

### Institut auf der Automotive-Interior



Das Kunststoff-Institut war in diesem Jahr erstmalig auf der Automotive-Interior Messe in Stuttgart vertreten. Zudem berichtete es über das Thema „Automotive-Testing“ im Rahmen des sehr hochkarätigen Vortragsforums. Weil die Messe für das Institut als sehr erfolgreich bezeichnet werden kann und durch stetiges Wachstum gezeichnet ist, wird das Institut auch 2017 wieder anwesend sein. Firmen, die Interesse an einer eigenen Teilnahme als Aussteller haben bzw. sich mehr informieren möchten, können sich direkt an das Institut wenden.

### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Jörg Günther  
+49 (0) 23 51.10 64-130  
[gunther@kunststoff-institut.de](mailto:gunther@kunststoff-institut.de)

### meet@K! Kooperationsbörse im Oktober auf der K 2016

Die Kooperationsbörse „meet@K“ bietet Unternehmern auf der führenden Fachmesse für die Kunststoff- und Kautschukindustrie am 20. und 21. Oktober 2016 die ideale Plattform, um sich über innovative Technologien zu informieren, grenzüberschreitende Kontakte zu knüpfen und neue Geschäftspartner zu treffen. Weitere Details unter: [www.b2match.eu/k2016](http://www.b2match.eu/k2016).

### Weitere Infos:

Erik Heilmann,  
NRW.International GmbH, Tel.:  
+49 (0) 2 11.71 06 71-232

### Innovationstag Mittelstand

Auf dem Freigelände der AiF Projekt GmbH in Berlin hat Anfang Juni der bereits 23. Innovationstag Mittelstand des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie mit über 350 Ausstellern und mehr als 200 Exponaten stattgefunden. Auch die Kunststoff-Institute Lüdenschied und Südwest präsentierten sich dort gemeinsam mit den erfolgreichen ZIM Projekten Plagiatenschutz und Medimold.

### Kunststoff-Institut Lüdenschied im Schloss Bellevue bei Woche der Umwelt

Am 7. und 8. Juni 2016 hatte Bundespräsident Joachim Gauck in seinen Berliner Amts-

sitz zur „Woche der Umwelt“ eingeladen. Die Veranstaltung fand in Kooperation mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) bereits zum fünften Mal statt. Rund 200 Unternehmen, Forschungsinstitute, Vereine und Verbände haben in einer zweitägigen Leistungsschau im Park von Schloss Bellevue konkret und anschaulich ihre



MdB Petra Crone am Messestand des Instituts

Arbeit präsentieren können und mit ihren innovativen Umweltprojekten unter Beweis gestellt, dass sich Ökonomie und Ökologie erfolgreich ergänzen. Dies leistete in diesem Jahr auch das Kunststoff-Institut Lüdenschied erstmalig und präsentierte seine Forschungsergebnisse zu den DBU Projekten Recarbo (Einsatz recycelter Carbonfasern für neue, hochwertige Werkstoffe) und Bio-Lack (Lacke auf Basis nachwachsender Rohstoffe)



Damit die Serienproduktion nicht zur Lotterie wird, sorgen unsere Sensoren und Systeme für eine 100 %-Qualitätssicherung in Ihrer Spritzgiessfertigung. Zusätzlich erlaubt die automatische Dokumentation Ihrer Produktion eine lückenlose Rückverfolgung sämtlicher Prozessdaten. Wo auch immer Sie produzieren: Wir bieten Ihnen Komplettlösungen nach Mass und unterstützen Sie weltweit mit unserer umfassenden Servicekompetenz.

[www.kistler.com](http://www.kistler.com)

**KISTLER**  
measure. analyze. innovate.

# Kunststoff-Institut Lüdenschied mit seinen Partnern erfolgreich in den NRW-Leitmarkt-Wettbewerben

Innovationen sind die Basis für nachhaltiges und profitables Wachstum und somit der Motor der wirtschaftlichen Entwicklung. Gleich drei Projekte konnte das Kunststoff-Institut für eine Förderung platzieren.

Der Transfer von wissenschaftlichem Know-how in die wirtschaftliche Nutzung, die Erschließung neuer Märkte, der Abbau von Innovationshemmnissen und das Schließen der bestehenden Lücken in den Wertschöpfungsketten sind die wesentlichen Ziele der Leitmarkt Wettbewerbe, die für die Förderperiode des Operationellen Programms NRW 2014 – 2020 für den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung



## HEA2D

Im Rahmen des Verbundvorhabens HEA2D wird eine durchgängige Verarbeitungskette, bestehend aus verschiedenen Abscheidungsverfahren für 2D-Materialien, Verfahren für den Transfer auf Kunststofffolien sowie der massentauglichen Integration in Kunststoffkomponenten, erforscht. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied befasst sich mit der Übertragung der 2D-Materialien von Foliensubstraten auf Spritzgussformteile. Nach Festlegung der Gesamtspezifikationen für System und Prozess werden unterschiedliche Wege der Funktionalisierung unter Einsatz der 2D-Materialien erforscht.

Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

„Investitionen im Wachstum und Beschäftigung“ (OP EFRE NRW) vorgesehen sind. Im Fokus der Förderung ste-

hen interdisziplinäre und transdisziplinäre Kooperationen, die Entwicklung zukunftsgerichteter sowie nachhaltiger Strategien und Lösungen für alle relevanten Problemstellungen.

Die platzierten Projekte:

### ▣ Akustik-OPT

(Leitmarkt Wettbewerb NeueWerkstoffe.NRW) Im automobilen Leichtbau spielen faserverstärkte, gefüllte oder geschäumte Kunststoffe eine wichtige Rolle, da sie neben ihrem geringen Gewicht auch in der Lage sind Geräusche zu dämpfen. In diesem Forschungsvorhaben werden gezielt Kunststoffe zur Optimierung des akustischen Verhaltens

von Leichtbauteilen entwickelt, simuliert und erprobt. Die Projektpartner sind neben dem Kunststoff-Institut Lüdenschied als Konsortialführer die Fachhochschule Südwestfalen sowie die Unternehmen Leopold Kostal GmbH & Co. KG, MöllerTech Engineering GmbH und Ter Hell Plastic GmbH.

### ▣ HEA2D

(Leitmarkt Wettbewerb NeueWerkstoffe.NRW) Im Rahmen des Verbundvorhabens HEA2D wird eine durchgängige Verarbeitungskette, bestehend aus verschiedenen Abscheidungsverfahren für 2D-Materialien (u. a. Graphen), Verfahren für den Transfer auf Kunststofffolien sowie der massentauglichen Integration in Kunststoffkomponenten, erforscht. Das Kunststoff-Institut befasst

sich mit der Übertragung der 2D-Materialien von Foliensubstraten auf Spritzgussformteile. Nach Festlegung der Gesamtspezifikationen für System und Prozess werden unterschiedliche Wege der Funktionalisierung unter Einsatz der 2D-Materialien erforscht.

### ▣ LAPIX 3D (Leitmarkt Wettbewerb Produktion.NRW)

Im Projekt wird ein neues Verfahren zur technologischen Umsetzung von fotorealistischen Bildern auf dreidimensionalen Bauteilen erarbeitet. Hierzu wird mit einem speziellen Verfahren der Laserablation gearbeitet, mit dem feinste Farbpixel erzeugt werden sollen. LAPIX 3D ist ein gemeinschaftliches Vorhaben des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik Aachen, der Linden GmbH sowie dem Kunststoff-Institut Lüdenschied. Alle Vorhaben werden durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

## Normrevision der ISO 9001 stellt Qualitätsmanagement auf den Kopf



Gut besucht war die Info-Veranstaltung zur neuen ISO 9001:2015

Die Revision der ISO 9001 erfordert ein Umdenken bei den Unternehmen. Das erfahren rund 30 Firmenvertreter im Mai bei einer Info-Veranstaltung im Kunststoff-Institut Lüdenschied.

Besonders die neue Struktur der Norm, Forderungen nach Risikomanagement und die Beachtung der Belange sogenannter „interessierter Parteien“ sorgten für eine angeregte Diskussion unter den Teilnehmern.

„Vorrangiges Ziel dieser Veranstaltung war es, den Teilnehmern einerseits die neuen Normforderungen nahezubringen, andererseits aber auch aufzuzeigen, wie diese in kleinen und mittleren Betrieben der Kunststoffverarbeitung umgesetzt werden können“, so Torsten Urban, zuständiger Mitarbeiter für den Bereich Qualitätsmanagement.

Zunächst gilt es, die Übergangsfrist von drei Jahren zu beachten, die bereits im September 2015 begonnen hat. Das bedeutet, dass alle „alten“ Zertifikate nach ISO 9001:2008 mit Ablauf

des 30. September 2018 ihre Gültigkeit verlieren. Demnach ist jetzt der richtige Zeitpunkt. Ferner ist zu beachten, dass das letzte interne Audit vor der offiziellen Umstellung bereits nach neuer Norm durchgeführt werden muss.

Im Lauf der Veranstaltung wurde der Fokus von den Teilnehmern schnell von den formalen Anforderungen auf die praktische Umsetzung gelenkt. Hier stellten sich zum Beispiel Fragen wie die, wie ein kleiner Anbieter seinen „Unternehmenskontext“ beschreiben soll und wie „interne und externe Themen“ zu ermitteln sind.

Insgesamt ist die neue Norm sehr viel stärker darauf bedacht, die Unternehmensleitung aktiv in das Qualitätsmanagement einzubinden und nicht alle Aufgaben (außer der Anwesenheit beim Audit) an den Qualitätsmanagement-Beauftragten zu delegieren. Er wird im Übrigen (genauso wie ein ausgewiesenes Qualitätsmanagement-Handbuch) künftig nicht mehr explizit gefordert, was zu reger Diskussion führte. Die gesamte Dokumentationsstruktur kann (zur Erleichterung der Firmenvertreter)

durch geschicktes Herangehen in größten Teilen beibehalten werden. Eine der größeren Herausforderungen für manches Unternehmen ist sicherlich die Pflicht zur Betrachtung von Risiken und Chancen bei den Unternehmensaktivitäten. Das fällt beispielsweise Automobilzulieferern etwas leichter als Firmen, die von „FMEA“ und anderen Herangehensweisen noch nie gehört haben. Aber auch hier konnte das Kunststoff-Institut praxiserfahrenes Vorgehen vorschlagen, das auch einen Kleinstbetrieb nicht überfordert. Konkret hat das Kunststoff-Institut hierzu Kurzworkshops und sogar ein Verbundprojekt aufgelegt (siehe Seiten 6 und 11).

Dass den Ankündigungen auch Taten folgen, zeigt das Kunststoff-Institut, indem bereits zwei Kunden erfolgreich auf die Re-Zertifizierung sowohl nach der revidierten DIN EN ISO 9001:2015, als auch nach der Umweltnorm DIN EN ISO 14001:2015 vorbereitet und zertifiziert worden sind.

### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Torsten Urban  
+49 (0) 23 51.10 64-114  
urban@kunststoff-institut.de



## ENDLICH EIN SERVICE, DER MICH NICHT KRANK MACHT!

Guter Service braucht gute Mitarbeiter. Wir sprechen Ihre Sprache und verstehen Ihre Bedürfnisse. Engagierter Kundenservice steht bei FIPA an erster Stelle. Lassen Sie uns gemeinsam etwas bewegen.

www.fipa.com

**FIPA**  
challenge accepted

## Intelligenterer Kunststoffbauteile durch Einsatz von RFID-Technik

Mit zunehmender Vernetzung der Produktionsschritte gewinnen Technologien, mit denen die produzierten Teile zurückverfolgt werden können, an wirtschaftlichem und technologischem Interesse.

Im Rahmen des Projektes „RFID-Umspritzung“ (gefördert und betreut vom BMWi\* und Projekträger VDI/VDE) erarbeitet die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH gegenwärtig gemeinsam mit sechs Partnern ein Konzept, das eine produktionstechnisch automatisierte Integration eines Radio Frequency Identification (RFID) Tags in Bauteile aus thermoplastischen und duroplastischen Kunststoffen ermöglicht. Die Herausforderung liegt in der Fixierung der Tags innerhalb der Kavität, weil sie die Funktionsfähigkeit



Rheologische Simulation des RFID-Demonstrator Werkzeuges (links), Demonstratorbauteil mit RFID Tag (rechts)



der Tags nach dem Umspritzen gewährleisten muss. Die Auslegung der RFID Tags fand unter technischen, geometrischen und mechanischen Gesichtspunkten statt, um sowohl die gewünschte Lesereichweite als auch die für das Umspritzen notwendige Steifigkeit zu gewährleisten. Neben den thermischen und rheologischen Simulationen fanden Voruntersuchungen statt, die die Funktionsfähigkeit von hinterspritzten Tags bestätigten. Die Integrati-

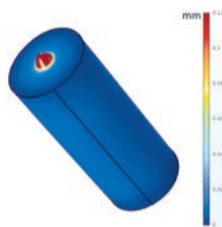
on der RFID Tags in die Bauteile wird mit Hilfe eines eigens für das Projekt gebauten Demonstratorwerkzeuges erprobt, das auch für die weiteren Versuche zum Umspritzen der Tags mit ausgewählten Materialien zum Einsatz kommt. Zudem wird ein Konzept zur automatisierten Zuführung der Tags entwickelt und erprobt.

**Weitere Infos:**  
Vanessa Frettlöh, M.Sc.  
+49 (0) 23 51.6 79 99-11  
frettlöh@kunststoff-institut.de

## Metallische Druckkartusche für Feuerlöscher bald aus Kunststoff

Die Entscheidung, Metalle durch Kunststoffe zu ersetzen, hat diverse Gründe. So sind etwa die Energiekosten für die Rohstoffherstellung und die Verarbeitungsprozesse deutlich geringer. Zugleich werden Emissionen (CO und CO<sub>2</sub>) minimiert.

Das Projekt DGG (Druck-Gas-Generator, Förderkennzeichen 033RK033C, Laufzeit zwei Jahre) wird vom BMBF\* und Projekträger Jülich im Bereich KMU-innovativ: Produktionsforschung gefördert und betreut. Am Projekt beteiligt sind die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH zusammen mit dem Fraunhofer ICT, der Firma Fischer-Gase und dem Ingenieurbüro C-C-Urban. Von den Projektpartnern wird ein Ersatz für die bisher in Feuerlöschern verbauten Metallkartu-



Comsole-Simulation: Verformung der Kunststoffhülse

schen entwickelt. Diese müssen derzeit spanend hergestellt und anschließend versiegelt werden, um den hohen Anforderungen gerecht zu werden. Sie enthalten ein unter Druck stehendes Treibgas, das beim Einsatz das Löschmittel aus dem Feuerlöscher treibt. Die Substitution durch eine Kunststoffhülse bedingt die Entwicklung eines geeigneten Treibsatzes,

um genügend Druck für die Funktion erzeugen zu können. Die Projektleitung übernimmt das Ingenieurbüro C-C-Urban. Die Entwicklung des Treibsatzes durch das Fraunhofer ICT liefert die Anforderungen an die Kunststoffhülse, die von der gemeinnützigen KIMW Forschungs-GmbH in eine material- und fertigungsgerechte Konstruktion und den Bau eines Versuchswerkzeuges umgesetzt werden. Der Prototyp wird durch die Firma Fischer-Gase in die Produktion überführt.

**Weitere Infos:**  
Matthias Korres, B.Eng.  
+49 (0) 23 51.6 79 99-15  
korres@kunststoff-institut.de

\*Entwicklungsprojekte der KIMW Forschungs-gGmbH werden gefördert durch:



### F&E-Projekt zum Direkteinspritzen von Metall mit staatlicher Hilfe

Die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH hat zum 1. Mai 2016 den Zuwendungsbescheid für das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Projekt MEDIMOLD erhalten.

Gemeinsam mit weiteren Partnern entlang der Wertschöpfungs-

ketten wird innerhalb der kommenden 18 Monate das Projekt „MEDIMOLD“ bearbeitet. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines zukunfts-trächtigen Verfahrens zum „Metalldirekteinspritzen in Duro- und Thermoplaste“. Durch dieses neuartige Sonderverfahren können innovative hybride Bauteile (Metall/Thermoplast, Metall/Duroplast oder Metall/Thermoplast/Duroplast) für neue Anwendungen

entstehen. Die wirtschaftlichen Erwartungen und Zielsetzungen für das FuE-Projekt liegen in der Etablierung der Technologie für das Verfahren, in der Serienreife des Verarbeitungsprozesses und in der Herstellung neuartiger Produkte in einem einzigen Arbeitsschritt, ähnlich dem Mehrkomponentenspritzgießen.

**Weitere Infos:**  
Dr.-Ing. Angelo Librizzi  
+49 (0) 23 51.10 64-134

## Multifunktionales Dünnschichtsystem

Die lokale Erfassung von Messdaten während eines Prozesses ist ein lang gehegter Wunsch der Industrie – insbesondere mit Blick auf die vierte industrielle Revolution. Die für die Messdaten verantwortliche Sensorik muss so beschaffen sein, dass sie direkt auf Bauteiloberflächen in Kontakt mit dem Werkstück eingesetzt werden kann.

Die KIMW-F gGmbH entwickelt derzeit in einem Konsortium mit sechs weiteren Partnern im Rahmen des vom BMWi\* geförderten Projektes „Dünnschichtsensorik“ zusätzliche Sensoren für den Einsatz im Spritzgießwerkzeug zur Bestimmung des Werkzeuginnendrucks und der Werkzeugwandtemperatur. Während der Formteilherstellung können so alle relevanten Informationen erfasst werden, die zur Analyse, Optimierung,

Überwachung und Dokumentation des Prozesses dienen. Die Sensoren wurden bereits mittels Beschichtungs- und Strukturierungsverfahren in dünn-schichtiger Form direkt auf die Werkzeugoberfläche des eigens für das Projekt konstruierten und gebauten Vorversuchswerkzeugs aufgebracht. Nach erfolgreicher Generierung der Elektronik und der Kalibrierung des Sensors ist für die zweite Jahreshälfte die Abmusterung am KIMW geplant. Bis Ende 2016 arbeitet die Projektgruppe gemeinsam an der Integration und Erprobung der Sensoren in Spritzgießwerkzeuge für Mikropräzisionsbauteile und für optische Bauteile.

**Weitere Infos:**  
Michaela Sommer, M.Sc.  
+49 (0) 23 51.6 79 99-14  
sommer@kunststoff-institut.de

ESCHMANN TEXTURES

Get in touch.

Ideen verwirklichen

Wir eröffnen 1001 Möglichkeiten.

- Direktes Lasern von komplexen 3D-Strukturen
- Faszinierende Strukturen sehen und fühlen
- Laserzentren in Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Korea, USA und Brasilien

Außergewöhnliches Design durch LaserTec – verwirklichen Sie Ihre Ideen.



Besuchen Sie uns:  
Halle 08b / A24

ESCHMANN TEXTURES  
INTERNATIONAL GMBH

Dieringhauser Straße 159  
51645 Gummersbach

www.eschmanntextures.de  
a member of vostalpine Edelstahl GmbH



## Firmenverbundprojekt zur ISO 9001:2015



**Projekttitle:** ISO 9001:2015  
**Inhalte:** Im Nachgang zu einer Informationsveranstaltung über die Revision der ISO-9001-Norm hat das Kunststoff-Institut Lüdenschied verschiedene

Folgeangebote entwickelt: Eine Möglichkeit ist die Teilnahme an einem Firmenverbundprojekt, bei dem sich für einen kurzen Zeitraum unter der Federführung des Kunststoff-Instituts Firmen zusammenschließen und das Themenspektrum gemeinsam erarbeiten. Diese Form der Zusammenarbeit hat sich bereits vielfach in anderen Technologiebereichen des Institutes bewährt: Mit diesem Modell kann der finanzielle und personelle Aufwand für den Einzelnen gering gehalten werden, bei gleichzeitig hoher Effektivität. Konkret bedeutet das, dass sich mindestens vier Unternehmen zu einem Verbundprojekt zusammenschließen können. In dieser Zeit werden zwei Projekttreffen abgehalten, bei denen allgemein interessierende Themen bearbeitet werden. An diesen Projekttreffen nehmen erfahrungsgemäß bis zu zwei Personen pro Unternehmen teil. Diese Treffen erfolgen unter anderem durch die Einbindung externer Referenten, also etwa Vertreter von Zertifizierungsgesellschaften. In einem individuellen, drei Tage dauernden Teil des Projektes kann dann auf unternehmensspezifische Belange eingegangen werden, die aus Geheimhaltungsgründen nicht ihren Weg in die Projektgruppe finden sollen. Das können beispielsweise Dienstleistungen bei der QM-Dokumentation, Auditierungen oder Hilfe bei der Erstellung der Management-Bewertung sowie Schulungen sein. Darüber hinausgehende Leistungen können individuell und bilateral vereinbart werden.

**Projektstart:** Oktober 2016

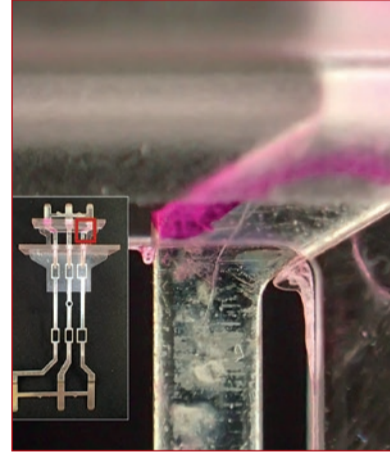
**Projektlaufzeit:** 9 Monate

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Torsten Urban  
+49 (0) 23 51.10 64-114  
urban@kunststoff-institut.de

## Dichten ohne konstruktiven Mehraufwand

**Projekttitle:** Gas- und mediendichte Bauteile  
**Inhalte:** Hybride oder elektronische Bauteile weisen mitunter nicht die geforderte Dichtigkeit auf. Das kann durch ungünstige Materialkombinationen, Geometrien oder Prozessparameter bedingt sein. Häufig ist das Produktdesign dann bereits festgelegt, sodass etwa der nötige Bauraum für einen nachträglichen Verguss fehlt. Vergüsse müssen konstruktiv vorgesehen werden und können das Bauteilgewicht massiv erhöhen. Zudem muss die Vergussmasse Haftung zum Gehäusematerial aufweisen, wodurch Vorbehandlungen erforderlich werden können. Ebenso sind Beständigkeitsanforderungen (Einsatztemperaturen, Medien etc.) einzuhalten. Dem gegenüber steht das Imprägnieren, das bisher vorwiegend zum Abdichten von Metallgussprodukten eingesetzt wird. Der Einsatz an elektronischen Bauteilen ist für einige Bauteile etabliert, wirft aber für verschiedene Materialkombinationen, Geometrien und die erreichbare Dichtigkeitsperformance noch Fragen auf. In einem vollautomatischen Prozess werden Bauteile in eine Unterdruckkammer gegeben, die anschließend mit Harz geflutet wird. Durch Wiederzulassen des Umgebungsdruckes, dringt das Imprägniermittel auch in feinste Spalten und Kapillare ein. Die Teile werden gereinigt und unterscheiden sich äußerlich nicht zum Ausgangszustand. Das Harz härtet in den Spalten aus und dichtet so das Bauteil. Vorversuche zeigen, dass die Dichtheit durch das Imprägnieren um ein Vielfaches gesteigert werden kann bzw. überhaupt erst technisch verwertbare, dichte Bauteile ermöglicht werden.

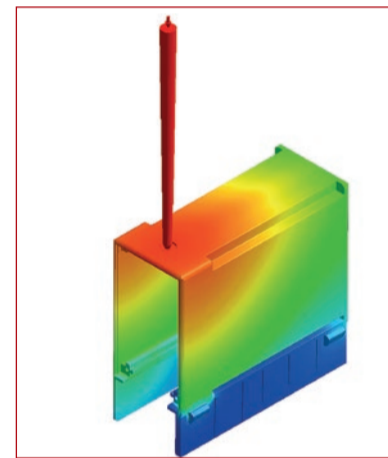


**Projektstart:** September 2016  
**Projektlaufzeit:** 1 Jahr  
**Weitere Infos:** Andreas Wortmann, B.Eng.  
+49 (0) 23 51.10 64-181  
wortmann@kunststoff-institut.de

## Entwicklung: Simulationen als Garant für die Kosteneinsparung

**Projekttitle:** SimComp – Simulation Competence

**Inhalte:** Simulationsberechnungen sind ein sinnvolles Mittel, um mögliche Probleme bei der Fertigung oder auch Qualitätsmerkmale von Kunststoffspritzgießbauteilen zu erkennen und abzustellen, bevor ein Werkzeug real gebaut wird. Bindenähte oder auch Verzugstendenzen am Bauteil können bereits in der Simulation erkannt werden. In dem Projekt wird ein Erfahrungsaustausch stattfinden und Wissen aufgebaut. Hierzu soll unter anderem anhand eines Demonstratorbauteils ein direkter Vergleich zwischen Simulationsergebnissen und dem realen Bauteil ermöglicht werden. Von den Teilnehmern werden Simulationsberechnungen nach

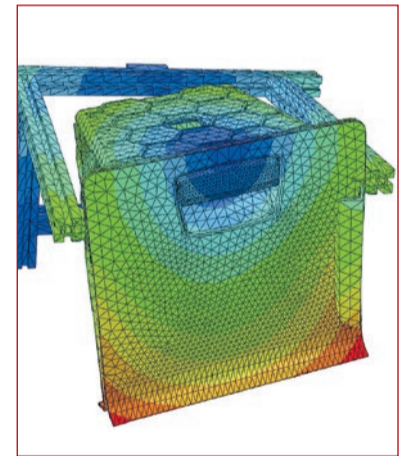


gleicher Vorgabe bezüglich der Materialien und Prozessparameter durchgeführt. Begonnen wird mit einem Bauteil, das am Kunststoff-Institut vorhanden ist und im Anschluss an die Berechnungen mit den Projektteilnehmern abgemustert wird. Projektschwerpunkte sind der Vergleich der Simulationsergebnisse mit realen Prozessparametern und Bauteilmaßen. Im Projekt kann eine durch das Kunststoff-Institut moderierte Gruppe entstehen, die (ähnlich wie bei Ringversuchen) untereinander Simulationsergebnisse vergleicht. Die Teilnehmer erhalten so einen guten Überblick über den eigenen Kenntnisstand und können Verbesserungspotentiale gezielt umsetzen. Das im Projekt erarbeitete Wissen wird in einem Leitfaden zusammengefasst.

**Projektstart:** September 2016  
**Projektlaufzeit:** 2 Jahre  
**Weitere Infos:** Dipl.-Ing. Matthias Militsch  
+49 (0) 23 51.10 64-105  
militsch@kunststoff-institut.de

## Systematisches Vorgehen in der akustischen Bauteilkonzeption

**Projekttitle:** Akustik  
**Inhalte:** Akustisches Verhalten von Kunststoffkomponenten gewinnt im Zuge von steigenden Qualitätsanforderungen an Systemkomponenten und der Geräuschwahrnehmung durch den Endanwender an Bedeutung. Ein akustisches Geräusch eines Funktionsbauteils ist nicht nur Rückkopplung einer Funktion, sondern wird zunehmend mit der Wertigkeit eines Produkts in Beziehung gesetzt. In diesem neuen Projekt sollen nun Stellschrauben zur Vermeidung von Störgeräuschen betrachtet werden. Eine akustische Geräuschoptimierung wird in der Praxis bisher häufig am fertigen Bauteil vorgenommen. Dieses Vorgehen kostet Zeit und wird in aufwändigen Iterationsprozessen an Bauteilgruppen vorgenommen, die sich bereits in Serie befinden. In der Entwicklungsphase fehlt vielen Unternehmen ein Werkzeug, mit dem Systemkomponenten schon im Vorfeld so konzipiert werden, dass sie den akustischen Anforderungen Rechnung tragen und Störgeräusche im Vorfeld vermieden werden. Für eine akustische Bauteilkonzeptionierung ist es



unabhängig, eine ganzheitliche Betrachtung über das Material der Verarbeitung bis hin zur Simulation komplexer Bauteile zu erwirken. In dem Projekt wird schwerpunktmäßig die Einflussnahme über das Material betrachtet. Weiterhin soll im Zuge des Projekts eine Systematik konzipiert werden, die es ermöglicht, Formteile im Vorfeld so auszulegen, dass sie den akustischen Anforderungen Rechnung tragen. Für die Zielerreichung sollen Lösungsansätze über Materialmodifizierungen, Verfahrenstechnik, akustische Messtechnik und Simulationsalgorithmen gefunden werden.  
**Projektstart:** September 2016  
**Projektlaufzeit:** 2 Jahre  
**Weitere Infos:** Thies Falko Pithan, B.Eng.  
+49 (0) 23 51.10 64-135  
pithan@kunststoff-institut.de

## TER PLASTICS POLYMER GROUP Your Specialist for Performance Polymers



TER Plastics  
auf der K 2016  
Halle 8a  
Stand F33

- Entwicklungspartner für maßgeschneiderte Lösungen
- Vollsortiment an technischen Kunststoffen und Commodities namhafter Lieferanten
- Eigene Produktion von innovativen Hochleistungswerkstoffen
- Präzise Farbeinstellungen auch bei Hochleistungspolymeren



www.terplastics.com  
www.tergroup.com

TER Plastics  
POLYMER GROUP



Informationsveranstaltung „Verbundprojekte im Kunststoff-Institut Lüdenschied“ – ein voller Erfolg

## Ausgesprochen dynamische Innovations-Dauerläufer

Sie sind „Erfolgsrenner“ und zugleich „Dauerläufer“: die Firmen-Verbundprojekte des Kunststoff-Instituts Lüdenschied. Und das Interesse an den Innovationsnetzwerken wächst sogar noch, wie eine Informationsveranstaltung eindrucksvoll zeigte.

Die Vertreter interessierter Firmen versammelten sich im Kunststoff-Institut und erhielten eingehende Informationen über die geplanten Verbundprojekte, wovon die meisten noch in 2016 starten. Nach einer kurzen Begrüßung und Institutsvorstellung durch Entwicklungsleiter Marko Gehlen erläuterte Vertriebsleiter Marius Fedler das Prinzip und den Ablauf eines Verbundprojekts. Derartige Projekte werden seit Jahrzehnten

am Kunststoff-Institut Lüdenschied ausgesprochen erfolgreich durchgeführt – zum Teil in Folgeveranstaltungen: Das Thema Oberflächenbehandlung zählt beispielsweise inzwischen bereits das zehnte Folgeprojekt. Die Verbundprojekte zeichnen sich neben einem geringen Beitrag durch die teilnehmenden Firmen vor allem dadurch aus, dass die Projektabwicklung im Wesentlichen durch das Kunststoff-Institut erfolgt. Allerdings finden die Teilnehmer auch die Möglichkeit, sich aktiv am Verbundprojekt zu beteiligen. Neben der Erarbeitung von spezifischem Know-how und der damit verbundenen technologischen Marktführerschaft resultiert aus der Bildung neuer Netzwerke ein interdisziplinärer Erfahrungsaustausch mit Unternehmen auch aus anderen

Branchen. Während der Veranstaltung stellten die jeweiligen Projektleiter in ihren Vorträgen folgende Themen kurz vor, erläuterten deren Inhalte, Zielsetzungen und die Projektleistungen:

- ☒ Oberflächenbehandlung 10 (Projektstart geplant im Juni 2016)
- ☒ Rapid Tooling – Werkzeugeinsätze aus Kunststoff (Juni 2016)
- ☒ Präventive Instandhaltung 2 (Juni 2016)
- ☒ Akustik (September 2016)
- ☒ Gas- und mediendichte Bauteile (September 2016)
- ☒ Lasermarks on products (September 2016)



(September 2016)

- ☒ PVD Beschichtung 2 (September 2016)
- ☒ Technologiescout 2017 (April 2017)

### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Marko Gehlen  
+49 (0) 23 51.10 64-124  
gehlen@kunststoff-institut.de  
www.kunststoff-institut.de

## Jetzt kommt auch der Einstieg in internationale Verbundprojekte

Erstmals führt das Kunststoff-Institut Lüdenschied internationale Firmen-Verbundprojekte durch.



Seit Jahrzehnten bauen Unternehmen mit Unterstützung des Instituts gezielt Know-how auf. Durch die Beteiligung einer Vielzahl von Unternehmen können so für einen geringen Unkostenbeitrag umfangreiche Untersuchungen und Ergebnisse erarbeitet werden. Die Projekte wurden bislang nur im deutschsprachigen Raum durchgeführt. Um derartige Verbundprojekte auch in weiteren Ländern anzubieten und durchzuführen, wurden gezielt der Kunst-



stoff-Cluster in Österreich und das Mikrocentrum in den Niederlanden für eine Kooperation angesprochen. Die Geschäftsbeziehungen zu beiden Instituten sind über viele Jahre existent und im Bereich der Aus- und Weiterbildung bereits etabliert. Nach ersten Vorgesprächen wurde eine Infoveranstaltung in

den Niederlanden durchgeführt, die auf reges Interesse der Unternehmen stieß. Eine weitere Veranstaltung befindet sich bereits für Österreich in der Planung. Geplant ist es, sie in Linz durchzuführen und interessierten Unternehmen das Konzept der Verbundprojekte inklusive entsprechender Themen näher zu bringen. Ziel ist es, über die Institute vor Ort, die Projekte in den jeweiligen Standorten zu platzieren, wobei die Untersuchungen am Standort Lüdenschied umgesetzt werden.

### Weitere Infos:

Marius Fedler  
+49 (0) 23 51.10 64-170  
fedler@kunststoff-institut.de

Technologiescouting mit Hilfe des Kunststoff-Instituts:

## Weltweite Suche nach Trends

Seit fünf Jahren bietet das Kunststoff-Institut das ungewöhnliche, aber sehr erfolgreiche Konzept des gemeinschaftlichen Technologiescoutings an. Mittlerweile haben 13 Unternehmen aus ganz Deutschland dieses Angebot in Anspruch genommen.

Wie sichere ich meine Technologieführerschaft für die nächsten Jahre? Die Antwort auf die Frage gerade vieler kleiner und mittelgroßer Unternehmen klingt einfach und ist trotzdem aufwendig: Der Physiker Dr. Pierre Voigtländer bereist für das Kunststoff-Institut die gesamte

Welt und dort insbesondere die für die Branche relevanten Entwicklungszentren und hält Ohren und Augen auf nach allem, was für die teilnehmenden Unternehmen interessant sein könnte. Allein in 2015 wurden 51 Messen und sieben Konferenzen auf drei Kontinenten besucht. Entsprechend hoch ist die Informationsmenge, die der Scout aufbereitet, sortiert, analysiert und vorbewertet den Unternehmen zur Verfügung stellt. Schon jetzt werden die Weichen für ein Folgeprojekt gestellt, das im April 2017 starten wird. Von den 14 zur Verfügung stehenden Plätzen sind bereits sieben (überwiegend von Unternehmen des laufenden Projekts)

vergeben, so dass noch sieben weitere Plätze zur Verfügung stehen. Auf der Instituts-Homepage können Interessenten nähere Informationen downloaden. Sie können natürlich auch jederzeit den Technologiescout per E-mail kontaktieren um weitere Informationen zu erhalten. Wundern sollten Interessenten sich jedoch nicht, wenn sie Antworten mitten in der Nacht erhalten: Das liegt wahrscheinlich nur daran, dass Pierre Voigtländer wieder einmal irgendwo in der Welt für seine Projektfirmen unterwegs ist.

### Weitere Infos:


Dr. Pierre Voigtländer  
+49 (0) 23 51.6 79 99-13  
voigtlaender@kunststoff-institut.de



Horschler  
Kom|mu|ni|ka|ti|on









## Sind Sie so dynamisch, wie Sie tun?

**Responsive Webdesign:**  
Wir optimieren Ihre Homepage für Smartphones und Tablets.  
☎ 02303 25422-24



Wir unterstützen Sie u.a. auch gerne bei Themen wie Intranet, Barrierefreiheit, professionelles Redaktionssystem, Online-shop, Newsletter, Datenbank-Anbindungen oder Prozess-Management-Systeme.

www.horschler.eu

Sonderhoff-Unternehmensgruppe bietet hoch qualifizierte Dichtungs-, Klebe- und Vergusslösungen:

# Wenn es richtig dicht sein muss

Die Sonderhoff-Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Köln ist einer der weltweit führenden System-Lieferanten für Dichtungs-, Klebe- und Vergusslösungen aus Polyurethan, Silikon oder PVC. Als Maschinenhersteller liefert das Unternehmen zusätzlich das komplette Angebotspaket an vollautomatischen Misch- und Dosieranlagen für die Applikation von flüssigem bis pastösem Material direkt auf die Bauteile sowie individuell auf die Kundenfertigung angepasste Automationslösungen.

Diese sogenannte FIP(F)G (Formed In-Place (Foam) Gasket)-Dosiertechnologie hat sich in der Industrie als effiziente, präzise und wirtschaftliche Fertigungsmethode für das Abdichten, Kleben und Vergießen von Bauteilen etabliert, insbesondere bei großen Stückzahlen und komplexen Geometrien. Ergänzend haben die Kunden die Option, Sonderhoff ihre Bauteile für das Dichtungsschaumen, Kleben oder Vergießen in der Lohnfertigung zu übergeben. Damit liefert Sonderhoff den Kunden Material, Maschine und Service aus einer Hand, um Bauteile aus Kunststoff oder Metall in den unterschiedlichsten Anwendungen perfekt gegen Umwelteinflüsse zu schützen.

Es gibt wohl kaum jemanden, der noch nicht mit Sonderhoff in Berührung gekommen ist – wenn auch unbewusst. Denn die Produkte des Unternehmens stecken in zahlreichen (Gebrauchs-) Gegenständen, mit denen wir Tag für Tag zu tun haben: Autos, Staubsauger, Computer, Lampen, Filter und vieles mehr. Sonderhoff ist Spezialist für Abdichtungen. Genauer gesagt: für flüssig aufgetragene Schaumdichtungen, Klebstoffe und Vergussmassen, wie sie in den zuvor beschriebenen Gegenständen mal mehr, mal weniger sichtbar vorkommen. „Überall da, wo Bauelemente und Module, die bei der Herstellung der Endprodukte zum Einsatz kommen, so dicht sein müssen, dass Staub, Feuchtigkeit, schädliche Medien

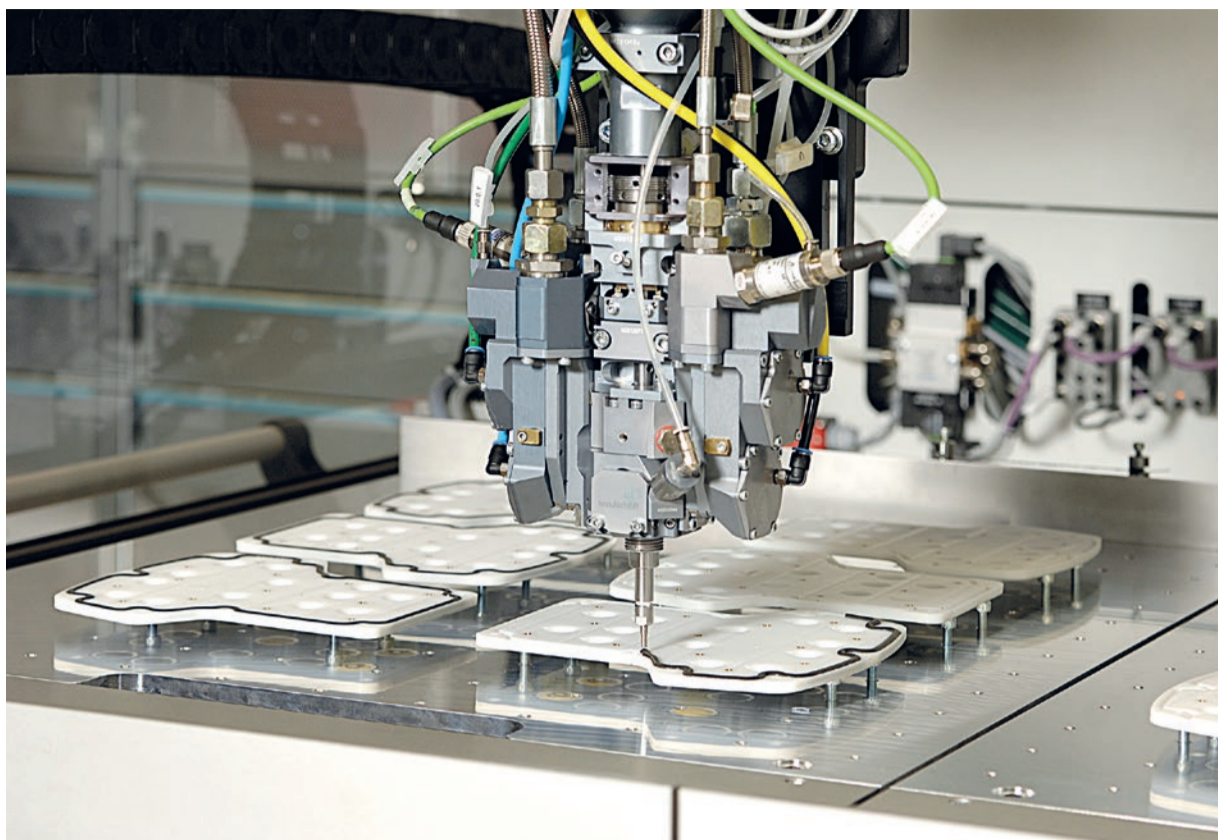
oder temperaturbedingte Einflüsse keine Chance haben“, präzisiert Marketingleiter Peter Fischer. Im Einzelnen sind das die Produktgruppen Beleuchtung, Elektronik, Schaltschränke, Haushalt, Automobil, Verpackungen, Filter, Photovoltaik, raumlufttechnische Anlagen und vieles mehr.

## Alles aus einer Hand

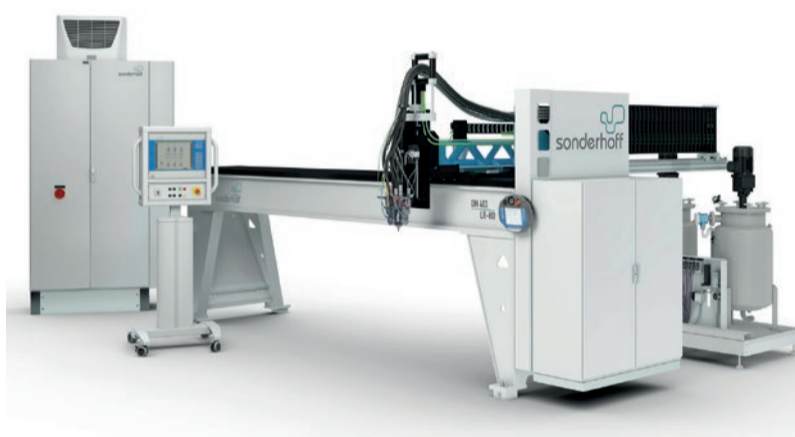
„Wir bieten unseren Kunden alles aus einer Hand, vom Dichtungsmaterial über die Anlagen zum Mischen und Dosieren sowie dem automatischen Materialauftrag bis hin zum Lohnfertigungsservice und der anwendungstechnischen Beratung beim Kunden vor Ort“, erklärt Fischer. Über die Jahre hat Sonderhoff Chemicals mehr als tausend unterschiedliche Formulierungen für Schaumdichtungs-, Klebe- und Vergussysteme entwickelt, die in der eigenen Entwicklungsabteilung in Köln auf die besonderen Anforderungen der Kunden zugeschnitten werden. Sonderhoff ist mit über 250 Mitarbeitern in mehr als 50 Ländern auf allen Kontinenten vertreten – mit eigenen Niederlassungen wie in Österreich, China, Italien und den USA oder durch Vertriebspartner.

## Dosieranlagen nach Maß

Flexibilität und individuelle Anpassung der Systeme für den Kunden werden bei Sonderhoff groß geschrieben. In Hörbranz am Bodensee entwickelt, produziert und vertreibt Sonderhoff



Dichtungsschaum wird über den Mischkopf der Anlage konturgenau auf das Bauteil aufgetragen und härtet dort aus



Misch- und Dosieranlage DM402/403 für die FIP(F)G Dosiertechnik

Engineering-Automationslösungen für die FIP(F)G-Dosier-technik und implementiert diese exakt abgestimmt auf die jeweiligen Produktionsbedingungen – ganz gleich, ob es sich um eine Einzelanlage handelt oder aber die Integration in eine komplexe Fertigungsstraße vorgesehen ist.

Viele Innovationen (wie die Hochdruckwasserspülungen der Präzisionsmischköpfe oder das tropf- und wartungsfreie Dü-

senverschlussystem) hat Sonderhoff als Patent angemeldet. Sie stellen präzise Maschinenprozesse sicher und garantieren den Kunden Wirtschaftlichkeit und Zukunftssicherheit.

## Die verlängerte Werkbank

Auch wenn sich der Großteil der Kunden für eine eigene Dosieranlage entscheidet, um damit Schaumdichtungen, Klebstoffe oder Verguss auf ihre Produkte aufzutragen, bietet sich Son-

derhoff auch als „verlängerte Werkbank“ der Kunden an mit eigenen Standorten in Köln, Dornbirn, Italien, USA und China. Partnerfirmen übernehmen die Lohnfertigung in Großbritannien, Polen, Spanien, Indien, Japan, Korea, Singapur und Brasilien. Um eine prozesssichere Bearbeitung der Bauteile zu gewährleisten und sie exakt auf die jeweilige Anwendung abzustimmen, unterstützt Sonderhoff die Kunden bereits in der Konstruktionsphase, bei der idealen Bauteilauslegung und bei der Auswahl des passenden Materialsystems. Das spart viel Zeit und Geld. Die FIP(F)G-Dosiertechnologie hat sich in den vergangenen Jahren als Standard für den automatisierten Materialauftrag auf Bauteile in Großserien durchgesetzt – effizient, präzise und wirtschaftlich bei hoher Prozesssicherheit und Qualität. Energieeffiziente, zeit- und damit kostensparende Fertigungsmethoden bei gleichbleibender Qualität sind die Schlüssel, um im globalen Wettbewerb zu bestehen. Durch intelligente Kombination von Mensch, Maschine und Material können diese Herausforderungen gemeistert werden. Dafür steht die Sonderhoff-Unternehmensgruppe, die mit ihren Produkten und Automationslösungen sowie einer zukunftsorientierten Produktentwicklung diesen Zielen verpflichtet ist.

## Weitere Infos:

Sonderhoff Holding GmbH  
Richard-Byrd-Straße 24  
50829 Köln  
Tel: +49 (0) 221-95 685-0  
Fax: +49 (0) 221-95 685-599  
info@sonderhoff.com  
www.sonderhoff.com



Polyurethan basierte Schaumdichtungssysteme FERMAPOR® K31



Von Muhammad Aamir, M.Sc.

Im Zuge von neuen Forschungsanforderungen beschäftigt sich das Kunststoff-Institut seit dem vorigen Jahr mit neuen Simulationsmöglichkeiten für die Modellierung von multidisziplinären Technologien.

Mit den verschiedenen Modulen der COMSOL-Multiphysics® Modeling Software (wie AC/DC, Fluidstrom, Wärmetransport, Strukturmechanik etc.) können die entsprechenden Aspekte in den Forschungsvorhaben vorbereitend oder begleitend in der Simulation betrachtet werden. Anhand dieser zusätzlichen Modellierung ist das Institut nun neben der Berechnung des Wärmeübergangs im Spritzgießwerkzeug für verschiedene Materialien zusätzlich in der Lage, die Strömungs- und Druckfelder von Flüssigkeiten und Gasen zu simulieren. Das ist vor allem für Gasphasenprozesse (wie die chemische Gasphasenabscheidung (CVD), welche eine ideale Methode zur Aufbringung dünner Schichten bietet) von Bedeutung. Dabei wird eine flüchtige chemische Verbindung (Vorstufe/Precursor) in einen Reaktor geleitet, in dem sich das zu beschichtende Bauteil bzw. Substrat befindet. Der Reaktor wird dabei aufgeheizt, sodass ausgehend vom Precursor eine thermisch induzierte Zersetzungsreaktion zur Bildung des Schichtmaterials führt, das sich im Zuge dessen auf der Substratoberfläche abscheidet. Neben Druck und Temperatur ist das Strömungsverhalten innerhalb des Reaktors, welches durch die Geschwindigkeit von Träger- und Reaktionsgas sowie die Dosierung der Vorstufe maßgeblich beeinflusst wird, entscheidend für den Prozess. Zusätzlich müssen Faktoren wie Vorstufenkonzentration und -reaktivität, Substratmaterial- und Geometrie sowie die Reaktorauslegung beachtet werden. Durch Simulation von Gasströmungen, Gasdichten, Temperaturverläufen und Vorstufenreaktivitäten lässt sich ein Prozess näherungsweise am Computer abbilden, wodurch Zeit, die zur

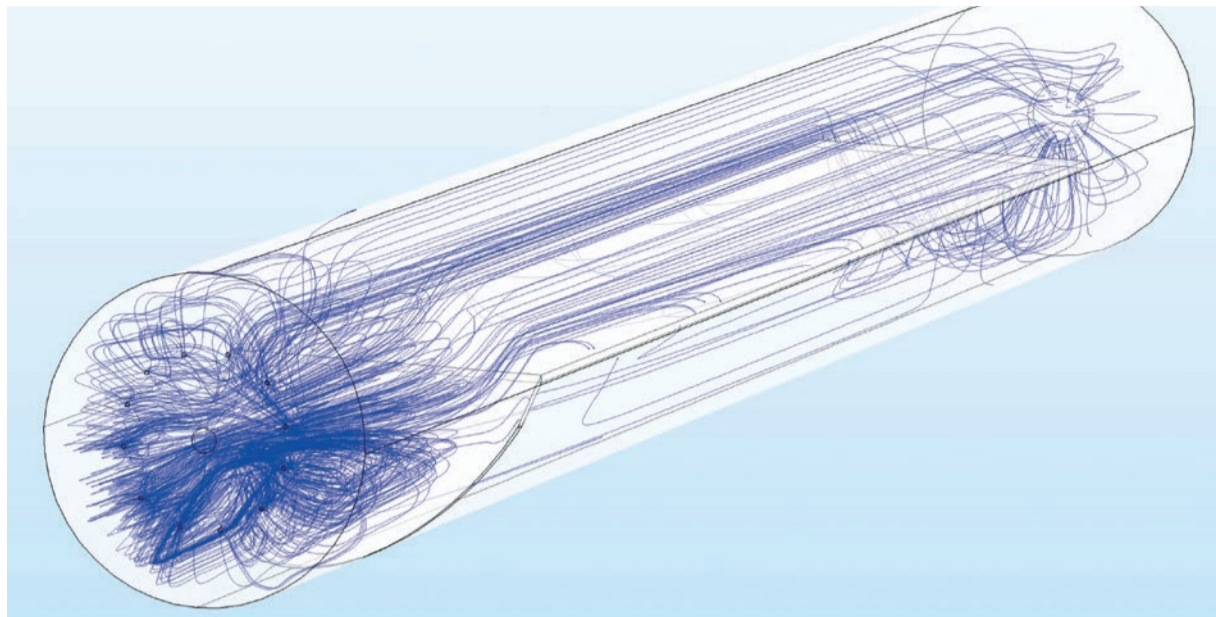


Bild 1: Simulation des Strömungsverhaltens innerhalb des CVD-Reaktors

Anwendungsbereiche deutlich erweitert

# Multi-Physik-Simulation für multidisziplinäre Parameter

experimentellen Parametrierung notwendig wäre, eingespart und die Wirtschaftlichkeit der Methode gesteigert wird. Zusätzlich zur Möglichkeit, die Prozessentwicklung im Bereich CVD durch Simulationen zu optimieren, bietet COMSOL-Multiphysics durch die AC/DC-Schnittstelle die Möglichkeit, resistive oder induktive Beheizung von Spritzgießwerkzeugen sowie elektrische und magnetische Felder in statischen und niederfrequenten Systemen elektrischer Schaltungen/ Stromleitungen zu berechnen. Für Spritzgießwerkzeuge wurde beispielsweise die Induktorauslegung zur induktiven Werkzeugbeheizung durchgeführt.

## Die Vorteile keramischer Werkzeugeinsätze

Das Wärmetransport-Modul bietet Hilfestellung bei der Untersuchung von Erwärmungs- und Kühlvorgängen in Bauteilen, Prozessen und Werkzeugen für die kunststoffverarbeitende Industrie. In einem ZIM-Forschungsprojekt „KeraForm“ geht es um die Nutzung und die Vorteile keramischer Werkzeugeinsätze in Spritzgießwerkzeugen. Hierbei sind vor allem die thermischen und mechanischen Eigenschaften sowie das Zusammenspiel von Keramik und Stahl

von Interesse. Hierbei wird COMSOL-Multiphysics® zur Simulation der thermischen Auslegungen der Systemkomponenten und Spezifikationen genutzt. Bild 2 zeigt die unterschiedliche Temperaturverteilung in einem hybriden Werkzeugkern. Der konturgebende Formeinsatz besteht aus Keramik, der Aufnahmekern aus Stahl. Dargestellt ist die Temperaturverteilung an der Werkzeugoberfläche zum Zeitpunkt des Einspritzens. Aufgrund der thermischen Eigenschaften der Keramik stellt sich eine Kontakttemperatur in Höhe von 130 Grad bei einer eingestellten Werkzeugwandtemperatur in Höhe von 90 Grad ein. Durch die wesentlich höhere Kontakttemperatur im Vergleich zu einer Ausführung der Kavität aus Stahl lässt sich die Oberflächenqualität (Vermeidung von Oberflächenfehlern wie z. B. Schlieren oder Bindenähten) an einem Bauteil signifikant verbessern, ohne aufwendige variotherme Werkzeugtemperierungen zu installieren. Neben den thermischen Fragestellungen spielt auch die mechanische Dimensionierung des Werkzeuges eine elementare Rolle in diesem Forschungsprojekt. Hierzu werden mittels FEM-Berechnungen die Verformungen, Spannungen und Deh-

nungen in der hybriden Konstruktion analysiert, die durch den Spritzgießprozess in Form von Schließkräften und Einspritzdrücken als mechanisches Belastungskollektiv im Spritzgießwerkzeug wirken. Durch die strukturmechanische Betrachtung soll die mechanische Werkzeugauslegung schon in der Konstruktionsphase den keramikspezifischen Dimensionierungsrichtlinien genügen, um einen Bruch des Keramikeinsatzes durch unzulässig hohe Belastungen (z. B. Durchbiegung und Schub) auszuschließen. Auf Bild 3 ist eine entsprechende Berechnung eines Werkzeugs dargestellt, dass die Spannungen der Kavität unter Spritzdruck (100 MPa) und Schließkraft (400 kN) veranschaulicht. Die unter den oben genannten Spritzgießparametern auftretenden Verformungen sind auf Bild 4 dargestellt. Sie liegen im vorliegenden Fall im Bereich der Kavität zwischen 2 und 7 µm. Ein weiteres Beispiel ist das nachstehende Projekt, welches die Auslegung von elektrischen Schaltungen in Form von dünn-schichtigen Leiterbahnen zur resistiven Beheizung von formgebenden Werkzeugoberflächen, unter Berücksichtigung der Strukturmechanik in Kombination mit dem Wärmeübergang,

beinhaltet. Bei dem Heizelement handelt es sich um eine PVD-Beschichtung mit einer Dicke von 2µm. Die besondere Herausforderung hinsichtlich der Simulationstechnik liegt dabei in der Vernetzung dieser dünnen Beschichtungen sowie der geeigneten mathematischen Verknüpfung der unterschiedlichen physikalischen Effekte. Mit diesem Heizelement kann ein schneller Temperaturanstieg an der Werkzeugoberfläche realisiert werden. Die Simulationsergebnisse haben gezeigt, dass bei einer angelegten elektrischen Spannung von 10 V ein Temperaturanstieg von bis zu 20°C/s an der

Spritzgießwerkzeug-Oberfläche erreicht werden kann. Verwendet wurde dieses Heizelement zur Vermeidung sichtbarer Bindenähte auf dem Kunststoffformteil. Der Hauptvorteil dieser neuen Entwicklung im Vergleich zu den traditionellen Temperiertechnologien liegt darin, die Werkzeugoberfläche selektiv vor der Einspritzphase in kurzer Zeit und energiesparend zu erwärmen.

## Simulation beschleunigt Technologietransfer

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Simulation in Zukunft dazu beitragen wird, neue Technologien schneller und gezielter umzusetzen sowie Zeit und damit Kosten bei der Optimierung von Prozessen einzusparen. Dadurch wird der gesamte Entwicklungsprozess innerhalb eines Projektes optimiert und somit die Qualität der daraus resultierenden Forschungsergebnisse nachhaltig gesteigert.

## Weitere Infos:

Muhammad Aamir, M.Sc.  
Gemeinnützige KIMW  
Forschungs-GmbH  
Mathildenstraße 22  
58507 Lüdenschied  
+49 (0) 23 51.6 79 99-23  
aamir@kunststoff-institut.de

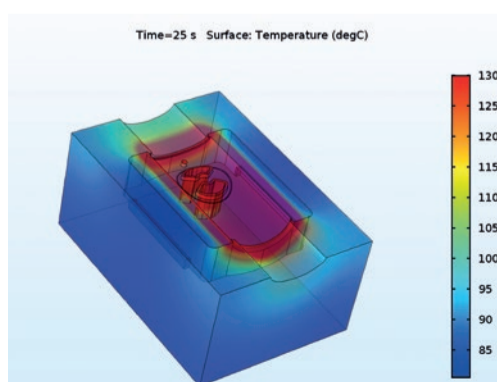


Bild 2: Thermische Eigenschaften von Keramik und Stahl in Spritzgießwerkzeug

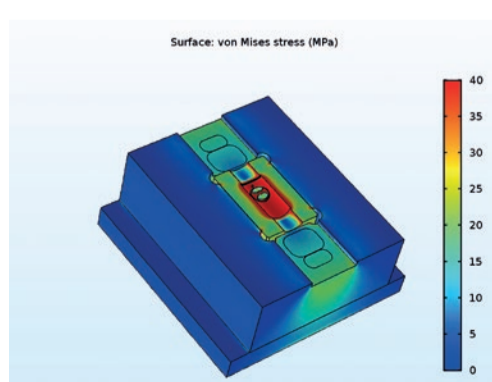


Bild 3: Analyse von Spannungen in Spritzgießwerkzeugen

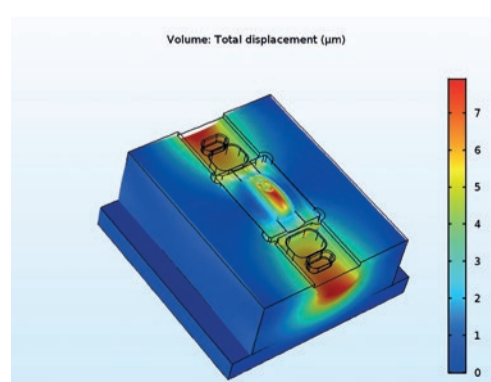


Bild 4: Analyse von Verformungen in Spritzgießwerkzeugen

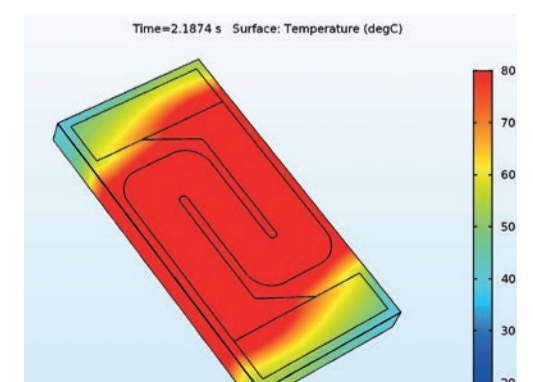


Bild 5: Elektrische Beheizung von Spritzgießwerkzeugeinsätzen



Sieht erhebliches Entwicklungspotenzial für die Region Südwest: Siegfried Kaiser (r.)

## Innovationsforum: Die Rahmenbedingungen ändern sich

# Hoch flexible Anbieter gewinnen

Die Zukunftsaussichten der kunststoffverarbeitenden Betriebe in der Region Südwest sind gut – solange jedenfalls Betriebe neue Entwicklungen früh erkennen und rechtzeitig neue Technologien umsetzen. Das wurde beim Innovationsforum „Smart Plastics – Kunststoffverarbeitung von Übermorgen“ deutlich.

Das Kunststoff-Institut Südwest (KISW) hatte zusammen mit dem Cluster TechnologyMountains Experten eingeladen, um aufkommende Entwicklungen zu diskutieren und praktikable Antworten zu formulieren. „Produkte und Lösungen aus Kunststoff unterliegen wie andere Werkstoffe dem Trend zur Miniaturisierung. Sie müssen zunehmend Elektronik integrieren und neue Funktionen abdecken“, sagte KISW-Geschäfts-

führer Siegfried Kaiser.

Die Anforderungen an die Unternehmen umriss Wolfram Hofschulte, Vice President IMS Gear in Donaueschingen. Ausgangspunkt sei die Frage, wer eigentlich die Technologietrends von morgen definiert. Hier sieht Hofschulte eher die amerikanischen Giganten wie Google, Amazon oder Apple am Zug und weniger die heutigen Hauptkunden aus Stuttgart, München oder Wolfsburg. Zugespitzt formuliert bedeute dies: „Werden die heutigen Hersteller zu deren verlängerter Werkbank?“ Sicher sei indes, dass leichte, mikroporöse Strukturen, elektrisch leitende, Wärme abführende, Energie absorbierende, gleichzeitig hochfeste und flexible oder selbstheilende Kunststoffe in Zukunft dominieren werden. Hofschulte: „Früher haben die Großen die Kleinen gefressen, heute die Schnellen die Lang-

samen, und morgen gewinnen die Flexiblen gegen die Starren.“ Dr. Oliver Grönlund, Leiter der Entwicklung bei B. Braun in Melsungen zeigte auf, wie sein Unternehmen diese Trends aufnimmt und umsetzt. Kunststoffe würden auch in der Medizintechnik immer weitere Verbreitung finden – bei steigenden Anforderungen an die Eigenschaften. Neue Werkstoffe für aggressive Medikamente zum Beispiel in der Krebstherapie bildeten einen weiteren Schwerpunkt. Bei einer Vielzahl von Vorträgen und Diskussionen tauschten sich die annähernd 100 Experten über die Zukunftsfragen hinaus auch zwei Tage lang zu den aktuellen technischen Herausforderungen aus. Die Themen reichten von der optimalen Werkzeugkorrektur, Maschinendesign bis hin zu additiven Verfahren im Werkzeug- und Formenbau.

## Angebote für neue Teilnehmer und Quereinsteiger geeignet

# Neue Verbundprojekte für aktuelle Technologietrends

Das Kunststoff-Institut Südwest bietet Plätze in folgenden Verbundprojekten an.

### Industrieller 3D-Druck

**Inhalte:** Das Projekt vermittelt einen Überblick über die Möglichkeiten der industriell nutzbaren additiven Fertigungsmöglichkeiten im Vergleich zu Spritzgieß-Bauteilen. Nach Abschluss soll es für die Teilnehmer möglich sein, das optimale additive Fertigungsverfahren für die individuellen Bauteile zu bestimmen. So erhalten die Projektteilnehmer eine Entscheidungsgrundlage für das am besten geeignete Verfahren.

### Mikrospritzgießen von Duroplasten

**Inhalte:** Das Projekt soll aufzeigen, dass mit Duroplasmateri-

alien Kleinst- und Mikrospritzgussbauteile mit minimalen Dimensionen, Toleranzen und bestmöglicher Oberflächengüte sehr kostengünstig gefertigt werden können. Es werden Grundlagen für die Bauteil- und Werkzeugauslegung erarbeitet. Dies ermöglicht es, künftige Bauteilentwicklungen unter steigenden Anforderungen an Qualität, Funktionalität und Bauteilkosten zu optimieren.

### Mikrospritzgießen

**Inhalte:** Innerhalb des Projekts wird eine Entscheidungsgrundlage für oder wider einen Einsatz einer Mikrospritzgießmaschine erarbeitet. Anhand von aktuellen Problemteilen wird ein Vergleich zwischen der konventionellen Fertigung auf Standardspritzgießmaschinen

und einer speziellen, auf kleinsten Schussgewichte ausgelegten Spritzgießmaschine gezogen.

### Rezyklieren von Hochleistungskunststoffen

**Inhalte:** Dieses Verbundprojekt richtet sich an alle Betriebe, die Hochleistungskunststoffe im Spritzgießverfahren verarbeiten und in der Verwendung von Rezyklat eine Chance sehen, Material und damit Kosten bei der Herstellung ihrer Produkte zu sparen. Durch umfassende Schulung und durch aussagekräftige Versuche wird analysiert, wie und unter welchen Voraussetzungen die Wiederverwendung von Mahlgut möglich ist.

### Wachstumsmarkt Medizintechnik

**Inhalte:** In diesem Projekt

## Netzwerk als starkes Band:

# KISW wächst weiter dynamisch

Das Kunststoff-Institut Südwest (KISW) nutzt ab sofort neue Räume im Technologiepark und ist nun auf 600 Quadratmeter gewachsen. Die Fläche dient für dringend benötigte Büros und einen weiteren modernen Schulungsraum.

Technologieförderung direkt auf Unternehmensebene und damit Wirtschaftsförderung auf ganz praktische Art – so lautet das Erfolgsrezept des Kunststoff-Instituts Südwest. 2011 gegründet und im Mai 2012 mit Firmenverbund-Projekten operativ gestartet, ist das Institut zum ersten Ansprechpartner gewachsen, wenn es um Kunststoff-Verarbeitung in der Region geht. Das KISW verfügt über ein sehr gut ausgestattetes Labor, Prüfinstrumentarien und modernste Spritzgießmaschinen, mit denen Erprobungen und Schulungen durchgeführt werden.

### Qualifizierung gewinnt weiter an Bedeutung

Die Zeichen stehen weiterhin auf Wachstum: „Den derzeitigen Mitarbeiterstand wollen wir bis 2020 auf mehr als 20 verdoppeln“ nennt Geschäftsführer Siegfried Kaiser ein Ziel. Nur so lässt sich die hohe Nachfrage nach Weiterbildungen, Schulungen und Projekten befriedigen. Gerade die Verbundprojekte als KISW-Kernkompetenz stellen eine echte

Erfolgsstory dar. Unternehmen aus der Region widmen sich vernetzt aktuellen Herausforderungen und der Adaption neuer Technologien. Eingebunden sind wichtige Player aus Forschung und Entwicklung wie die HFU Furtwangen, die Hahn-Schickard-Gesellschaft und das Partnerinstitut in Lüdenscheid.

Die Themen der Projekte und Schulungen kommen geradezu aus der Praxis, „und das trägt viel zum Erfolg bei“, weiß Kaiser. Vom KISW als Bindeglied zwischen Wirtschaft und Wissenschaft profitieren insbesondere kleine und mittelständische Firmen, indem Türen zu neuen Kunden und Lieferantennetzen sowie zu neuen Technologien geöffnet werden. Durch die neuen Räumlichkeiten und neuen Mitarbeiter kann das Angebotsspektrum deutlich erweitert werden: Das KISW bietet ab Sommer u.a. auch einen Grundlehrgang rund um das Thema Spritzguss. Ziel ist es, angeleiteten Mitarbeitern eine Basisausbildung in der Spritzgießtechnik zu geben.

Insgesamt sieht sich das KISW auf gutem Weg. „Mittelfristig werden wir deshalb einen neuen Standort beziehen müssen, um alle Aufgaben als regionaler Technologie-Provider erfüllen zu können“ verfolgt Kaiser bereits eine Agenda 2020. Dazu zählt auch die Gewinnung weiterer Kommanditisten, um die Basis und Verankerung in der Region weiter zu stärken.

## SAVE THE DATE

☒ Im Kunststoff-Institut Südwest findet am 10. Oktober ein Info-Nachmittag zum Thema „Rezyklieren von Hochleistungspolymeren“ statt.

☒ Am **17. November 2017** findet das Heisskanalforum des Kunststoff-Institutes in der IHK in Villingen-Schwenningen statt.

☒ Am **4. Mai 2017** führt das Kunststoff-Institut Südwest den Kunststofftag Baden-Württemberg in Villingen durch.

### Weitere Infos:

www.kunststoff-institut.de

Luzia Gerritsen

+49 (0) 77 21.99 78 0-13

gerritsen@kunststoff-institut.de

### Weitere Infos zu allen

**KISW-Verbundprojekten:**

Dr. Oliver Keßling

+49 (0) 77 21.99 78 0-15

kessling@kunststoff-institut.de

Konkrete Integrationsangebote helfen Betroffenen und Unternehmen im Kampf gegen den Fachkräftemangel

## Migranten werden an Kunststofftechnik herangeführt

Seit Mitte Mai läuft im Polymer Training Centre unter dem Dach des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid eine 16-wöchige Ausbildung für Flüchtlinge, bei der der Erwerb technischen Vokabulars im Vordergrund steht.



Begeistert vom Lernen am Kunststoff-Institut: Junge Flüchtlinge.

Vertreter der Arbeitsagentur, des Jobcenters Märkischer Kreis und der ESO Education Group haben mit dem Kunststoff-Institut ein gemeinsames Konzept entwickelt, das bei jungen Mi-

granten mit Bleibeperspektive die sprachlichen Voraussetzungen für ein Praktikum, wenn nicht gar eine Berufsausbildung in der Kunststoff verarbeitenden Industrie schafft. Damit wird einerseits grundlegenden

Bedürfnissen nach sozialer Einbindung Rechnung getragen. Andererseits kommt die Maßnahme dem immer lauter werdenden Ruf der Branche nach Fachkräften nach.

Der Schwerpunkt liegt in den

ersten acht Wochen auf der Vermittlung von fachsprachlichen und allgemeinen Floskeln aus der Arbeitswelt.

### Weitere Chance zur Fachkräftegewinnung

Ans „Eingemachte“ geht es dann in der zweiten Hälfte des Kurses, in der Trainer des Kunststoff-Instituts die Basics der Kunststoffverarbeitung vermitteln. Auf dem Stundenplan stehen Werkstoffkunde, Verfahrenstechnik, aber auch Themen wie Arbeitssicherheit und Quali-

tätsmanagement kommen zum Zug. Wie üblich umfassen die Qualifizierungsmaßnahmen im Kunststoff-Institut auch praktischen Unterricht an den haus-eigenen Maschinen.

Auch einem erfolgreichen Einstieg in die Berufswelt wird Platz eingeräumt. So fand bereits nach zwei Wochen ein „Kennenlerntag“ mit Vertretern hiesiger Unternehmen statt, bei dem in Einzelgesprächen mit den Teilnehmern schon Praktikumsplätze vergeben werden konnten.

## Folienhinterspritzen: Die Technik schreitet mit Riesenschritten voran



Die Ansprüche an die Produkt-Veredelung wachsen.

Die künftigen Anforderungen an die Technik beleuchtet die diesjährige Fachtagung zum Thema Folienhinterspritzen, die am 9. und 10. November 2016 im Kunststoff-Institut Lüdenscheid stattfindet.

Vorgestellt werden durchweg Veredelungsverfahren mit Zukunftsperspektive. Aus gutem Grund: Die Technologie des Folienhinterspritzens für die Dekoration und Funktionalisierung von Kunststoffformteilen innerhalb des Spritzgießpro-

zesses weitet sich kontinuierlich auf unterschiedlichste Anwendungsbereiche aus. Die Beschichtung der Folien, die Herstellung der Vorformlinge und das eigentliche Hinterspritzen weisen dabei eine bedeutende Rolle für die Gestaltung und Qualität von Bauteilen für Interior- und Exterioranwendung auf. Neben dem Designaspekt werden an die Folie zunehmend auch haptische Anforderungen gestellt und elektrische Funktionen integriert.

Die Fachtagung behandelt einzelne Schritte entlang der Prozesskette und beleuchtet die

jeweiligen Besonderheiten. Folienhersteller und Anwender präsentieren ihre Produkte, so dass der Besucher einen umfassenden Einblick in den Stand der Technik und aktuelle Innovationen erhält. Die Veranstaltung wird durch eine Produktausstellung der Referenten begleitet.

Das Tagungsprogramm und die Möglichkeit zur Online-Anmeldung finden Interessenten unter [www.fachtagung-folie.de](http://www.fachtagung-folie.de).

### Weitere Infos:

Dr.-Ing. Angelo Librizzi  
+49 (0) 23 51.10 64-134  
[librizzi@kunststoff-institut.de](mailto:librizzi@kunststoff-institut.de)

## Intensiv-Workshop zur Umsetzung der neuen ISO-Norm in die Firmenpraxis

Zur Umsetzung der neuen Norm ISO 9001:2015 wird vom Kunststoff-Institut ein zweitägiger Intensivworkshop angeboten, in dem die teilnehmenden Firmen unter Anleitung selbst die erforderlichen Arbeitsmittel erarbeiten, um sie dann später im eigenen Unternehmen einführen und nutzen zu können. Vertreter von mindestens fünf Unternehmen treffen sich am 30. November zu einer Klausurtagung an einem Ort außerhalb des Tagesgeschäftes, um sich ganz auf die Arbeit konzentrieren zu können. Die Veranstal-

tung findet am 30. November und 1. Dezember dieses Jahres statt. Der Teilnehmerbeitrag beläuft sich auf 1.299 Euro pro erster Person eines Unternehmens (inklusive Übernachtung, Pausensnacks, Mittag- und Abendessen); ab der zweiten Person aus demselben Unternehmen reduziert sich der Beitrag auf 399 Euro.

Als Inhalte des Workshops sind vorgesehen:

- ☑ Besprechung aller neuen Anforderungen rund um die ISO 9001:2015
- ☑ Durcharbeitung der so ge-

nannten Gap-Analyse

- ☑ Erörterung firmenspezifischer Belange in kleinen Gruppen (soweit gewünscht und möglich)
- ☑ Besprechung von Fallbeispielen und Erarbeitung von branchenspezifischen Lösungsvorschlägen und Arbeitsmitteln

Anmeldungen sind ab sofort beim Kunststoff-Institut Lüdenscheid möglich.

### Weitere Infos:



Dipl.-Ing. Torsten Urban  
+49 (0) 23 51.10 64-114  
[urban@kunststoff-institut.de](mailto:urban@kunststoff-institut.de)

**ALTE PETZE!**

**Jetzt neue Prämien sichern!**

Du kennst jemanden, der eine neue CAD-CAM-Software sucht? Dann jetzt schnell online petzen und super Prämien kassieren!

**WWW.CAD-CAM-PETZE.DE**

## NEUES AUS DEM ONLINE-SHOP

### Bemusterungen: K-Advisor als hilfreicher Partner

Die Software „K-Advisor“ leistet Hilfestellung bei der täglichen Arbeit im Umfeld der Konstruktion, des Baus und der Bemusterung von Spritzgießwerkzeugen. Das Tool besteht aus drei Modulen. Hauptbestandteil des Programms ist das Tool „WinMold“, das der systematischen und transparenten Dokumentation von Werkzeugbemusterungen dient. Es bietet die Möglichkeit, jeden einzelnen Schritt der Entstehung eines

neuen Spritzteils festzuhalten, von der Erstbemusterung mit allen Parametern bis hin zum Serienteil. Ferner ermöglicht das Programm umfangreiche Dokumentationen, das unkomplizierte Einbinden von Bildern, Zeichnungen und anderen Informationen, auf die jederzeit wieder zurückgegriffen werden kann. Weitere Bestandteile der Software sind die Programme „WinCool“, zur Berechnung der theoretischen Kühlzeit sowie „WinAssistant“ zur Berechnung von Verweilzeiten des Materials sowie der Schneckenauslastung.



Praktischer Nutzen bei Werkzeugbemusterungen: K-Advisor

Der „K-Advisor“ wird in zwei verschiedenen Varianten angeboten. Zum einen die serverbasierte

Floatinglizenz, wobei von unterschiedlichen Arbeitsplätzen aus auf die erworbene Anzahl der Lizenzen zugegriffen wer-

den kann. Die Floatinglizenz ist demnach nicht an eine Hardware gebunden. Die Einzelplatzlizenz hingegen wird an einem festen Platz bzw. einer Hardware installiert. Dabei ist zu bedenken, dass ausschließlich von diesem Arbeitsplatz aus das Arbeiten mit dem Programm möglich ist. Eine Demo-Version, die 30 Tage Gültigkeit hat, ist als Vollversion über den Online-Shop des Kunststoff-Instituts abzurufen.

#### Weitere Infos:

Elke Dormann  
+49 (0) 23 51.10 64-119  
dormann@kunststoff-institut.de

## Gute Voraussetzungen für hoch qualifizierte Aus- und Weiterbildung

### KIMW-Q gGmbH zertifiziert als AZAV-Bildungsträger

Die KIMW-QualifizierungsgGmbH ist jetzt offiziell zugelassener Bildungsträger gemäß Akkreditierungs- und Zulassungsverordnung Arbeitsförderung (AZAV).

Mit dem Zertifikat ist ein Meilenstein in der Errichtung des Polymer Training Centre (PTC) erreicht worden: Durch die Zulassung als Bildungsträger können in Zukunft Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen angeboten werden, die von der Bundesagentur für Arbeit gefördert werden.

#### Qualifizierung gewinnt weiter an Bedeutung

Der Demografische Wandel ist in der Branche angekommen: Die Besetzung von Ausbildungsstellen gestaltet sich für die Unternehmen der Branche zunehmend schwieriger, während das Durchschnittsalter der Belegschaften immer weiter steigt. Dabei verlangen technisch höchst anspruchsvolle



Aufgaben flexible und hochkompetente Mitarbeiter, um die heimische Industrie mit anderen Regionen konkurrieren muss. Das PTC wird nun künftig Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen entwickeln, die maßgeschneidert auf den Bedarf der Kunden abzielen. Es wird damit einen Beitrag leisten, die heutige Bedeutung der Branche in der Region Südwestfalen als eines der europäischen Zentren der Kunststoffverarbeitung zu erhalten und vielleicht sogar

noch weiter auszubauen.

Als offiziell zugelassener Bildungsträger gemäß AZAV ist die gemeinnützige KIMW-QualifizierungsgGmbH berechtigt, die an Arbeitsuchende vergebenen Aktivierungs- und Vermittlungsgutscheine (AVGS) einzulösen. In dem zweistufigen Zertifizierungsprozess geht es nicht vorder-

gründig um die – zweifellos vorhandene – fachliche Kompetenz des Trägers. Vielmehr muss eine mit den Vorgaben des Sozialgesetzbuchs (SGB) konforme Vorgehensweise bei der Konzeptionierung der Kurse nachgewiesen werden.

Das Zertifikat ist gültig bis 2021, ein Überprüfungsaudit findet ca. alle zwölf Monate statt.

#### Weitere Infos:

Dr. Andreas Balster  
+49 (0) 23 51.1064-801  
balster@kunststoff-institut.de

## 9. Internationale Duroplasttagung in Iserlohn

### Trends in der Duroplast-Welt

Die 9. Internationale Duroplasttagung findet am **28. und 29. März 2017** im Parktheater Iserlohn statt.

Die Tagung wird seit dem Jahr 2000 in einem Abstand von ca. zwei Jahren ausgerichtet und vermittelt einen Überblick über neuste Entwicklungen und Trends in der „Duroplast-Welt“. Durchschnittlich haben in den vergangenen Jahren ca. 180 Teilnehmer aus 12 Ländern an

der Veranstaltung teilgenommen.

Die Tagung hat sich mittlerweile als Branchentreff für Produktentwickler und Verarbeiter von duroplastischen Produkten etabliert. Neben Vorträgen durch namhafte Referenten aus der Industrie, von Hochschulen und von Forschungseinrichtungen findet im Foyer des Parktheaters in Iserlohn eine fachbegleitende Ausstellung statt. Die Vorträge werden simultan in die Sprachen Deutsch

und Englisch übersetzt.

Erstmalig wird die Tagung durch das Kunststoff-Institut Lüdenschied in Zusammenarbeit mit einem Organisationskomitee, das sich aus Vertretern von Verarbeitern, Rohstoff- und Maschinenherstellern sowie der Fachhochschule Südwestfalen zusammensetzt, organisiert.

#### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Christian Kürten  
+49 (0) 23 51.10 64-102  
c.kuerten@kunststoff-institut.de  
www.duroplasttagung.de

## Oberflächen-Jahrestagung

### Veredelung bei Oberflächen gefragt

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied veranstaltet seine Jahres-Fachtagung zum Thema „Innovative Oberflächentechnik“, bei der traditionell Technologien, Trends und Neuheiten präsentiert werden, am 21. und 22. September 2016.

Innovationen sind in der Branche gefragt. Denn: Die Auswahl der „optimalen“ Oberflächentechnik gewinnt gerade im Rahmen des Veränderungsprozesses durch Industrie 4.0 noch mehr an Bedeutung und entscheidet elementar über die Qualität, Kosten von Bauteilen, wie auch die Robustheit der Fertigung.

Das Kunststoff-Institut erhebt mit seiner jährlichen Tagung den Anspruch, dies aktiv zu unterstützen und jeweils neueste Trends zu präsentieren, unbekanntere Möglichkeiten zu zeigen und aktuelle Entwicklungen mit Zukunftspotenzial aufzuzeigen. Vom Hersteller über Ma-



terial- und Technologieanbieter bis hin zum Anwender sind wieder Referenten aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette vertreten und garantieren also praxisnahe und anwendungsorientierte Fachvorträge. Wie üblich, behandelt der zweite Tag ein spezielles Thema. In diesem Jahr werden nahezu sämtliche Verfahren und Materialien zur Oberflächenveredelung präsentiert, um möglichst kratzfesten Oberflächen zu erzeugen. Den Tagesablauf inklusive Abstracts finden Interessenten unter:

www.fachtagung-oberflaeche.de  
Eine Anmeldung ist ab sofort möglich.

#### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Jörg Günther  
+49 (0) 23 51.10 64-130  
guenther@kunststoff-institut.de

#### Impressum

K-Impulse  
Informationen aus dem  
Kunststoff-Institut Lüdenschied  
Ausgabe Nr. 67 | August 2016  
Herausgegeben vom Kunststoff-Institut  
für die mittelständische Wirtschaft NRW  
GmbH  
Karolinenstraße 8  
58507 Lüdenschied  
Telefon: +49 (0) 23 51.10 64-191  
Telefax: +49 (0) 23 51.10 64-190  
www.kunststoff-institut.de  
mail@kunststoff-institut.de  
Redaktion: Thomas Eulenstein  
(V.i.s.d.P.), Stefan Schmidt,  
Michaela Görlitzer  
Realisierung:  
Horschler Kommunikation GmbH, Unna,  
www.horschler.eu