

AUF EIN WORT

Das Mitmachen lohnt sich einfach



Mit der Fakuma liegt die wichtigste Kunststoffmesse des Jahres hinter uns – und wir können festhalten, dass das Messekonzept und die Hallen für die Kunststoffwelt optimal ausgerichtet sind. Maschinenhersteller, Materiallieferanten, Peripherieanbieter und zahlreiche Dienstleister haben erneut bewiesen, dass in der Kunststoffbranche großes Wachstumspotenzial herrscht, mit Innovationswillen und Erfindertum auch Überraschungen gelungen sind.

Themen wie variothermes Management von Werkzeugen, Montagespritzguss, Beschichtungen von Werkzeugen, Messtechnik oder hundertprozentige Online-Kontrolle sind nur einzelne Stichworte, die auf vielen Messeständen zu finden waren. Wie seit 15 Jahren wird das Kunststoff-Institut seinen Mitgliedern in Form eines Technologienachmittags (23. Februar in Lüdenscheid; 24. Februar in Villingen-Schwenningen) alle Highlights des Jahres 2015 in prägnanter Form präsentieren und die Trends und Highlights der jüngsten Messen (IAA, IFA, Moulding EXPO, FAKUMA etc.) vorstellen. Schon deshalb lohnt sich das Mitmachen in der Trägergesellschaft des Instituts. Thomas Eulenstein | Stefan Schmidt – Geschäftsführer –

Fakuma 2015: Neue Technologie vorgestellt

Innovative und energieeffiziente Lösung zur Beseitigung von Oberflächenfehlern

Durchaus mit Stolz präsentierten die beiden Geschäftsführer des Kunststoff-Institutes, Stefan Schmidt und Thomas Eulenstein, zusammen mit Geschäftsführer Ralf Schwarzkopf von der Lüdenscheider Firma hotset das neuartige Temperiersystem „Z-System“ für Spritzgießwerkzeuge auf der diesjährigen „Fakuma“ in Friedrichshafen.

An einer laufenden Spritzgießmaschine konnte am praktischen Beispiel eines Eiskratzer mit Durchbrüchen demonstriert werden, dass nur 100 Watt Heizleistung benötigt werden, um Bindenahtkerben sicher und vollständig zu vermeiden – und das mit nur einem Bruchteil der Energie, die herkömmliche Systeme benötigen. Das System beruht auf einer Entwicklung der Firma hotset, die zusammen mit dem Kunststoff-Institut Lüdenscheid hinsichtlich ihrer Anwendung im Spritzgussprozess verifiziert wurde. Schutzrechte hierzu wurden bereits angemeldet.

Technik optimiert und Ressourcen gespart

Mit dem System ist die partielle (z.B. linien- oder punktförmige) dynamische Temperierung der Werkzeugwand im Spritzgusszyklus möglich. Mit diesem Verfahren ist unter anderem die optische Vermeidung von Bin-



Brillante Lösung für die Beseitigung von Oberflächenfehlern vorgestellt: Stefan Schmidt und Thomas Eulenstein vom Kunststoff-Institut Lüdenscheid und Ralf Schwarzkopf von hotset.

denähten, matten Höfen oder partiell sichtbaren Freistrahlbildungen möglich. Zudem kann Füllproblemen gezielt und zyklussynchron entgegengewirkt werden.

Die technischen Anwendungen, die sich mit dem Temperiersystem optimieren lassen bzw. erst möglich werden, reichen von der Abformung von Mikrostrukturen, der Herstellung von Mikroteilen, über die Vermeidung von Oberflächenfehlern bis hin zum Dünnwand-spritzgießen. So können auch künftige Herausforderungen (wie geringe Stückzahlen bei hoher Variantenvielfalt, kürzere Produktlebenszyklen, Produktivitäts- und Effizienzsteigerung und die Schonung der Umwelt) durch sparsamen Energieeinsatz erreicht werden.

Auf besonderes Interesse stießen die technischen Leistungsdaten des Systems bei den Mes- sebesuchern:

- ☒ Es kann eine Heizrate von 60 K/s an der Werkzeugwand erzielt werden.
- ☒ Die Heizleistung lässt sich durch umfangreiche Parametrierung optimal an die Erfordernisse des Teils und des Prozesses anpassen.
- ☒ Eine Temperaturdifferenz von bis zu 90 K bei einer Aufheizphase konnte ohne weiteres erreicht werden.
- ☒ Eine Simulation mehrerer Spritzgusszyklen im Trockenlauf zeigt (bei nicht optimierter Temperierung) eine ausreichende Kühlleistung durch die konventionelle Temperierung (Zyklusdauer: 30 Sekunden).

Die Hauptgründe für diese Vorteile liegen zum einen in der Tatsache begründet, dass nur geringe Massen erwärmt und damit auch nur eine geringe Wärmemenge in den Prozess einfließt; zum anderen in der thermischen Trennung im Werkzeug.

Aus diesen Daten ergeben sich eine Reihe Vorteile für den Anwender:

- ☒ Keine Zykluszeitverlängerung, sondern durch Senkung der Grundtemperatur des Werkzeuges teilweise eher Zykluszeiteinsparung möglich
- ☒ Minimale Peripheriekosten
- ☒ Minimale Energiekosten
- ☒ Keine Lizenzkosten
- ☒ Einfache Bedienung und Integration in die bestehende Produktionsumgebung (siehe auch Seite 2)

Kunststofflackierung: Tagung beleuchtet die Herausforderungen

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid bietet am 1. Dezember 2015 erstmalig eine Fachtagung zum Themenkomplex Kunststofflackierung an.

Das Lackieren von Kunststoffen bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Veredelung von Bauteiloberflächen. Die Lacksysteme bieten sowohl funktionale und schützende Eigenschaften, dienen in erster Linie dem hochwertigen, optischen Erscheinungsbild eines Produkts. Die komplizierten Prozesse sind nur dann beherrschbar und führen zu einem

optimalen Ergebnis, wenn alle Einflussgrößen berücksichtigt werden.

Angefangen bei Möglichkeiten zur Vorbehandlung über die fachgerechte Ausführung von Lackierwareträgern werden alternative Trocknungsverfahren zur Prozessoptimierung sowie eine globale Betrachtung neuer Normungen im Bereich der Filtertechnik dargestellt. Entwicklungen einer neuen UV-Strahlergeneration tragen dazu bei, dass keine Fotoinitiatoren benötigt werden, und durch den Einsatz neuer thermolatenter Härter können erhebliche Effizienzsteigerungen erzielt werden. Um als

„Lohnlackierer“ in Deutschland weiterhin erfolgreich agieren zu können, zeichnet sich eine Veränderung der Anforderungen ab, so dass immer mehr aus einer Hand gefordert wird, der Lackierer also zum Systemlieferanten wird. Aus Sicht der Lackhersteller wird neben der Lackhaftung und Einflüssen der Lackapplikation betrachtet wohin sich das Lackieren von Kunststoffen entwickelt. Es sind Referenten entlang der Wertschöpfungskette vertreten.

Den Tagesablauf und Anmeldeoptionen finden Interessenten ab sofort unter www.fachtagung-lackieren.de.

INHALT

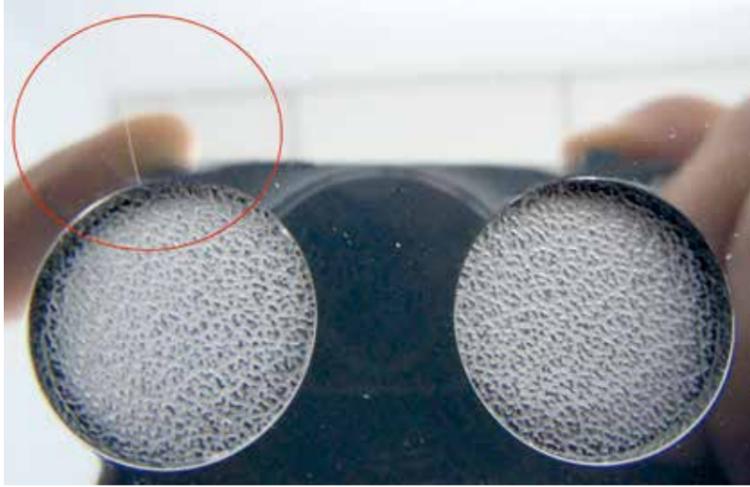
Räumliche Erweiterung für die Forschungsstelle	3
Neue Strategie für die Entwicklungsarbeit	4
„3D CVD“ verbessert Schutz von Bauteiloberflächen	5
Ringversuche 2016: Qualitätssicherung auch für Textilien als Test für Prüflabore	6
Das ESC liefert vielseitige Drucksysteme für die Veredelung von Oberflächen	8
Europaweit an der Spitze der Schadensanalyse	9
Neue Geschäftsführung am Kunststoff-Institut Südwest	10
Personalpolitik: Strategisches Thema ersten Ranges	11
Neue Seminare aus der Wunschliste der Praktiker für die Unternehmenspraxis	12

Begeisternder Auftritt der Kunststoff-Institute auf der Fakuma 2015:

Energieeinsatz gesenkt – Bindenähte eliminiert

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied und das Kunststoff-Institut Südwest präsentierten gemeinsam ihre Innovationen auf der Fakuma 2015 – und stießen auf hervorragende Resonanz.

Der Messeauftritt war nicht zuletzt wegen der Vielzahl von neuen Verfahren und Produkten ein voller Erfolg. An gewohnter Stelle in Halle A5 wurden anhand eines Versuchswerkzeuges und verschiedener Demonstratoren insbesondere weiterentwickelte und neue Technologieansätze für dynamische Temperierung von Spritzgießprozessen präsentiert. Besonderes Aufsehen bei den Fachbesuchern erregte die Tatsache, dass durch thermische Trennung von Heizelementen im



Durchbruch mit (links) und ohne Bindenaht (rechts).

Werkzeug sichtbare Bindenahtkerben an Formteilerflächen komplett vermieden werden konnten und der Energieaufwand nur einen Bruchteil der bisher herkömmlichen Verfahren betrug.

Der Einsatz von Dünnschichtheizelementen in einem Demonstratorwerkzeug verdeutlicht die Effektivität der innovativen Technologie. Mittels Wärmebildkamera konnte eine Temperaturerhöhung von 40

Grad in fünf Sekunden auf der Werkzeugoberfläche nachgewiesen werden.

Ferner stand ein Laser-Verfahren zur Strukturierung von Formnestoberflächen im Mittelpunkt des Interesses. Besonders erwähnenswert hierbei: Die Laserstruktur wird nicht, wie sonst üblich, in den Stahl eingebracht, sondern auf einer vorher auf den Stahl applizierten Oberflächenschicht. Das so erzielte optimierte Verfahren kann innerhalb einiger weniger Sekunden eine komplette Struktur auf dem Werkzeugeinsatz realisieren. Erste Versuche zeigten sogar, dass auch komplexere Grafiken mit Grautönen aufzubringen sind. Das konnte im Rahmen des Messeauftritts ebenfalls am realen Teil gezeigt werden.

Ferner wurden auf dem Messestand die in den Instituten laufenden bzw. in Kürze startenden Verbundprojekte vorgestellt. Hierzu zählen die Projekte:

- ☑ Gas- und mediendichte Bauteile
- ☑ Hinterspritzen von Metallfolien
- ☑ KuGlas
- ☑ Oberflächenbehandlung von Kunststoffformteilen
- ☑ Optische Technologien
- ☑ Präventive Instandhaltung von Temperiersystemen
- ☑ Printed Electronics & Co.
- ☑ Wärmeleitfähige Kunststoffe
- ☑ QualiControl
- ☑ Reduzierung von Entformungsproblemen
- ☑ Duro-Verbund
- ☑ Kostensenkung durch gezielte Materialauswahl



Horschler Kommunikation

Beratung
 • Business-Webseiten
 • Suchmaschinen-Optimierung
 • Social Media
 • Grafik
 • Print
 • Business-Webseiten
 • Web-Applikationen
 • Optimierung
 • Shop-Systeme
 • Konzeption
 • Redaktion
 • G
 • Websites
 • Mobile-Websites
 • Maschinen-Optimierung
 • Media
 • Beratung
 • Konze
 • Business-Webseiten
 • ation
 • Full Service
 • Beratung

Wir geben Ihnen ein Gesicht!

 www.horschler.eu

IN EIGENER SACHE

Werbeanzeigen und Firmenportraits frühzeitig sichern

Seit nunmehr 21 Jahren erscheint die „K-Impulse“, mittlerweile mit zwölf Seiten und dreimal pro Jahr, mit einer Auflage von sage und schreibe 15.000 Exemplaren. Sie enthält Nachrichten und Aktuelles aus dem Kunststoff-Institut Lüdenschied, interessante Fachbeiträge, Hinweise auf Projekte und Seminare sowie Unternehmenspräsentationen und Werbeanzeigen der Kunden.

Die Marketingmöglichkeiten für die Kunden des Kunststoff-Instituts in Form von Veröffentlichungen der Werbeanzeigen und Firmenportraits erfreuen sich immer größerer Beliebtheit.

Die Firmenportraits, in denen die Partner des Instituts ihr Unternehmen und ihr Angebot eingehend auf einer Seite vorstellen können, sind bereits seit einiger Zeit bis zur August-Ausgabe 2016 ausgebucht.

Damit weitere Interessenten ihre Marketingaktivitäten frühzeitig planen und in Zukunft mit einer Werbeanzeige oder einem Portrait vertreten sein können, sind aktuell die Mediadaten 2016 unter www.kunststoff-institut.de als Download bereitgestellt worden.

Eine frühzeitige Reservierung der gewünschten Werbepplätze ist zu empfehlen.

Weitere Infos:

Michaela Görlitzer
 +49 (0) 23 51.10 64-116
goerlitzer@kunststoff-institut.de

Stellenbörse im Web-Auftritt des Instituts zeigt Wirkung

Gerade die erfolgreiche Suche nach qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist für Unternehmen ein entscheidender Erfolgsfaktor. Angesichts des Fachkräftemangels wird das allerdings immer schwieriger.

Auf der Homepage des Kunststoff-Instituts Lüdenschied gibt es deshalb schon seit langer Zeit die Rubrik Stellenangebote, die nach aller Erfahrung zielgenau ihr Publikum findet und hohe Wirkung aufweist. Hier finden Interessenten nicht nur die institutseigenen Stellenausschreibungen; vielmehr gibt das Institut seinen Kunden auch die Möglichkeit, Angebote für Schüler, Studenten sowie Fach- und Führungskräfte zu veröffentlichen und zukünftiges Personal gezielt anzusprechen. In den vergangenen Monaten haben immer mehr Firmen dieses Angebot erfolgreich in Anspruch genommen – Interessenten sollten deshalb ihre Chance gezielt nutzen.

Den Mitgliedsfirmen der Trägergesellschaft Kunststoff-Institut Lüdenschied e.V. steht dieser Service kostenlos zur Verfügung. Nichtmitgliedern steht das Forum zwar ebenfalls zur Verfügung, sie zahlen aber eine geringe Gebühr für die Veröffentlichung.

Weitere Infos:

Michaela Görlitzer
 +49 (0) 23 51.10 64-116
goerlitzer@kunststoff-institut.de

Ratgeber eröffnet neue Möglichkeiten fürs Marketing

Den „Störungsratgeber-Klassiker“ für Formteilfehler an thermoplastischen Spritzgussteilen bietet das Kunststoff-Institut Lüdenschied seinen Kunden seit der Neuauflage 2013 auch als firmenspezifische Version an. Dabei sind mehrere Varianten als individuelle Gestaltung umsetzbar: Eine Variante basiert auf der firmenspezifischen Gestaltung des Einbandes des Störungsratgebers. Hierbei kann das Layout des Deckels sowie die Rückseite kundenseitig individuell (z. B. mit Firmenlogo und -farben) gestaltet werden. Der Innenteil verbleibt im Institutsdesign. Ergänzend zur vorab beschriebenen Möglichkeit kann auch der Innenteil im firmenspezifischen Design ausgeführt werden. Sollen bestimmte Personen mit dem Ratgeber bedacht werden, ist eine personalisierte Ausgabe mit Namensdruck auf dem Deckblatt empfehlenswert.

Die verschiedenen Gestaltungsvarianten haben bereits Kunden aus dem Bereich der Spritzgießmaschinen- und Rohstoffhersteller, der Heißkanal- und Normalenhersteller überzeugt, die ihren „eigenen“ Ratgeber inzwischen erfolgreich zu Schulungs- oder Marketingzwecke einsetzen. Unter www.kunststoff-institut.de finden Interessenten im Online-Shop firmenspezifische Gestaltungsmöglichkeiten.

Weitere Infos:

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

Kunststoff-Institut optimiert den Vertrieb

Das Kunststoff-Institut hat ein rasantes Wachstum zu verzeichnen. Das top-motivierte Team, das aus mehr als 80 Experten für Kunststofftechnik besteht und innovative Ideen für und mit der Kunststoffindustrie entwickelt, wächst weiter. Das macht strukturelle Änderungen notwendig.

Gemeinsam mit Wirtschaftsprofessor Dr. Thomas Heiland von der Hochschule Hamm-Lipp-

stadt hat die Geschäftsführung des Instituts innerhalb eines mehrmonatigen Prozesses ein Vertriebskonzept entwickelt, das das umfassende Dienstleistungs- und Produktangebot des Instituts neu strukturiert und das permanente Wachstum mit der sich erweiternden Mitarbeiter-Struktur in Einklang bringt. Künftig wird Marius Fedler als Vertriebsleiter für technologische Aufgabenstellungen, Verbundprojekte und individuelle Fragestellungen zur Verfügung stehen. „Wir haben festgestellt,



Von links: Thomas Eulenstein (Geschäftsführer Kunststoff-Institut Lüdenscheid), Marius Fedler (neuer Vertriebsleiter Kunststoff-Institut), Elke Dormann (Vertrieb Kunststoff-Institut), Maurice Tennekes (HSHL), Udo Hinzpeter (Prokurist Kunststoff-Institut), Andreas Becker (Transferverein Südwestfalen) sowie Prof. Dr. Thomas Heiland (HSHL).

dass immer umfangreichere Anfragen an unser Haus herangetragen werden, die mit einem

einfachen Telefonat oft nicht beantwortet werden können“, so Marius Fedler. Mit einer ge-

zielten Vertriebsleistung könne das Institut nun institutsübergreifend schnell agieren und den Kunden betreuen.

Ergänzt wird das entwickelte Vertriebskonzept durch Elke Dormann, die für den Produktvertrieb verantwortlich ist und die neu entwickelten Steuerungsinstrumente einsetzt. Das Projekt wurde finanziell durch den Transferverein Südwestfalen begleitet und durch den Technologiescout Andreas Becker unterstützt.

Der durchweg positive Start spiegelt sich nicht nur in belegbaren Zahlen, sondern auch in zwei neuen Arbeitsplätzen wider, die das Projekt mit sich gebracht hat.

Räumliche Erweiterung für die Forschungsstelle

Der Ausbau des Forschungsbereiches Oberflächentechnik bedingt einen zunehmenden Bedarf an Büro- und Laborflächen sowie Anlagenkapazitäten zum CVD beschichten von Werkzeugoberflächen.

Am Standort Mathildenstraße (Bild) wird daher eine zusätzliche Etage bezogen, die eine Erweiterung um bis zu 300 Quadratmetern ermöglicht.

Die Forschungsaktivitäten für mediendichte und thermisch isolierende Beschichtungen erfordern eine Aufstockung an Personal- und Beschichtungskapazitäten. Zusätzliche Forschungsprojekte für den Zeitraum von 2016 bis 2020 führen zur Schaffung neuer wissenschaftlicher Arbeitsplätze. So wird der Mitarbeiterstamm von aktuell zwölf auf mittelfristig 19 aufgestockt.



Gleichzeitig wurde ein zweiter CVD-Reaktor installiert, der eine parallele Bearbeitung von mehreren Forschungsprojekten ermöglicht. Die Anlagendimensionen sind so ausgelegt, dass die Entwicklung neuartiger Beschichtungen für die Kunststoffverarbeitung im Labormaßstab gegeben und die Darstellung der Schichten für produktionsnahe Werkzeuge gewährleistet ist.

Räumlichkeiten für die Herstellung spezieller Anlagenkomponenten und chemischer Vorläuferkomponenten für Beschichtungsprozesse sowie das Entschichten von Werkzeugoberflächen werden eingerichtet. Mit diesen Maßnahmen ist die weitere Expansion der Forschungsstelle (etwa für die absehbare Aufskalierung von Beschichtungsprozessen) für die nächsten Jahre gesichert.

Technologie-Nachmittage an den Instituten bringen die Branche voran

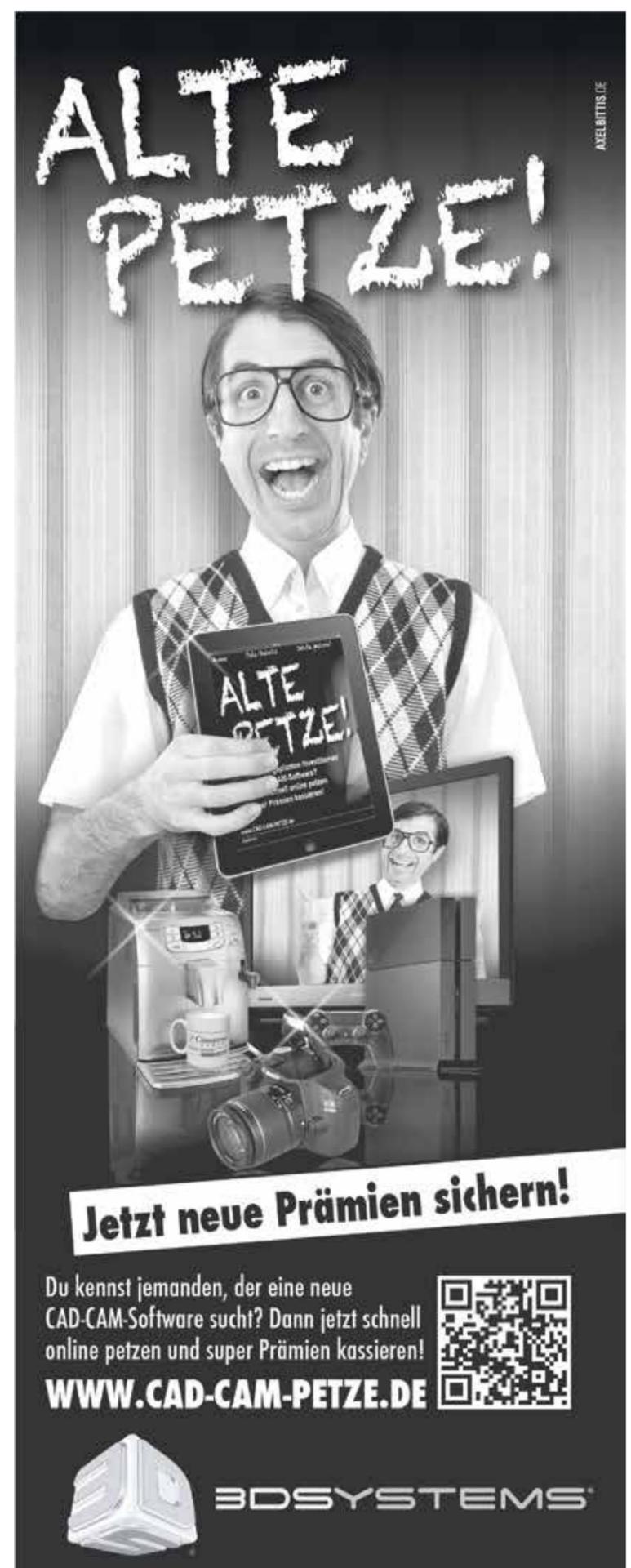
Traditionell finden im Februar 2016 wieder die sogenannten Technologie-nachmittage an beiden Standorten statt.

Schon seit vielen Jahren bieten die beiden Kunststoff-Institute Lüdenscheid und Südwest ihren Gesellschaftern einen besonderen Service an: Institutsmitarbeiter besuchen unterjährig zahlreiche Messen und sammeln Informationen zu besonderen Highlights und dies zu sämtlichen Fachbereichen des Instituts. Darüber hinaus werden Infos von Fachtagungen, Hausmessen und Podiumsdiskussionen zusammengetragen, um den Unternehmen eine möglichst breite und kompakte Übersicht über viele Themen bieten zu können. Der Ablauf dieser Nachmittage (23. Februar in Lüdenscheid und 24. Februar in Villingen-Schwenningen für den Bereich Südwest) wird 2016 wie folgt sein:

- ☑ Begrüßung und Neuigkeiten aus den Instituten
- ☑ Fördermöglichkeiten auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, Bericht der Forschungstransferstelle KIMW-F
- ☑ Technologie-Highlights der Bereiche:
 - ☑ Werkstoffentwicklung und neue Materialien

- ☑ Werkstoffprüfung und Schadensanalyse
- ☑ Werkzeug- und Prozesstechnik
- ☑ Fachkräfterekrutierung: Statusbetrachtung und neue Lösungsansätze für ein viel beklagtes Thema

Da dieser Service nur exklusiv den Gesellschaftern vorbehalten ist, sind Interessenten eingeladen, ein Teil des Institutsnetzwerkes zu werden und in die Gesellschaft einzutreten. Über weitere Vorteile der Mitgliedschaft informiert: Michaela Görlitzer +49 (0) 23 51.10 64-116 goerlitzer@kunststoff-institut.de www.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

3DSYSTEMS

Neue Strategie für die Entwicklungsarbeit

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied passt sich der Kundenstrategie an und schafft die Position des Entwicklungsleiters.



Das Institut mit seinen acht Technologiebereichen orientiert sich sehr stark an den Bedürfnissen der Kunden, aber auch an deren Struktur. Da war es eine logische Konsequenz zwei für alle Bereiche übergeordnete Stellen zu schaffen, die die Entwicklung bzw. den Vertrieb verantworten. Der neue Leiter der Entwicklung am Kunststoff-Institut Lüdenschied heißt Marko Gehlen. Er studierte Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Kunststofftechnik an der RWTH Aachen. In dieser Zeit machte er sowohl als studentische Hilfskraft als auch während der Anfertigung zweier Studienarbeiten erste Erfahrungen in der Institutsarbeit. 1996 schloss er das Studium mit einer externen Diplomarbeit bei einem deutschen Automobilbauer ab. Im Anschluss arbeitete der heute 46-jährige einige Jahre bei einem namhaften deutschen Produzenten von schnurlosen Telefonen. In dieser Zeit erlangte er auch die Qualifikation zum Six

Sigma Black Belt. Zuletzt war er für die Kunststoffverarbeitung verantwortlich.

Ein Schwerpunkt seiner künftigen Arbeit am Kunststoff-Institut wird die Begleitung der geplanten und laufenden Verbundprojekte sein. Ideen bilden die Grundlage für neue Projekte und haben oft ihren Ursprung in der Kreativität der Mitarbeiter. Ebenso häufig werden aus den Bedürfnissen der Kunden vielfältige Ideen für neue Projekte abgeleitet. Hier gehört es zu den Aufgaben der Entwicklung diese aufzuspüren, zu formulieren und in die jeweiligen Abteilungen einzubringen. Weiterhin ist er Ansprechpartner für firmenspezifische Projektierungen und Aufgabenstellungen. Marko Gehlen kann auf seine vielschichtigen beruflichen Erfahrungen aus der Industrie bei der Bearbeitung von Dienstleistungsaufträgen zurückgreifen. Darüber hinaus ist er verantwortlich für das hausinterne Technikum mit seinen hochmotivierten und erfahrenen Mitarbeitern und den vielfältigen technischen Möglichkeiten. Hier finden unter anderem Bemusterungen von Spritzgießwerkzeugen im Kundenauftrag statt, werden vielfältige Untersuchungen zu den jeweils laufenden Projekten durchgeführt und zahlreiche Probekörper für internationale Ringversuche hergestellt.

KIMW Anwendungstechnik GmbH

Weltweite Verfahrens- und werkzeugtechnische Optimierung

Die neu gegründete KIMW Anwendungstechnik GmbH bereichert das Angebot des Kunststoff-Instituts und besteht aus erfahrenen Mitarbeitern des Kunststoff Instituts Lüdenschied und der ehemaligen ISK GmbH.

Das Kunststoff-Institut weitet mit der im Juni gegründeten KIMW Anwendungstechnik GmbH sein Angebotsspektrum auf dem Gebiet der Duroplaste aus und bietet eine Vielzahl zusätzlicher Dienstleistungen im Bereich der Verfahrens- und werkzeugtechnischen Optimierung weltweit an. Das Aufgabengebiet der zwölfköpfigen Mannschaft besteht aus

- ▣ Firmenberatung,
- ▣ Produkt- und Werkzeugentwicklung,
- ▣ Prozessoptimierung,
- ▣ anwendungsorientierte Forschung und Entwicklungs-/Verbundprojekte.

Neben den bekannten Dienstleistungen in der Thermoplast-Verarbeitung, kann auch auf die langjährige Erfahrung der ISK im Spritzgießen und Pressen von Duroplasten zurückgegriffen werden, um die Kunden in ihren Projekten von der Produktidee bis zur Serienfertigung weltweit zu unterstützen.



Führen die KIMW Anwendungstechnik GmbH: Geschäftsführer Andreas und Christian Kürten

Im Rahmen der Institutserweiterung ist aus diesem Grunde auch ein eigenes Technikum für den Bereich der vernetzenden Kunststoffe vorgesehen. Eine universell einsetzbare Spritzgießmaschine wird es ermöglichen, Verfahrensoptimierungen auf der einen und Forschungsprojekte auf der anderen Seite anbieten zu können. Mit der entsprechend angepassten Messtechnik und den besonderen Maßnahmen in der Werkzeugtechnik wie Entlüftung und Temperierung besteht die Möglichkeit, auch Sonderlösungen zu finden, die speziell bei den vernetzenden Werkstoffen gefordert sind. Bis zur Einweihung des neuen Gebäudes ist die KIMW-A GmbH indes schon jetzt in der Lage, Anfragen in enger Zusammenarbeit mit der Fachhochschule und den Maschinenherstellern abzuwickeln. Auch die in der Duroplastbran-

che etablierte und seit dem Jahr 2000 organisierte „Internationale Duroplasttagung“ soll im April 2017 fortgeführt werden. Zusätzlich steht in dem Team ein erfahrener Konstrukteur bei der Neuentwicklung von Kunststoff- und Hybridbauteilen zur Verfügung, so dass Konstruktionsvorschläge für Artikel und Werkzeug einschließlich Fertigungskonzept für den Kunden erarbeitet werden können. Hierbei werden die Synergien genutzt, die sich unter dem Dach des Kunststoff-Instituts ergeben.

Das neue Team besteht aus den beiden Geschäftsführern Andreas und Christian Kürten sowie aus Stefan Bremicker, Guido Kramer, Matthias Militsch, Fabian Maschotta, Stefan van der Steen, Niklas Schmidt, Andreas Wortmann und Davide Caporale. Ein zusätzlicher, speziell auch in Auslandseinsätzen erfahrener Prozesstechniker wird die KIMW Anwendungstechnik ab dem Januar 2016 verstärken. Für die internen Abläufe wird die KIMW A GmbH durch Nina de Lange unterstützt.

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Andreas Kürten
+49 (0)23 51.10 64-101
a.kuerten@kunststoff-institut.de
Dipl.-Ing. Christian Kürten
+49 (0)23 51.10 64-102
c.kuerten@kunststoff-institut.de



Sauger aus Varioflex®

Ihre Vorteile:

- ✓ Sehr gute Anpassungsfähigkeit
- ✓ Äußerst abdruckarm
- ✓ Flexible Dichtlippe für schnelle Rückstellung
- ✓ Neu: Jetzt bis Ø 160 mm!



www.fipa.com

FIPA
Material in Motion

Unter Mitwirkung des Kunststoff-Instituts:

Masterstudium in Bochum: Wertschöpfungsmanagement

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied engagiert sich schon seit vielen Jahren an dem Institut für Produktionserhaltung (kurz INFPRO, www.infpro.org) als Gründungsmitglied und im Vorstand des Vereins. Bereits 2014 wurde gemeinsam ein berufsbegleitender Studiengang entworfen und als Masterstudiengang akkreditiert.

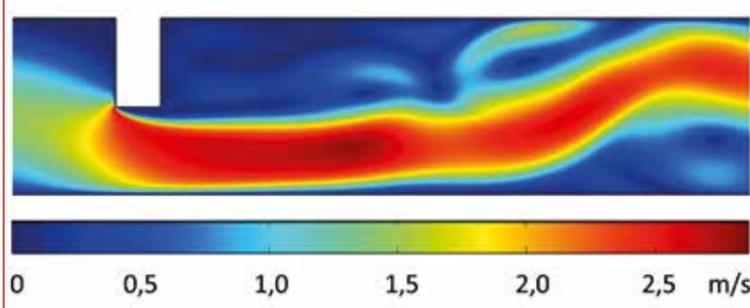
Die Präsenzveranstaltungen an der Akademie der Hochschule Bochum sind auf die Bedürfnisse berufstätiger Studierender mit weitem Anfahrtsweg zugeschnitten: Innerhalb der ersten drei Semester finden die Präsenzphasen an drei bis vier Tagen (mittwochs bis samstags) in der Woche statt, so dass eine berufliche Teilzeittätigkeit problemlos möglich ist. In den ersten Semestern erwerben die Studierenden die für

das weitere Studium erforderlichen mathematischen, ingenieur- und naturwissenschaftlichen Kenntnisse. Anschließend erhalten sie einen umfassenden Einblick in das gesamte Wertschöpfungsmanagement.

„Mit dem neuen Studienangebot der Akademie der Hochschule Bochum können sich Ingenieurinnen und Ingenieure für die Übernahme von Managementaufgaben und Leitungsfunktionen qualifizieren.

Neben einem fundierten Prozess- und Methodenwissen, mit dem systematisch die Wertschöpfung im Unternehmen verbessert werden kann (wie etwa mittels KVP oder Lean Management) vermittelt der Masterstudiengang Wertschöpfungsmanagement auch allgemeine Schlüsselkompetenzen. Dazu gehören das sichere Präsentieren von Ergebnissen sowie Kompetenzen in der Teamführung, schildert Prof. Dr. rer. nat. Eckehard Müller.

Beschichtung komplexer Formeinsätze „3D CVD“ verbessert den Schutz von Bauteiloberflächen



Simulation des Gasstroms in einer neuen Precursorzuleitung, erstellt mit COMSOL Multiphysics® V5.1.

Ein neues ZIM-Förderprojekt erlaubt es der KIMW-Forschungs gGmbH, den Schutz von Werkzeug- und Formeinsätzen vertieft unter die Lupe zu nehmen.

Die chemische Gasphasenabscheidung (Chemical Vapor Deposition, kurz: CVD) bietet die Möglichkeit, Bauteiloberflächen durch das Aufbringen dünner Schichten zu schützen, zu veredeln oder anderweitig zu funktionalisieren. In der Kunststoff verarbeitenden Industrie sind dabei Schichtsysteme von Interesse, die den Formeinsatz eines Spritzgießwerkzeugs bei gleichbleibender mechanischer Stabilität vor Verschleiß und Korrosion bewahren.

Die bereits bestehende Expertise, mittels CVD dünne Keramikschichten auf geometrisch anspruchsvollen Oberflächen abzuschneiden, kann die KIMW-Forschungs gGmbH momentan im ZIM-Projekt „3D CVD“ einsetzen, das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert wird und das Ziel verfolgt, ein Verfahren zur dreidimensionalen Beschichtung von

Werkzeug- und Formeinsätzen zu entwickeln.

Dabei werden verschleißfeste Schichten mit guter Haftung auf komplexe Bauteile aufgebracht, die später unter Produktionsbedingungen zum Einsatz kommen. Zu diesem Zweck stehen verschiedene keramische Materialien zur Verfügung, die im CVD-Prozess dargestellt werden können. Dabei wird das Substrat durch die Nutzung metallorganischer Precursoren, die sich bereits bei Temperaturen unter 500 Grad zum entsprechenden Werkstoff zersetzen, geschont und der Energiebedarf gesenkt. Die Parametrierung im Bereich Temperatur, Druck, Gasgeschwindigkeit und Vorstufenzuleitung sorgt zudem dafür, dass Kriterien wie eine hohe Maßgenauigkeit sowie Spaltgängigkeit der Schichten erfüllt sind und die KIMW-F gGmbH das Projekt „3D CVD“ erfolgreich vorantreiben kann.

Weitere Möglichkeiten zur Prozessoptimierung im Kunststoff-Institut Lüdenschied bietet die Simulationssoftware COMSOL Multiphysics®, die es erlaubt, Gasströme und -geschwindigkeiten im Reaktor unter definierten Bedingungen zu visuali-

Dünne Schichten messen Temperatur und Druck im Spritzgießwerkzeug

Im neuen ZIM-Projekt beleuchtet das Kunststoff-Institut Lüdenschied die Dünnschichtsensorik.

Steigende Herstellungskosten erfordern in Spritzgießbetrieben eine rationelle, reproduzierbare Fertigung bei hoher Produktqualität. Dies verlangt nach transparenten Prozessen und exakter Prozessbeherrschung bei den qualitätsrelevanten Parametern, die allein durch die Spritzgießmaschine häufig nicht dargestellt werden können. Durch zusätzliche Sensoren im Spritzgießwerkzeug zur Be-

stimmung des Werkzeuginnendruckes und der Werkzeugwandtemperatur während der Formteilherstellung können alle relevanten Informationen erfasst werden, die zur Analyse, Optimierung, Überwachung und Dokumentation des Prozesses dienen.

Mit diesem Themenkomplex beschäftigt sich die KIMW-Forschungs gGmbH in einem Konsortium mit sechs weiteren Partnern im Rahmen des vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten ZIM-Projektes „Dünnschichtsensorik“. Primäres Ziel ist es dabei, anhand sensorisch ermittelter Prozesssi-

Arbeit ganz nahe an den Bedarfen der Wirtschaft

Arbeitskreise sollen Fachaustausch der KIMW-Forschung voranbringen

Die Vorhaben der KIMW Forschungs-gGmbH sollen durch Arbeitskreise noch intensiver unterstützt werden, beschloss das Kuratorium Ende September.

Vorab wurde zunächst über die Technologie-Roadmap der KIMW-F diskutiert, weil sie als strategische und fachliche Leitplanke für die Ausrichtung der Arbeitskreise dienen soll. Die Gremien setzen sich aus Wissenschafts- sowie Industrieexperten zusammen, so dass durch ein ausgewogenes Verhältnis ein interdisziplinäres Arbeiten gewährleistet wird. Die Arbeitskreise sollen dort vorgeschlagene Themenstellungen aus verschiedenen

Blickwinkeln hinsichtlich Marktfähigkeit und wissenschaftlicher Relevanz bewerten. Zunächst werden zwei Arbeitskreise (AK) analog initiiert.

AK 1 - **Oberflächen- und Beschichtungstechnik:** Schwerpunktmäßig beschäftigt sich dieser Arbeitskreis mit Themen im Bereich der CVD-Prozesstechnik und der Entwicklung von Schichtsystemen, die für Kunststoffverarbeitungswerkzeuge aufgrund der vielseitigen Vorteile der CVD-Technik von Relevanz sein können.

AK 2 - **Prozessentwicklung und Werkzeugtechnik** Die Kernthemen dieser Arbeitskreise drehen sich unter anderem um die Konzeption und

Erprobung neuartiger Beheizungs- und Temperiersysteme, der Weiterentwicklung von prozessüberwachenden Möglichkeiten und der ressourceneffizienteren Produktion.

Die Arbeitskreise bieten eine Plattform, die neben der inhaltlichen Arbeit auch eine interdisziplinäre Vernetzung zwischen Industrie und Wissenschaft weiter fördert. Ein weiteres zentrales Anliegen sollen die Zusammenarbeit und der Informationsaustausch mit Arbeitskreisen anderer Institutionen sein. Erste angeregte Diskussionen zu einzelnen Fachthemen samt wertvoller Hinweise von den Teilnehmern lieferte übrigens schon die Kuratoriumssitzung.

sieren (Bild). Zudem wird durch eine stetige Weiterentwicklung der Automatisierungstechnik und durch die Inbetriebnahme eines zweiten CVD-Rezipienten neben der Wirtschaftlichkeit auch die Anwendungsflexibilität nachhaltig gesteigert.

Gefördert durch:



ESCHMANN TEXTURES

Außergewöhnliche Strukturen dank LaserTec

Mit dem innovativen LaserTec Verfahren bietet Ihnen Eschmann Textures neue, bisher ungeahnte Möglichkeiten zur Steigerung von Wertigkeit, Anmutung und Harmonie für alle Arten von Dekoroberflächen.

Ideen & Inspirationen lassen sich nahezu unbegrenzt in die Produktionstechnik übertragen.

Für Sie bedeutet das: ein Plus zur Eröffnung neuer Absatzpotenziale.

Innovatives Design

für Ihre Produkte

www.eschmanntextures.com
a member of voestalpine Edelstahl GmbH

Eschmann Textures International GmbH
Headoffice: Dieringhauser Str. 159
51645 Gummersbach, Germany
Tel. +49 (0) 2261-9899-0

Ringversuche 2016:

Qualitätssicherung auch für Textilien als Test für Prüflabore



Quelle: iStockphoto.com-shutterstock

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid bietet seit 14 Jahren Ringversuche in dem Bereich Kunststoffe und Elastomere an. Eine Vielzahl unterschiedlicher Prüflabore, Institute und Universitäten beteiligt sich jedes Jahr aufs Neue.

Zuletzt meldeten sich im Jahr 2015 über 450 Labore aus 44 Ländern zum Ringversuch an, um die Vergleichbarkeit der eigenen Messergebnisse mit anderen auf die Probe zu stellen.

Die Erfüllung der Anforderungen einer Akkreditierung, die Überwachung der Leistungsfähigkeit von Laboren sowie der Kompetenznachweis gegenüber dem Kunden nimmt in sämtlichen Prüfbereichen an immer größerer Bedeutung zu.

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid hat in Zusammenarbeit mit dem Application Lab Weber und Leucht in Fulda ein Qualitätssicherungsprogramm für Textilien entwickelt.

Im Rahmen der Ringversuche 2016 finden interessierte Labore nun die Möglichkeit, bei über 20 verschiedenen Prüfverfahren aus dem Bereich Textilien die Qualität ihrer Prüfergebnisse zu beleuchten. Neben der Prüfung von Stoff- und Funktionseigenschaften liegt ein weiterer Schwerpunkt auf der Prüfung der Farbechtheit

und der Bestimmung von Faserzusammensetzungen. Auch die Ringversuche aus dem Bereich Textilien sind nach ISO/IEC 17043 akkreditiert.

Durchgeführt werden die Ringversuche einmal jährlich. Anmeldeschluss für den kommenden Ringversuch ist im Februar 2016. Die Textilproben werden nach der internen Durchführung von Homogenitätstests gemäß ISO 13528 oder BCR/48/93 Ende April 2016 versendet. Anschließend haben die Labore ca. sieben Wochen Zeit die Prüfungen durchzuführen und die ermittelten Ergebnisse einzureichen. Nach der Durchführung der statistischen Auswertung erhalten die Labore im September 2016 die Berichte mit dem entsprechenden Zertifikat, welches das Bestehen oder Nichtbestehen belegt.

Durch die Teilnahme an den Ringversuchen stellen Interessenten die Richtigkeit und Präzision ihres Prüfverfahrens unter Beweis und haben die Möglichkeit, auf diesem Weg die Laborleistung zu verbessern. Denn auch das Erkennen von Problemen in einem Labor und Einleitung von Gegenmaßnahmen wie beispielsweise die Schulung von Mitarbeitern oder Gerätekalibrierungen sind Sinn und Zweck der Ringversuche.

Weitere Infos:
Thorsten Helbig, M.Eng.
+49 (0) 23 51.10 64-159
helbig@kunststoff-institut.de

PVD-Beschichtung für eine hochglänzende Chromoptik



Projekttitle: PVD-Beschichtung von Kunststoffen

Inhalte: Im Verbundprojekt „PVD-Beschichtung von Kunststoffen“ wird die PVD-Beschichtung für eine hochglänzende Chromoptik auf induktiv temperierten PC und T65 XF Oberflächen untersucht. Nachdem zunächst Probenplättchen metallisiert und mit unterschiedlichen Schutzlacken (Dualcure-, Mono-cure- und PUR-Lacksystem) unter verschiedenen Parametern beschichtet wurden, wurden die Schichtsystemeigenschaften, hinsichtlich ihrer Haftfestigkeiten, mittels Stirnabzugsprüfungen untersucht. Aktuell werden diese Schichtsysteme nach Automobilstandard (z.B. Cremebeständigkeit und Hydrolysebeständigkeit) geprüft. Des Weiteren werden XPS-Messungen (Röntgenphotoelektronenspektroskopie) von unterschiedlich vorbehandelten PC und T65 XF Proben zurzeit analysiert. Diese XPS-Messungen dienen dazu herauszufinden, welche funktionellen Gruppen auf der Kunststoffoberfläche durch die Vorbehandlungen entstanden sind, um daraus einen Zusammenhang der Haftfestigkeit zwischen dem Kunststoff und der PVD-Schichtoberfläche aufzuzeigen. Die unterschiedlich optimierten PVD-Schichten werden zusätzlich extern mit einem Nanoindenter charakterisiert. Aus den Erkenntnissen aller Prüfungen wird das optimale Schichtsystem mit den dazugehörigen Parametern ausgewählt. Dieses optimale Schichtsystem wird anschließend auf induktiv temperierte Naviblenden-Formteilen übertragen. Die Abstimmung der Naviblenden-Formteile aus T65 XF ist bereits abgeschlossen.

Erste Formteile wurden für eine Haftfestigkeitsuntersuchung bereits probeweise PVD-beschichtet und weisen eine sehr gute Haftung auf.

Weitere Infos:
Carl Schulz, M.Sc.
+49 (0) 23 51.10 64-137
c.schulz@kunststoff-institut.de

Vernetzte Kunststoffe werden mit Glas kombiniert

Projekttitle: KuGlas 3

Inhalte: Glas als „Echtwerkstoff“, lässt Produkte im Sichtbereich als hochwertig erscheinen. So sind im oberen Preissegment die Fronten von Lichtschaltern und die Displays von Mobiltelefonen mit Echtglasausstattung erhältlich. Durch die Verbindung von Kunststoff und Glas können Vorteile wie die hohe Kratzfestigkeit und gute Chemikalienbeständigkeit mit der hohen



Designfreiheit des Kunststoffes kombiniert werden.

Nach den beiden ersten Modulen, bei denen die Thermoplaste im Vordergrund standen, wird im Modul 3 der Fokus auf vernetzende Kunststoffe gelegt. Die Vorteile dieser Werkstoffkombination liegen bei den Duroplasten vor allem bei den geringeren Verarbeitungsdrücken, dem geringen Schwindungspotenzial und der hohen Flexibilität mit Möglichkeit zur Direktanhaftung bei den LSRs. In dem Projekt werden zwei Schwerpunkte gesetzt. Zunächst wird die Haftung verschiedener Formmassen direkt oder in Kombination mit Primern im Spritzgussverfahren untersucht. Dazu wurde ein Werkzeug gebaut, in das Flachgläser eingelegt werden. Sie werden gegebenenfalls vorbehandelt und partiell hintergespritzt. Die Anhaftung wird direkt oder nach Bauteilstressung im Zugscherversuch ermittelt. Im zweiten Schwerpunkt wird die Direktinterspritzung an tiefgezogenen Gläsern untersucht. Zurzeit ist ein Werkzeug in Konstruktion, in das eine dreidimensional verformte, ca. DIN-A5-große Glasscheibe hintergespritzt wird. Die Verformungen stellen ein Rad, einen Taster und einen Schieber dar; ihnen kann im weiteren Verlauf gegebenenfalls eine Funktion mittels kapazitiver Folie zugewiesen werden.

Projektstart: August 2014
Laufzeit: 2 Jahre, Quereinstieg möglich

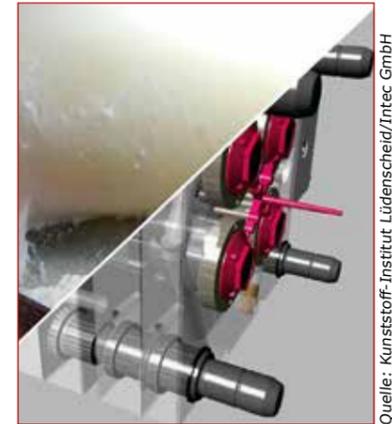
Weitere Infos:
Dipl.-Ing. Guido Kramer
+49 (0)23 51.10 64-103
kramer@kunststoff-institut.de

Immer höhere Ansprüche an die Entformung von Bauteilen

Projekttitle: Reduzierung von Entformungsproblemen

Inhalte: Immer komplexere Formteilgeometrien, in Kombination eingesetzte neue Fertigungstechnologien sowie Herausforderungen wie „Null Grad Entformungsschräge“, die der Artikelkonstrukteur wünscht, stellen Hürden für den Werkzeugkonstrukteur und die Fertigung dar. Neben diesen konstruktiven Problemen, zu denen im Projekt eine fundierte Informationsbasis in Form eines elektronischen Nachschlagewerkes generiert werden soll, stellt das kunststoffspezifische Adhäsionsverhalten zur Werkzeugoberfläche eine weitere Herausforderung dar.

Gerade in Mehrkomponenten-Anwendungen oder bei Bauteilen, die anschließend durch Dekorationsverfahren aufgewertet werden sollen, besteht



Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenscheid/Intec GmbH

der Wunsch zum Stoffeinsatz mit möglichst geringem Anteil inhärenter Entformungshilfen. Klassische Beispiele stellen hier Polycarbonat (optische Anwendungen) und Polyamide (technische Anwendungen) dar. Um der damit einhergehenden „Klebneigung“ zur Werkzeugoberfläche zu begegnen, bedarf es entsprechend chemisch und/oder strukturell angepasster Werkzeugoberflächen. In dem Projekt sollen daher unter Einsatz eines eigens hierfür erstellten Messwerkzeuges und in Abhängigkeit des jeweiligen Kunststoffes optimale Lösungen für die chemische und strukturelle Beschaffenheit der Werkzeugoberfläche ermittelt werden, um die Haftneigung gezielt und effektiv zu reduzieren. Gefundene Lösungen müssen sich ferner in Bezug auf die Langlebigkeit bzw. die Reproduzierbarkeit des Effekts auf das Entformungsverhalten beweisen.

Projektstart: Juli 2015, Quereinsteiger willkommen
Laufzeit: 2 Jahre

Weitere Infos:
Timo Boehm, M.Eng.
+49 (0) 23 51.10 64-175
boehm@kunststoff-institut.de

Hochwertige Oberflächen aus Metall in nur einem Gang

Projekttitle: Hinterspritzen von Metallfolien

Inhalte: Das stoffschlüssige Hinterspritzen von Metallfolien als Designelement ist eine bewährte Technik, um hochwertig anmutende Oberflächen zu erzeugen. Besonders in Verbindung mit einem Cool-Touch-Effekt ist der Unterschied zu einer „reinen“ metallischen Außenhaut für den Endkunden nicht mehr feststellbar.

Innerhalb des laufenden Projektes wurde aktuell die Abformung von unternehmensspezifischen Strukturen und Logos untersucht. Hier zeigt sich das enorm hohe Potenzial der integrierten Umformung, weil selbst scharfe Übergänge bzw. hohe Abformgrade bis zu einer Tiefe von vier Millimetern realisiert werden können. Ziel ist es, in Abhängigkeit der Verfahrensparameter und Werkstoffkombinationen Handlungsempfehlungen für im Spritzgießwerkzeug integrierte Einziehradien und Tiefungsverhältnisse auszusprechen. Ferner werden die Haftungsuntersuchungen nicht wie bisher mit Zugversuchen, sondern mittels dem kritischeren Rollschälversuch durchgeführt. Ein weiterer Aspekt, der bei diesem Projekt betrachtet wird, ist der Einfluss der Oberflächenstruktur auf die



mechanisch-thermischen Bauteileigenschaften. Durch deren Gestaltung kann die Biegetragfähigkeit eines Bleches deutlich erhöht werden bzw. können auch die Zwängungsspannungen bei thermischer Belastung signifikant reduziert werden. So ist es einerseits möglich, leichtere Bauteile bei gleicher Tragfähigkeit zu realisieren. Auf der anderen Seite kann ein solches Bauteildesign zu einem verlängerten Lebenszyklus führen. Ein Quereinstieg in das Projekt ist jederzeit möglich.

Projektstart: August 2014

Projektlaufzeit: 2 Jahre

Weitere Infos:

Niklas Schmidt, B.Eng.
+49 (0) 23 51.10 64-177
n.schmidt@kunststoff-institut.de

Schnelle Herstellung von Werkzeugeinsätzen aus Kunststoffen

Projekttitle: Rapid Tooling – Werkzeugeinsätze aus Kunststoff

Inhalte: Während sich die jüngsten Arbeiten am Kunststoff-Institut Lüdenschied in diesem Themenbereich mehr mit dem „Selektiven Laserschweißen“ zur Erstellung von metallischen Werkzeugeinsätzen mit konturnahen Temperierkanälen beschäftigt haben, wird nun die sehr schnelle Herstellung von Werkzeugeinsätzen aus Kunststoffen als Alternative zu den deutlich teureren Prototypenwerkzeugen aus Aluminium oder ungehärtetem Stahl ins Zentrum des Interesses gerückt.

Im Rahmen des Projekts sollen mit den Einsätzen erste Bauteile aus gängigen Materialien mit zum späteren Serienbauteil vergleichbaren mechanischen Kennwerten auf einer Spritzgießmaschine hergestellt werden.

Es sind bereits einige 3D-Druck-Verfahren am Markt etabliert, die hier sowohl im Rahmen einer Recherche als auch in praktischen Versuchen genauer betrachtet und gegenübergestellt werden sollen. Was sind die charakteristischen Eigenschaften der Systeme? Welche Genauigkeiten und Oberflächengüten sind realisierbar? Nicht zuletzt die Frage nach Standzeiten und Ausbringung, welche auch von den jeweiligen mechanischen



Belastungsgrenzen der eingesetzten Werkstoffe auf der Werkzeugseite aber auch von den zu verarbeitenden Materialien auf der Bauteilseite abhängt. Die Kosten werden im Wesentlichen durch die 3D-Druck-Anlage selbst und den darin verwendeten Rohstoff beeinflusst. Es ist geplant, die praktischen Untersuchungen mit einer Stammform und den verschiedenen erzeugten Werkzeugeinsätzen durchzuführen. Ergänzend werden Kombinationsmöglichkeiten mit Dekorverfahren betrachtet.

Projektstart: März 2016

Laufzeit: 1 Jahr

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Stefan Hins
+49 (0) 23 51.10 64-176
hins@kunststoff-institut.de

Dichtigkeit steigern durch Imprägnierung von Bauteilen

Projekttitle: Gas- und medien-dichte Bauteile

Inhalte: Bestehende Bauteile können mittels Imprägnierverfahren deutlich in ihrer Dichtigkeit gesteigert werden. In Vorversuchen am Kunststoff-Institut konnte die Leckage um mehr als den Faktor 10 reduziert werden. Dies auch nach Bauteilstressungen.

Auch „klassische“ Vergüsse können ein Weg sein die Dichtheit herbeizuführen, müssen aber im Vorfeld konstruktiv gut bedacht werden. Dies erfordert zusätzlichen Bauraum sowie separate Vernetzungszeit und/oder -temperatur. Ebenso kann sich das Bauteilgewicht massiv erhöhen. Weiterhin muss ausreichend Adhäsion zwischen Vergussmasse und Substrat vorliegen. Dem gegenüber steht das Imprägnierverfahren: In einem vollautomatischen Prozess wer-



Quelle: Henkel Loctite KID GmbH

den die spritzgegossenen Bauteile in eine Unterdruckkammer gegeben, die im Anschluss mit einem duroplastischen Harz geflutet wird. Durch Wiederzulassen des Umgebungsdruckes dringt das Imprägniermittel auch in feinste Spalte und Kapillare ein. Überschüssiges Harz wird abgelassen; die Bauteile werden anschließend gespült und gesäubert. Dadurch bleiben Steckerpins und Leiterbahnen weiterhin kontaktierbar und leitfähig. Äußerlich unterscheiden sich die imprägnierten Bauteile nicht von den unbehandelten. Im Gegensatz zu klassischen Vergüssen muss kein zusätzlicher Bauraum bestehen; die Gewichtszunahme ist beim Imprägnieren zu vernachlässigen. Projektziel ist es, die Dichtigkeit von elektronischen Bauteilen durch eine nachgeschaltete Imprägnation zu erhöhen. An einem geeigneten Probekörper werden teilnehmerspezifische Umspritzmaterialien geprüft.

Projektstart: Januar 2016

Laufzeit: 1 Jahr

Weitere Infos:

Andreas Wortmann, B.Eng.
+49 (0) 23 51.10 64-181
wortmann@kunststoff-institut.de

Korrosion beeinträchtigt die Effizienz bisweilen erheblich

Projekttitle: Korrosionsreduzierung im Temperiersystem

Inhalte: Das Thema Korrosion von Spritzgießwerkzeugen samt Blick auf die gesamte Werkzeugtemperierung inklusive Peripherie war in den vergangenen Monaten ein Schwerpunkt der Werkzeug- und Beschichtungstechnik am Kunststoff-Institut Lüdenschied. So wurde im Rahmen des Firmenverbundprojektes „PrävIn – Präventive



Quelle: Wolf KGS Industrievertretungen

Instandhaltung von Temperiersystemen“ die gesamte Kette von der Wasseraufbereitung, Wasserbehandlung, Temperiergerätetechnologie über konstruktive Maßnahmen am Spritzgießwerkzeug bis hin zur Instandsetzung und -haltung in Bezug auf das Thema Korrosion intensiv beleuchtet. Ferner wurden auch Anregungen zur Korrosionsreduzierung aus anderen Märkten und Anwendungen gesammelt.

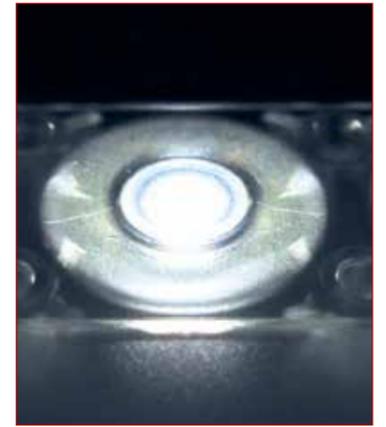
Auch im Jahr 2016 wird sich das Institut weiter dem Thema widmen. Ob es ein Folgeprojekt „PrävIn 2“ oder ein gefördertes Entwicklungsprojekt zum Thema „Korrosionsreduzierung“ am Kunststoff-Institut geben wird, wird zurzeit erarbeitet. Klar ist jedoch, dass sich weitere Fragen und potentielle Lösungsansätze zum Thema Korrosion ergeben haben und somit die Thematik auch in Zukunft einen weiteren Schwerpunkt im Bereich der Werkzeugtechnik darstellen wird. In der Kunststoffverarbeitung angesiedelten Unternehmen soll also eine weitere Unterstützung angeboten werden, das investitionsintensive Betriebsmittel „Werkzeug“ möglichst wirtschaftlich und effizient, bei gesteigerter Produktqualität, betreiben zu können.

Gerne steht Projektleiter Stefan Hins Interessenten für etwaige Fragen im Zusammenhang mit dem Projekt und dem Thema insgesamt zur Verfügung.

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Stefan Hins
+49 (0) 23 51.10 64-176
hins@kunststoff-institut.de

Bei den optischen Technologien steht die Qualität im Mittelpunkt



Projekttitle: Optische Technologien 4

Inhalte: Die „Optischen Technologien“ sind als eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts zu bezeichnen. Wer sich hierzu die Entwicklung der vergangenen fünf Jahre im Bereich der Linsen in Kameras von Smartphones oder LED-Beleuchtung im Automotiv- oder Consumerbereich vor Augen hält, kann diese Aussage nachvollziehen.

Das im Jahr 2007 gemeinsam von der Fachhochschule Südwestfalen/Iserlohn, der ISK GmbH und dem Kunststoff-Institut Lüdenschied initiierte Firmen-Verbundprojekt „Optische Technologien“ befindet sich zur Zeit in der vierten Auflage. In den ersten drei Durchläufen wurden Fragestellungen zu optischen Materialeigenschaften, Werkzeugtechnik, Peripherie, verschiedenen Fertigungsverfahren, Prozessführung, Maschinenkonzept, Plastifiziersystem, Reproduzierbarkeit und Qualitätsmerkmalen von optischen Bauteilen beantwortet. Im aktuellen Durchlauf werden speziell die virtuelle systematische Abmusterung, die Heißkanaldirektanbindung und die serienbegleitende hundertprozentige Qualitätskontrolle untersucht. Hierzu wird der Spritzprägeprozess zu einer LED-Vorsatzlinse im Vorfeld nicht nur hinsichtlich Füllung und Verzug simuliert, sondern auch eine komplette DOE mit statistischer Versuchsplanung im Computer ermittelt. Ziel ist es, im Vorfeld Aussagen zur Größe des Verarbeitungsfensters und die in Bezug auf die Bauteilqualität wichtigsten Verarbeitungsparameter zu bekommen. Im Rahmen des Projektes wird ein Vergleich zwischen simulierter DOE und praktischer DOE durchgeführt.

Projektstart: September 2014

Laufzeit: 2 Jahre

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Andreas Kürten
+49 (0) 23 51.10 64-101
a.kuerten@kunststoff-institut.de

Ihr Erfolg ist unser Ziel – diesen Leitsatz hat sich das Europa-Siebdruck-Centrum (kurz: ESC) seit seiner Gründung im Jahr 1949 auf die Fahne geschrieben. So unterstützt das Bad Salzfler Unternehmen seit mehr als 65 Jahren die Kunden national und international mit fachlichem Rat und bietet produktionssichere Maschinenkonzepte im Sieb-, Digital- und Tampondruck an. ESC ist heute einer der ältesten Zulieferer der Branche.

Durch die Industrialisierung der Siebdrucktechnologie, also durch den Wandel des Siebdrucks von einem rein graphischen Drucksystem zu einem Teil des Fertigungsprozesses industrieller Güter, hat sich ESC stets auf neue Aufgaben und Herausforderungen einstellen müssen. Gemeinsam mit den Kunden aus den Bereichen Automobil, Kunststoff, Textil und Medizin wurde in der Vergangenheit die Technologie stets weiterentwickelt. Der Siebdruck wird heute neben der Herstellung dekorativer Motive auch als Beschichtungsprozess für funktionale Schichten eingesetzt. Somit hat sich bei ESC ein großes Know-how im Bereich der gedruckten Elektronik, der Verarbeitung von Folien für das In-Mould-Verfahren, aber auch in der Applikation von Klebern, Silikonen, Graphitpasten und weiteren verdruckbaren Medien angesammelt.

Hochwertigen Maschinenpark aufgebaut
Synchron zur Anwendungs-



Blick in die Demonstrationshalle, in der Technik und Verfahren vorgestellt werden.

Sondermaschinen von ESC für die Kunststoffindustrie

Das ESC liefert vielseitige Drucksysteme für die Veredelung von Oberflächen



ESC-Firmensitz in Bad Salzfler

technik hat das Unternehmen das entsprechende Personal für einen hochwertigen Maschinenbau aufgebaut. In enger Zusammenarbeit mit Kunden und Komponentenlieferanten

entstehen Druckmaschinen, die perfekt in die Produktionsumgebung integriert werden. Durch die eigene Konstruktionsabteilung hat man daher vollen Einfluss auf das Endprodukt. Auch

die Umsetzung von Kundenwünschen im Bereich der SPS-Steuerungen und der Integration in bestehende Produktionslinien wird durch eine hausinterne Abteilung für Programmierungen gelöst.

Der Firmensitz in Bad Salzfler verfügt über Europas größte ständige Druckmaschinenausstellung mit einer Fläche von ca. 5.000 Quadratmetern. Hier können Besucher die neuste Technik hautnah erleben, sich von den Vorteilen und der Arbeitsweise der Anlagen ein wirkliches Bild machen und konkrete Fragestellungen direkt an Ort und Stelle mit Spezialisten erörtern.

Siebdruckmaschinen für alle denkbaren Anwendungen

Das dort ausgestellte Programm umfasst folgende Produktgruppen:

☒ Siebdruckmaschinen für sämtliche industrielle und grafische Anwendungsbereiche, wie z.B. AT Halb- und Dreiviertelautomaten für den Rund- und Flachdruck, Zylinder-Siebdruck-Vollautomaten, Siebdruckstraßen in jeder Variation mit angeschlossenen Durchlauftrocknern, Wickel-Langzeitrocknern, UV-Trocknern, Combi-Trocknern usw.

☒ Durch ihre nahezu unbegrenzten Anwendungsmöglichkeiten haben sich die ESC-Comec-Tampondruckmaschinen inzwischen einen hohen Marktanteil erworben. Sie zeichnen sich durch einfaches Handling und eine komfortable Ausstattung mit elektropneumatischem Antrieb, wahlweise offenem oder geschlossenem Farbsystem usw. aus, lassen sich problemlos in Produktionslinien integrieren und können mit verschiedenen Zusatzeinrichtungen den jeweiligen Kundenwünschen perfekt angepasst werden.

☒ Auch der Digitaldruck ist in

der Kunststoffbearbeitung nicht mehr wegzudenken.

So liefert ESC UV-LED Flachbettssysteme für den kleinformatigen Bereich wie die Mimaki UJF-Serie. Als kompakte UV-Flachbett-druckanlage für das größere Format von 1.220 x 1.220 Millimetern steht die ESC-Jetrix 1212FK zur Verfügung und bietet höchste Druckqualität und Produktivität. Das Bedrucken von noch größeren Formaten von 2500 x 1300 oder 2500 x 3060 Millimetern ist mit der Jetrix KX-Serie möglich.

☒ Peripheriegeräte für die Schablonen- und Klischeefertigung, Reinigungssysteme und nicht zuletzt eine breite Palette an Gebrauchtmaschinen gehören ebenfalls zum Programm des Komplettanbieters.

Für manche Kunden ist gerade diese Vielseitigkeit ausschlaggebend für den intensiven Kontakt zu ESC. Mit nur einem Partner für die Realisierung ganzer Druckereien ist eine fehlerhafte Abstimmung bei mehreren Lieferanten ausgeschlossen. Das Ergebnis ist eine ideale Drucklinie nach dem neusten Stand der Technik, perfekt abgestimmt auf die individuellen Anforderungen. „Als einer der ältesten Zulieferer der Druckindustrie evaluieren wir ständig die neusten Trends der Technik, um sie zum Vorteil unserer Geschäftspartner umzusetzen. Auf diese Weise werden wir unsere Unternehmensentwicklung weiterhin erfolgreich fortsetzen“, so die Devise des ESC aus Bad Salzfler.

Weitere Infos:

ESC Europa-Siebdruckmaschinen-Centrum GmbH & Co. KG
Heldmanstr. 30
32080 Bad Salzfler
+49 (0) 52 22.809-0
info@esc-online.de
www.esc-online.de



Sonderbauanlagen von ESC, individuell auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt

Von Dr. Andreas Bertz
und Dr. Andreas Balster

Der Bereich Material- und Schadensanalyse am Kunststoff-Institut Lüdenschied bearbeitet jährlich über tausend Schadensfälle und Materialcharakterisierungen und bedient sich dabei aller gängigen Methoden der Kunststoffanalytik. Ein kombiniertes System aus einem hoch auflösenden bildgebenden Verfahren und orts aufgelöster Analytik, namentlich aus Rasterelektronenmikroskop und energiedispersiver Röntgenspektroskopie (kurz EDX), kann helfen, verschiedenste Aufgaben zu lösen.

Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen (REM)

Im Kunststoff-Institut werden vor allem Kunststoffbauteile, aber auch Granulate und Glührückstände unter die Lupe genommen. Überwiegend dient das der Schadensanalyse oder zur Überwachung von Bauteil- oder Granulatqualität. Mit einem REM/EDX-Gerät lassen sich relativ intuitiv Problematiken, die die Vorteile der Elektronenmikroskopie wie die hohe Auflösung und eine große Schärfentiefe voraussetzen, bereits nach einer kurzen Einarbeitungszeit untersuchen und auf hochaufgelösten Aufnahmen festhalten. Ein Beispiel für eine Betrachtung der Füllstoffverteilung liefern die hier veröffentlichten Aufnahmen, die mittels Rückstreuelektronendetektor im Materialkontrastmodus angefertigt wurden.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen einen mit Glaskugeln verstärkten Kunststoff. Hier stand die Untersuchung der Glaskugelverteilung, aber auch die Anbindung der auf Silizium und Aluminium basierten Kugeln an die umgebende Kunststoffmatrix nach mehreren Recyclingdurchgängen im Vordergrund. Eine gute Anbindung zeigt sich in einer Behaftung der Glasoberfläche mit dem umgebenden Kunststoff. Poröse Strukturen als Folge eines fortschreitenden Materialabbaus konnten im Zuge der Betrachtung ebenfalls aufgedeckt werden.

Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet ist die Beurteilung von gebeizten Oberflächen, die für galvanisierte Kunststoffteile aus ABS oder PC/ABS relevant sind. Hier wird durch einen Ätzprozess das oberflächennahe Butadien des Terpolymers herausgelöst. Für die chemische Abscheidung der im Prozess folgenden Metallschichten und de-

Material- und Schadensanalyse im Kunststoff-Institut Lüdenschied auf höchstem Niveau:

Modernste Technik: Europaweit an der Spitze der Schadensanalyse

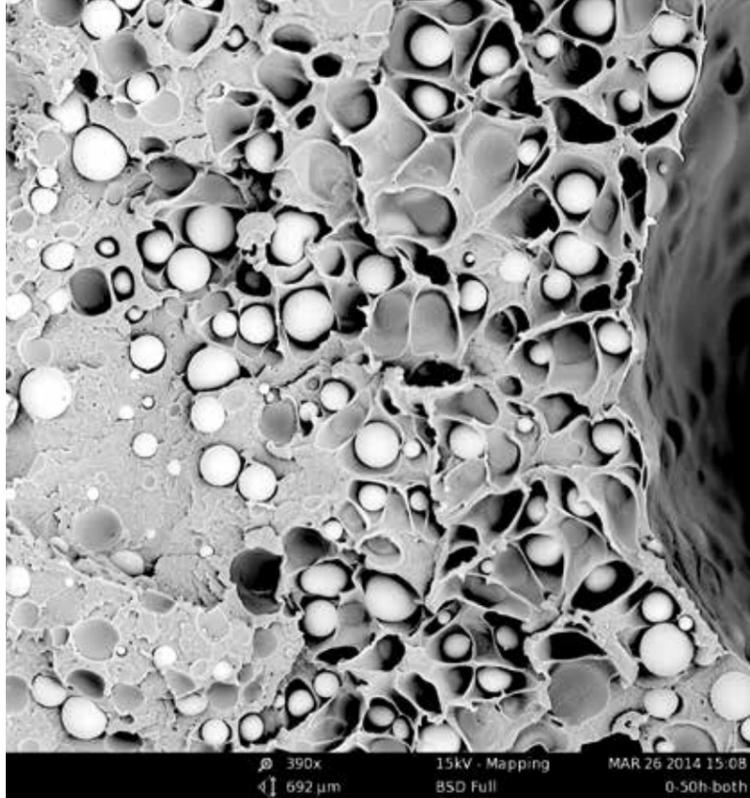


Abbildung 1: Glaskugelverteilung/-größe

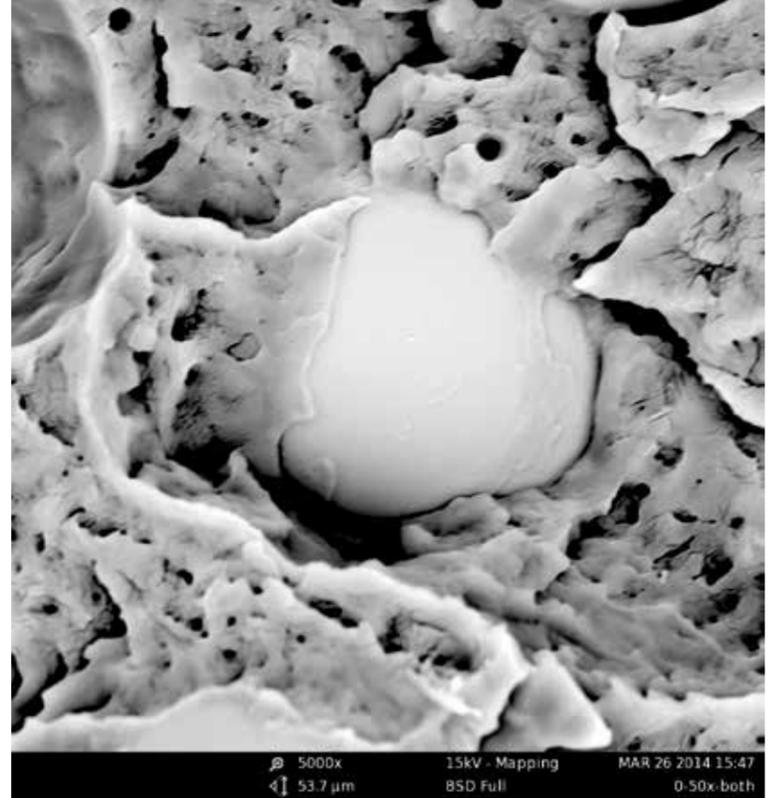


Abbildung 2: Glaskugelanbindung

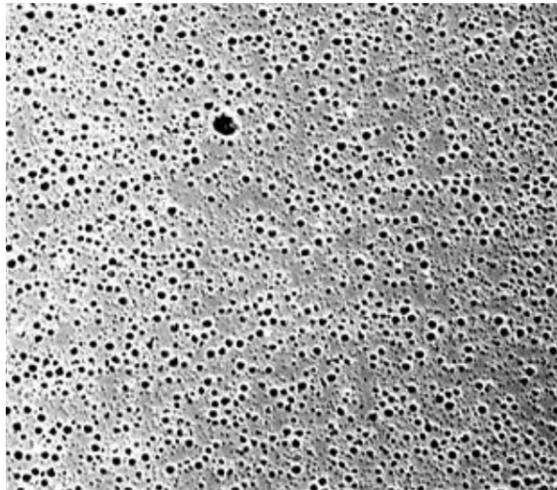


Abbildung 3: gutes Beizbild einer ABS Oberfläche

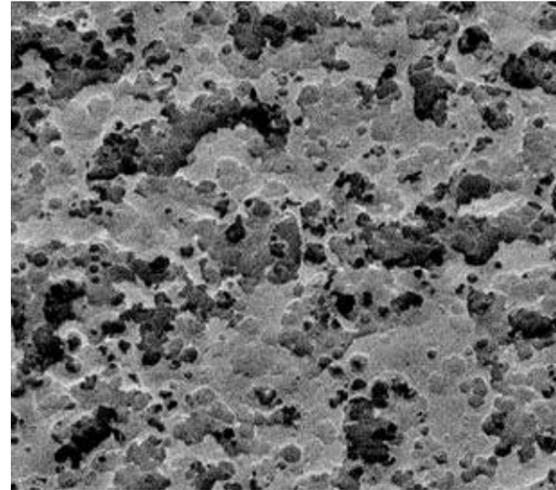


Abbildung 4: suboptimal gebeizte ABS Oberfläche

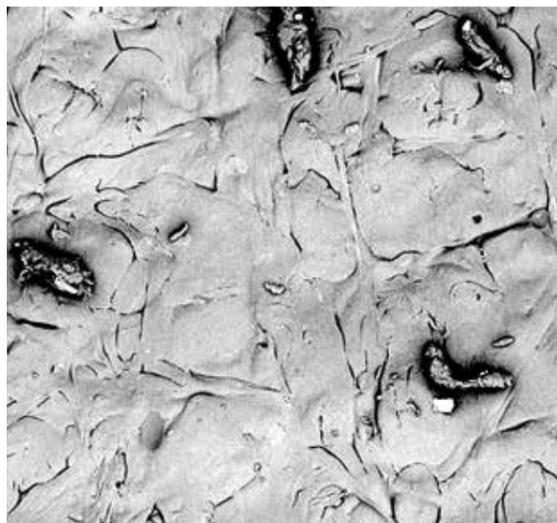


Abbildung 5: Kaltverschiebung

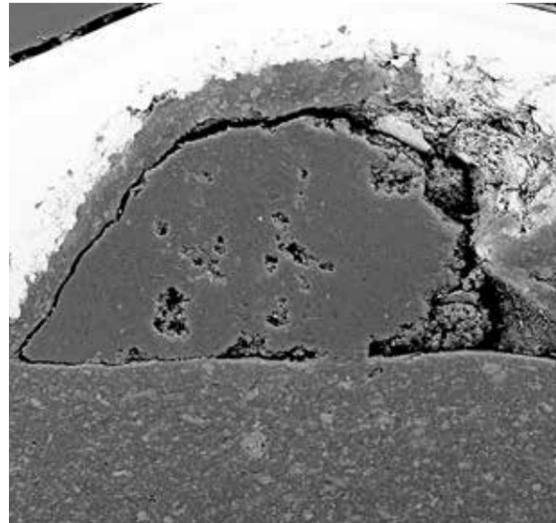


Abbildung 6: galvanisiertes Kunststoffteil

ren Verbund mit der Oberfläche bieten homogen verteilte, runde Kavitäten vergleichbarer Größe mit Hinterschnitten eine ideale Voraussetzung. Ovale und verzerrte Kavitäten unterschiedlicher Größe, glatte Höfe oder Delaminationen sind zum einen Ausdruck einer zu erwartenden verminderten Haftung der Gal-

vanikschicht; zum anderen sind sie ein Zeichen für einen optimierbaren Spritzgießprozess, der die Formmasse verstreckt und einer ungebührlich starken Scherung aussetzt, die letztendlich zu diversen weiteren Fehlerbildern führen kann. Ein weiteres Beispiel des Laboralltags sind prozessbedingte

Bauteilfehler. Dazu ist in der Abbildung 5 ein Beispiel einer so genannten Kaltverschiebung mit charakteristisch faltiger Oberfläche zu erkennen. Hier wurde im Spritzguss die bereits teilerstarnte Polymerschmelze durch Nachdruck weiter in Form gepresst, so dass infolgedessen mit einer herabgesetzten Be-

lastbarkeit des Artikels zu rechnen ist.

Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX)

Einige Problemstellungen erfordern neben der hohen Auflösung des Rasterelektronenmikroskops zusätzlich eine exakte Analyse einzelner Bestandteile, die gezielt ausgewählt und über energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX) elementspezifisch ausgewertet werden können. Hier ist vor allem die Identifizierung von (überwiegend anorganischen) Fremdstoffen, aber auch die Betrachtung von Beschichtungen und Füllstoffen und deren Verteilung zu nennen.

In Abbildung 6 ist ein weiteres Beispiel aus dem Themenfeld galvanisierter Kunststoffteile dargestellt. In diesem Querschliffpräparat befindet sich ein Fremdstoff unter der Galvanikschicht, der mit einer dünnen Schicht Kunststoff überzogen ist und folglich aus dem Spritzgussprozess entstammt. Der Partikel weist hauptsächlich Kohlenstoff auf, ist jedoch vermengt mit Silizium, was auf ein Agglomerat eines Füllstoffes oder eine externe Kontaminationsquelle hindeutet.

Weitere Infos:

Dr. Andreas Bertz
+49 (0) 23 51.10 64-163
bertz@kunststoff-institut.de
Martin Doedt
+49 (0) 23 51.10 64-125
doedt@kunststoff-institut.de

Siegfried Kaiser übernimmt Staffelstab von Stefan Schmidt und Thomas Eulenstein

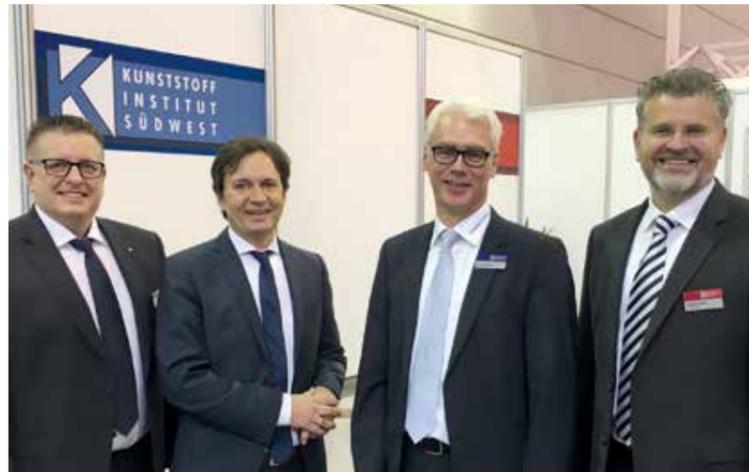
Neue Geschäftsführung am Kunststoff-Institut Südwest

Zum 1. Oktober 2015 ist der bisherige Institutsleiter und Prokurist Siegfried Kaiser zum neuen Geschäftsführer des Kunststoff-Instituts Südwest berufen worden. Bereits auf der FAKUMA hat er in dieser Funktion das Institut vertreten und zahlreiche alte und neue Kunden begrüßt.

Nach seiner Ausbildung und dem folgendem Studium der Kunststofftechnik erfolgte 1988 der berufliche Einstieg bei der Firma Mannesmann Kienzle, heute Continental (Villingen-Schwenningen). Siegfried Kaiser übernahm dort die Leitung der Formen- und Werkzeugkonstruktion. Hier baute

er im Weiteren auch die internationale Werkzeugbeschaffung und Projektierung auf. 1999 übernahm er bei der Marquardt GmbH (Rietheim-Weilheim) die Leitung des Formen- und Werkzeugbaus – ebenfalls mit den Themen der internationalen Werkzeugbeschaffung und neuer Technologien im Bereich der Kunststofftechnik. Ab 2006 war er bei der Weißer+Grißhaber GmbH (Mönchweiler) als Leiter Vertriebs- und Projektmanagement tätig und wechselte im September 2012 als Institutsleiter an das KISW in Villingen-Schwenningen.

Schon bei der Gründung des Instituts im Jahr 2011 ist das Ziel definiert worden, dass das Kunststoff-Institut Südwest auf die regionalen Belange hin



Stabwechsel am Kunststoff-Institut Südwest: Thomas Eulenstein, Thomas Albiez (Hauptgeschäftsführer der IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg), Siegfried Kaiser und Stefan Schmidt.

ausgerichtet und auch mit regionalem Mitarbeiterstamm ausgestattet werden sollte. Dies ist nach den ersten vier

Betriebsjahren gelungen, und der Businessplan bis zum Jahr 2020 zeigt eine Ausbaustufe mit geplanten 20 fest ange-

stellten wissenschaftlichen Mitarbeitern. Auch hier wird das Ziel verfolgt, dass das Institut sich dann ohne weitere Unterstützung seitens der Industrie (hier sei nochmals angemerkt, dass zum Aufbau des Institut kein öffentlicher Cent genutzt wurde!) selbst finanziert und sich gleichermaßen entwickelt, wie das Schwesterunternehmen in Lüdenscheid. Somit ist eine flächendeckende Erreichbarkeit von Nord bis Süd gewährleistet und Sie können auf das Leistungsspektrum beider Häuser zurückgreifen.

Die beiden bisherigen KISW-Geschäftsführer Stefan Schmidt und Thomas Eulenstein, die auch das Lüdenscheider Institut leiten, bleiben im Südwesten als wissenschaftliche Berater tätig.

Generativer Werkzeugbau: Schneller zu marktfähigen Produkten

Der erste Workshop „Generativer Werkzeugbau – Schneller zu marktfähigen Produkten – schneller zu prozessfähigen Werkzeugen“ am 25. November 2015 am Kunststoff-Institut Südwest in Villingen-Schwenningen liefert den Besuchern wertvolle Anregungen, welche Möglichkeiten heute bestehen, um Werkzeuge noch schneller und effizienter herstellen zu können.

Innovative Fertigungsverfahren bzw. -strategien und Werkzeugwerkstoffe tragen dazu bei, die Fertigungszeiten von Serienwerkzeugen zu verkürzen und die Bauteilqualität zu steigern. Die Teilnehmer erfahren aus erster Hand, welche Potenziale in neuen Technologien und Verfahren stecken. Sie finden zugleich die Möglichkeit, direkt vor Ort mit Experten und Referenten zu diskutieren und erhalten Anregungen und Informationen von kompetenten Fachleuten. So entstehen neue Chancen und



vielleicht sogar die eine oder andere erfolgreiche neue Partnerschaft.

Der Workshop richtet sich an Mitarbeiter und Unternehmen der Kunststoffverarbeitung aus den Bereichen Entwicklung und Konstruktion, des Formen- und Werkzeugbaus sowie der Projektierung von Werkzeugen. Anmeldung über die Homepage www.kunststoff-institut.de oder direkt über bildung@kunststoff-institut.de.

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Siegfried Kaiser
+49 (0) 77 21.99 78 0-12
kaiser@kunststoff-institut.de

Verbundprojekt: Rezyklieren von Hochleistungskunststoffen

Wiederaufbearbeitung mit großen ökonomischen Vorteilen verknüpft

Die natürlichen Ressourcen werden knapp und damit teuer. Die Aufbereitung und Wiederverwertung von Produkten gewinnt über alle Branchen hinweg an Bedeutung – in besonderer Weise für die Kunststoffverarbeiter.

Dabei spielen längst nicht mehr allein Umweltgesichtspunkte eine Rolle. Vielmehr gewinnen ökonomische Aspekte zunehmend an Einfluss: Viele Betriebe haben erkannt, dass gerade in Zeiten schwieriger Materialverfügbarkeit die Wiederverwertung einen wirtschaftlich sinnvollen Weg darstellt.

Deshalb wird sich das Projekt den Fragen widmen, welche Recyclingprozesse überhaupt sinnvoll sind, wie der verwendete Rohstoff aufbereitet werden muss, welchen Qualitätskriterien die Prozesse unterliegen oder wie sie gegebenenfalls zum Nutzen des jeweiligen Herstel-



lers optimiert werden können. Im Fokus stehen hierbei die sortenreine Rückführung – beispielsweise im Bereich der Angüsse oder durch die Rückgewinnung der Teile aus Erstbestimmungen, Anfahrprozessen und unter Umständen Ausschussware. Insgesamt lassen sich damit je nach Bauteil zwischen fünf und fünfzig Prozent Material einsparen. Das neue Verbundprojekt „Rezyklieren von Hochleistungskunststoffen“ richtet sich an Betriebe, die Hochleistungskunststoffe im Spritzgießverfahren verarbeiten

und in der Verwendung von Rezyklat eine Chance sehen, Material und damit Kosten bei der Herstellung ihrer Produkte einzusparen. Das Projekt und die daraus gewonnenen Ergebnisse bieten Materialherstellern und -lieferanten auch die Möglichkeit, den Kunden Einsparpotentiale aufzuzeigen. Durch umfassende Schulung in diesem Themenkomplex und durch aussagekräftige Versuche wird analysiert, wie und unter welchen Voraussetzungen die Wiederverwertung von Mahlgut möglich ist.

Weitere Informationen vermitteln der Projektflyer und die Homepage www.kunststoff-institut.de. Anmeldungen über die Homepage oder direkt über bildung@kunststoff-institut.de.

Weitere Infos

Dipl.-Ing. Siegfried Kaiser
+49 (0) 77 21.99 78 0-12
kaiser@kunststoff-institut.de
Thomas Weber
+49 (0) 77 21.99 78 0-71
weber@kunststoff-institut.de

Innovationstagung rund um den Kunststoff

Die Randenkommision und das Kunststoff-Institut Südwest in Villingen-Schwenningen laden zur diesjährigen Innovationstagung mit dem Thema „Kunststoff – Herausforderungen und Innovationen“ ein.

Die Randenkommision ist ein grenzüberschreitender Zusam-

menschluss der Landkreise Waldshut, Schwarzwald-Baar-Kreis und Konstanz mit dem Kanton Schaffhausen.

Die Veranstaltung findet am Donnerstag, 26. November 2015, von 16 bis ca. 20.30 Uhr in Villingen-Schwenningen statt. Neben praxisorientierten Fachvorträgen und Diskussionen wird zu Beginn eine Führung durch das Kunststoff-Institut



Südwest angeboten. Start ist in drei Gruppen um 16 Uhr, Beginn der Vorträge um 17 Uhr.

Als Referenten stehen u. a. fest:

☒ Dr. Thomas Walther, Leiter Anwendungstechnik ARBURG GmbH + Co KG, Loßburg

☒ Klaus Freudig, Leiter Vertrieb SLG Kunststoff GmbH, Bern-

au/Schwarzwald
☒ Detlef Moll, Geschäftsleitung, Stamm AG, Hallau, Kanton Schaffhausen, Schweiz

☒ Andreas Lambrecht, Geschäftsführer, Lambrecht Kunststoffspritzguss und Formenbau, Villingen-Schwenningen

Im Rahmen der Veranstaltung werden sich die Bodensee Standort Marketing GmbH, das ITS Industrie- und Techno-

zentrum Schaffhausen, TechnologyMountains e. V., das Innovationsnetzwerk Schwarzwald-Baar-Heuberg e. V. und das Kunststoff-Institut Südwest präsentieren und zu Gesprächen zur Verfügung stehen.

Anmeldungen sind für Interessenten ab sofort über die Homepage der Randenkommision (www.randenkommision.de) möglich.

Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Siegfried Kaiser
+49 (0) 77 21.99 78 0-12
kaiser@kunststoff-institut.de

Workshop beim Kunststoffland NRW

Personalpolitik: Ein strategisches Thema ersten Ranges

Fachkräfte
Qualifikationsstrategie 2020
Qualifizierung
Erfahrung Nachwuchsgewinnung
Zukunftssicherung
Expertenwissen sichern
Wissenskonservierung ältere Mitarbeiter
Hilfskräfte

Personalpolitik sollte in allen Betrieben der Kunststoffindustrie als zentrales strategisches Thema behandelt werden – darin waren sich alle Teilnehmer beim Kunststoffland-Workshop „Qualifikationsstrategie 2020“ unter Leitung von Stefan Schmidt, Geschäftsführer des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid, schnell einig.

Die Gründe dafür liegen auf der Hand: Wer künftig zu den Innovationsführern gehören will, braucht zwingend qualifizierte und hochmotivierte Mitarbeiter. Das ist eine große Herausforderung angesichts des demographischen Wandels, der auch in der Kunststoffbranche immer deutlicher zu spüren ist. Personalleiter aus Mitgliedsunternehmen des Vereins Kunststoffland NRW diskutierten deshalb engagiert ihre Sicht der Dinge und erarbeiteten vor allem praktische Handlungsmöglichkeiten.

Viele gute Ideen für die Fachkräftegewinnung

Anhand von Best-Practice-Beispielen konnten individuelle Ansätze veranschaulicht werden. Hier standen die folgenden Praxisbeispiele des Kunststoff-Institutes im Mittelpunkt:

- ☐ Der Lehrgang „Fachkraft Kunststofftechnik“ zur Ausbildung von Hilfskräften zu Fachkräften. Dieser läuft bereits im Kunststoff-Institut.
- ☐ Die Seminarreihe „Expertenwissen Werkzeugkonstruktion“ des Kunststoff-Institutes, die bewusst ältere, teils im Ruhestand befindliche Mitarbeiter aktiviert, um das reichhaltige Erfahrungswissen nutzbar zu machen. Der Untertitel des Seminars „Wissen, das in keinem Schulbuch steht“, spricht für sich.
- ☐ Die im Kunststoff-Institut eingeführte intranetbasierte Lösung zum Wissensmanagement, die über Bilddatenbanken, Know-how-Portale und Fachbeiträge erarbeitetes

Wissen für alle Mitarbeiter nutzbar macht.

Es kristallisierten sich nach intensiver gemeinsamer Arbeit vor allem drei Schwerpunkte heraus, die den Firmen offenbar am dringendsten unter den Nägeln brennen:

1. Wie kann das Wissen und die Erfahrung älterer Mitarbeiter bei deren Ausscheiden aus Altersgründen so im Unternehmen gehalten werden, dass davon alle profitieren? Dabei wurde die Bezeichnung „Wissenskonservierung“ um die Aspekte der „Wissensweitergabe“ und „Wissenserneuerung“ ergänzt.
2. Wie kann die junge Generation (gängige Bezeichnungen sind auch Generation x, y und z) gezielt angesprochen werden? Dies ist umso wichtiger geworden, weil Unternehmen mehr und mehr vor der Herausforderung stehen, sich bei den jungen Menschen als attraktiver Arbeitgeber zu präsentieren.
3. Wie können Hilfskräfte in Produktion und Montage zu Fachkräften herangebildet werden? Hier herrscht ein ungeheures Potenzial an Know-how-Trägern mit einem guten Erfahrungsschatz. Lediglich die Grundkenntnisse und –zusammenhänge der Material-, Werkzeug- und Prozesstechnik müssen vermittelt werden.

Alle angesprochenen Punkte wurden unter dem Gesichtspunkt der Gemeinsamkeit fokussiert. Ziel ist es dabei nicht, nur ein weiteres Strategiepapier zu entwickeln, sondern den Unternehmen und den Mitarbeitern praktikable Lösungen anzubieten.

Es wurde daraufhin beschlossen, die erarbeiteten drei Themenschwerpunkte in weiteren Arbeitsgruppen jeweils zu vertiefen und zu konkretisieren. Der Verein Kunststoffland NRW wird für alle Vereinsmitglieder Informationen hierzu sammeln, aufbereiten und zur Verfügung stellen, um pragmatische Hilfestellung zu leisten.

Neuaufgabe in 2016 bereits terminiert

„Fachkraft Kunststofftechnik“: Lehrgang ist gut gestartet

Der im September 2015 gestartete Lehrgang „Geprüfte Fachkraft Kunststofftechnik“ ist mit zwölf Teilnehmern sehr gut gestartet.

Das erste Modul begann mit einem Eingangstest und befasste sich dann mit den Themen Werkstoffkunde der Kunststoffe und einem Einstieg in die Maschinenteknik.

Obwohl alle Kursteilnehmer gute bis sehr gute Erfahrungen an Spritzgießmaschinen mitbrachten, konnte weiteres Entwicklungspotenzial bei den Grundlagen der Kunststofftechnik aufgezeigt werden. Der gesamte, zusammen mit der südwestfälischen IHK angebotene Lehrgang ist in Module gegliedert, die sich entsprechend des Ausbildungsrahmenplans für den Ausbildungsberuf „Verfahrenstechnik Kunststoff und Kautschuktechnik“ nahtlos zusammenfügen. Folgende Module stehen noch an:

- ☐ Maschinen- und Verfahrenstechnik mit praktischen Übungen vom 16. bis zum 20. November 2015
- ☐ Werkzeugtechnik, Qualitäts-



sicherung vom 11. bis zum 15. Januar 2016

- ☐ Prozessstabilität und Wirtschaftlichkeit vom 29. Februar bis zum 4. März 2016

Anfang März 2016 müssen dann alle Teilnehmer eine abschließende schriftliche und eine praktische Erfolgskontrolle absolvieren. Der schriftliche

Teil besteht aus 25 Fragen aus der Kunststofftechnik, der praktische Teil beinhaltet eine Arbeitsprobe an einer Spritzgießmaschine.

Aufgrund des guten Zuspruches ist es geplant, den Kurs 2016 bereits vor der Sommerpause neu aufzulegen. Dies bietet einerseits den Vorteil, den Gesamtkurs noch in 2016 abschließen zu können, andererseits besteht während der Sommerpause für die Teilnehmer die Möglichkeit der intensiven Vertiefung des Stoffes.

Folgende Termine sind geplant:

1. Start des Lehrgangs, Erfolgskontrolle und Werkstoffkunde: 20. bis 24. Juni 2016
2. Maschinen- und Verfahrenstechnik mit praktischen Übungen vom 29. August bis 2. September 2016
3. Werkzeugtechnik, Qualitätssicherung vom 10. bis 14. Oktober 2016
4. Prozessstabilität und Wirtschaftlichkeit vom 12. bis 16. Dezember 2016

Eine frühzeitige Anmeldung empfiehlt sich angesichts des großen Zuspruchs und der auf 15 Personen beschränkten Teilnehmerzahl.

Andreas Balster wird neuer Leiter des PTC in Lüdenscheid

Für das geplante Ausbildungszentrum „Polymer Training Centre (PTC) ist ein Projektleiter gefunden: Ab Januar 2016 wird Dr. Andreas Balster die Leitung des ambitionierten Projekts übernehmen.



Andreas Balster (45) arbeitet seit 2002 am Kunststoff-Institut Lüdenscheid und hat in den vergangenen neun Jahren den Bereich der Material- und Schadensanalyse geleitet. Nach dem Abitur 1989 und dem Grundwehrdienst besuchte er den Diplomstudiengang Chemie an der Ruhr-Universität Bochum und promovierte 2001 am dortigen Lehrstuhl für Organische Chemie II; seit 2007 ist er außerdem freiberuflicher Dozent der FH Südwestfalen an den Standorten Iserlohn und Lüdenscheid für die Module „Werkstoffkunde der Kunststoffe“ und „Schadensanalyse an Kunststoffen“.

„Wir waren ausgesprochen glücklich, als wir die interne Bewerbung von Andreas Balster auf die Stelle erhielten“, so die Geschäftsführer Stefan Schmidt und Thomas Eulenstein. „Besitzt er doch neben seinen hervorragenden fachlichen und didaktischen Fähigkeiten auch das langjährige interne Wissen über die Strukturen des Kunststoff-Instituts. Das erspart uns eine Menge Einarbeitungszeit, die wir nun voll in das Projekt stecken können.“

Das ist auch dringend notwendig, denn mit dem Lehrgang „Ausbildung zur Fachkraft Kunststofftechnik“ und „Geprüfter Werkmeister Kunststoffgalvanik“ laufen bereits die ersten Lehrgänge im PTC, weitere sind geplant. Darüber hinaus sollen auch die internationalen Ausbildungs-Kooperationen mit Instituten des europäischen Auslands vertieft werden. Weiterhin steht auch noch der Neubau des „Polymer Training Centres“ (PTC) an, in dessen Rahmen ein fünfgeschossiges Gebäude mit über 1.500 Quadratmetern neuer Nutzflächen für Büros, Laboratorien, Schu-

lungsräume und ein Technikum errichtet werden sollen. Die Genehmigungsverfahren gestalten sich aufgrund der Pflicht zur europaweiten Ausschreibung des Baus doch aufwändiger als zunächst vermutet. Trotzdem ist man sicher, sehr bald mit den vorbereitenden Abbrucharbeiten einiger Altbestände beginnen zu können. „Wir stehen alle ungeduldig in den Startlöchern und warten nur darauf, dass wir mit dem Bau loslegen können“, so der einhellige Tenor aus dem Kunststoff-Institut.



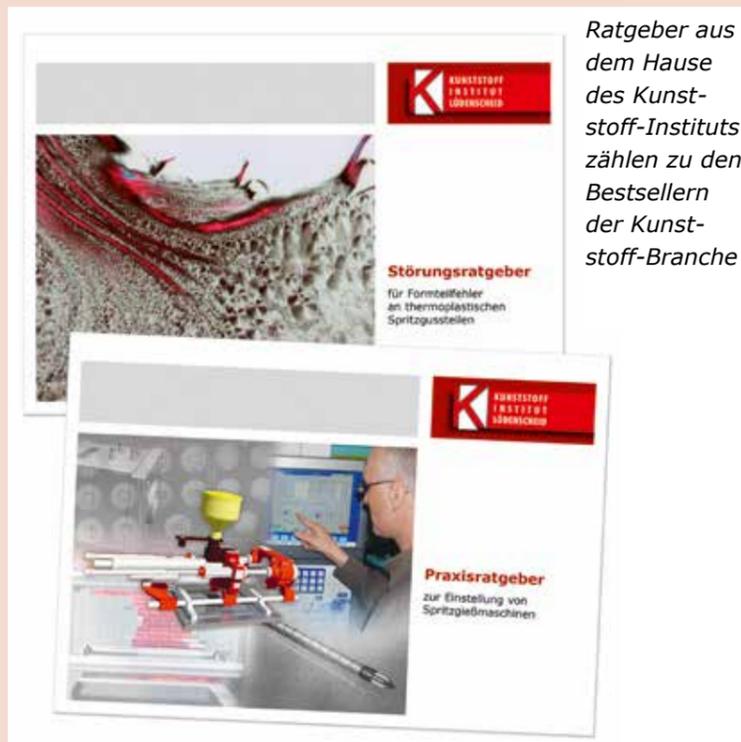
Für die mit dem Stellenwechsel von Andreas Balster verbundene vakante Position des Bereichsleiters der Analysetechnik ist ebenfalls eine sehr gute Lösung im Hause gefunden worden: Sein Nachfolger wird Martin Doedt, B.Sc. Er studierte in Steinfurt und Münster Chemieingenieurwesen und arbeitet seit 2011 in der Abteilung Material- und Schadensanalyse des Kunststoff-Instituts.

NEUES AUS DEM ONLINE-SHOP

Gebündeltes Know-how im Spar-Set

Das Kunststoff-Institut hat die Produktpalette um ein besonderes Angebot ergänzt: Ab sofort erhalten Interessenten jede Menge Know-how rund um das Spritzgießen als Spar-Set.

Der Störungsratgeber für Formteilfehler an thermoplastischen Spritzgussteilen sowie der Praxisratgeber zur Einstellung von Spritzgießmaschinen sind ab sofort als Set zum Vorteilspreis von 40 Euro erhältlich. Erwerber haben so einen Kostenvorteil von 9,50 Euro gegenüber dem Einzelkauf. Der Ratgeber „Formteilfehler an thermoplastischen Spritzguss-



teilen“ erleichtert den Anwendern die praktische Arbeit im verfahrenstechnischen Umfeld und bietet Lösungsvorschläge für die tägliche Praxis. Er hat sich seit mehr als zwei Jahrzehnten als hilfreicher Begleiter in der Kunststoffindustrie, insbesondere im Bereich der Fehleranalyse bzw. der Qualitätssicherung etabliert. Der 2014 überarbeitete Praxisratgeber unterstützt den Anwender auf der Basis der aktuellen technologischen Entwicklung, eine Spritzgießmaschine von Grund auf neu einzurichten und liefert einen Überblick über die wichtigsten Einstellparameter.

Weitere Infos:

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

Zweite „Fachtagung Werkzeugtechnik“ 2016

Am 16. und 17. März 2016 veranstaltet das Kunststoff-Institut Lüdenschied die „2. Lüdenschieder Temperiertage“. Erstmals war das Thema „Werkzeugtemperierung“ im Jahr 2013 Inhalt der „Fachtagung Werkzeugtechnik“. Weitere innovative Werkzeugtemperierungen wie das RiTemp®-Verfahren oder das Tribotherm-System, das sich für die Verpackungsindustrie eignet, werden vorgestellt und erläutert. Darüber hinaus stehen weitere Temperier-Technologien sowie weitere Aspekte rund um das Thema im Vordergrund der Veranstaltung. Überdies wird am Abend des ersten

Seminarkalender des Kunststoff-Instituts Lüdenschied:

Neue Seminare aus der Wunschliste der Praktiker für die Unternehmenspraxis

Auch im kommenden Jahr stehen mit dem neuen Seminkalender des Kunststoff-Instituts Lüdenschied zahlreiche neue Seminarthemen zur Verfügung. Die Themenangebote resultieren insbesondere aus den vielen Gemeinschafts- und Entwicklungsprojekten des Institutes und sollen so das erarbeitete Wissen an interessierte Unternehmen weitergeben.

Im Einzelnen zählen 2016 folgende Seminare zu den Highlights:

☒ „AIQ-Reihe“

Hinter der Reihe „AIQ - Ausbildung Ingenieurnahe Qualifikation“ stehen jeweils viertägige Kurzlehrgänge zu den Themen Werkstoffkunde, Produktentwicklung, Spritzgießwerkzeuge, Spritzgießprozess und Duroplastverarbeitung. Angesprochen sind Interessenten, die sich ein fundiertes, ingenieurnahe Wissen zu dem jeweiligen Fachgebiet aneignen möchten, das deutlich über das Facharbeiter-Niveau hinausgeht. Hierunter fallen Teilekonstruktoren, Werkzeugentwickler, Werkzeugbauer, Facharbeiter und Meister. Die Kurse bauen thematisch aufeinander auf und sind in der Reihenfolge der Wertschöpfung im Kalender terminlich angeordnet. Einzig der Lehrgang Duroplastverarbeitung ist eine in sich geschlossene Veranstaltung. Die einzelnen Bausteine des AIQ-Angebots:



- ☒ Werkstoffkunde der Kunststoffe (1. bis 4. Februar 2016)
- ☒ Produktentwicklung (7. bis 10. März 2016)
- ☒ Spritzgießwerkzeug (18. bis 21. April 2016)
- ☒ Spritzgießprozess (6. bis 9. Juni 2016)
- ☒ Duroplastverarbeitung (5. bis 8. Dezember 2016)

Neben der ingenieurnahen Qualifizierung werden auch die bewährten Standardseminare mit einer Zeitdauer von ein bis zwei Tagen mit folgenden neuen Themen angeboten:

☒ Kunststoff-Metall-Hybridbauteile

(25. Februar und 28. September 2016)
Der Kurs vermittelt Kenntnisse der Besonderheiten beim Verbinden von Kunststoff und Metall. Besonders die Varianten Formschluss und Stoffschluss sowie wichtige Konstruktionsregeln für den Teilekonstrukteur und den Werkzeugkonstrukteur kommen zur Sprache.

☒ Lesen von Simulationsergebnissen

(3. März und 29. September 2016)

Hier wird der richtige Umgang mit Ergebnissen von Füllbild-, Festigkeits- und Verzugssimulationen vermittelt. Denn oft herrscht sehr viel Unsicherheit, weil den Ergebnissen meist nicht anzusehen ist, wie genau die Daten entstanden sind und wie zuverlässig sie somit sind.

☒ Projektmanagement für Spritzgießwerkzeug-Formenbauer

(1. Juni und 17. November 2016)

Ressourcen-, Zeit- und Finanzplanung stehen auf dem Programm, damit vorbeugend agiert werden kann, um wichtige Meilensteine einer Werkzeugprojektierung zeit- und kostengerecht erreichen zu können.

☒ Rezyklateinsatz in der Kunststoffverarbeitung

(5. Oktober 2016)

Recyceltes Material hat längst in die Kunststoffverarbeitung Einzug gefunden, auch wenn es um technisch anspruchsvolle Teile geht. Die Möglichkeiten und Grenzen von Rezyklateinsatz angesichts unterschiedlicher Anwendungsfälle des Bauteiles sollen aufgezeigt werden.

☒ Werkzeugtechniken für Duroplaste

(29. September 2016)

Die Duroplasttechnik erfordert eine spezielle Werkzeugtechnologie. Die Besonderheiten der Werkzeugtechnik beim Pressen und Spritzgießen von Duroplas-

ten werden in diesem Seminar behandelt. Einen thematischen Schwerpunkt bilden dabei Temperierung und Gratbildung.

☒ Alterungsverhalten von Kunststoffen

(26. Oktober 2016)

Die Art und Weise, wie Kunststoffe altern und dann die Funktion eines Teiles oder dessen Aussehen beeinflussen, hängt von vielen unterschiedlichen Faktoren ab, die zudem auch noch in gegenseitiger Wechselwirkung stehen. Ziel dieses Seminars ist es, die Zusammenhänge transparent zu machen.

☒ Farbe in Kunststoffen

(30. November 2016)

In diesem Seminar wird der Einfluss von Farbe auf die Spritzgießverarbeitung und auf die späteren Bauteileigenschaften dargestellt. Im Vordergrund stehen häufige Fehler, die bei der Einfärbung gemacht werden und ihre Auswirkungen. Gleichzeitig werden hilfreiche praktische Tipps zur korrekten Handhabung gegeben.

☒ Kunststoffe und Feuchtigkeit

(15. Dezember 2016)

Beim Thema „Feuchtigkeit von Kunststoffen“ herrscht ein sehr unterschiedliches Verständnis. Hier sollen vor allem Fragen nach dem Feuchtigkeitseinfluss beim Granulat, beim Fertigteil und bei der Verarbeitung beantwortet werden. Aber auch Überlegungen zur korrekten Messung von Feuchtigkeit und der Interpretation der Messwerte stehen auf dem Programm. ■



Tages eine Abendveranstaltung mit Imbiss und vielen Begegnungen unter Branchenvertretern den Tag abrunden.

Erstmals wird die Fachtagung auch durch eine Podiumsdiskussion am Ende des zweiten Tages beendet. Das Thema hier lautet „Werkzeugtemperierung, was erwartet uns morgen“. Hier will das Kunststoff-Institut einen Ausblick in die Zukunft wagen – zusammen mit allen namhaften Referenten der Veranstaltung. Das geplante Programm und eine Online-Anmeldung finden Interessenten unter: www.fachtagung-werkzeugtechnik.de.

Impressum

K-Impulse
Informationen aus dem Kunststoff-Institut Lüdenschied
Ausgabe Nr. 65 | November 2015
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