

## AUF EIN WORT

Guter Start ins neue Jahr 2015



Das Jahr 2015 beginnt mit einem Paukenschlag: mit der Übergabe des Förderbescheids für das neue PTC durch NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin. In einer feierlichen Veranstaltung konnten sich die Fachpresse und rund 100 Unternehmer aus der Region ein Bild von der richtungsweisenden Bildungseinrichtung machen. Die ersten Veranstaltungen werden in 2015 schon ohne den Neubau starten können. In dieser Ausgabe der K-Impulse finden die Leser viele Infos zu Struktur, Inhalt und Ablauf des PTC. Wir können aus unserer Erfahrung nur bestätigen, dass der vielfach beschriebene wirtschaftliche Stillstand im Jahr 2015 nicht eintritt. Die Teilnahme an den Verbundprojekten, die Besetzung der ersten Seminare und das Anlaufen der Dienstleistungsbereiche bewegt sich deutlich über dem Start des Vorjahresniveaus und lässt auch für die nächsten Monate hoffen. Mit der Verdopplung der räumlichen Kapazitäten bis Ende 2015 und einem Anlagen- und Prüfinvest von zwei Millionen Euro, werden wir Ihnen wieder als breit aufgestellter Entwicklungspartner zur Verfügung stehen und freuen uns schon jetzt auf Ihre Anfragen. Thomas Eulenstein | Stefan Schmidt – Geschäftsführer –

## Startschuss für das neue Polymer Training Centre (PTC) in Lüdenschied

# Ein Gewinn für Branche und Region

Startschuss für das neue Polymer Training Centre (PTC) am Kunststoff-Institut Lüdenschied – ein Qualifizierungsangebot, das seinesgleichen in Deutschland sucht und einen wesentlichen Beitrag zur Behebung des grassierenden Fachkräftemangels leisten wird.

„Da können wir sagen: Geht nach Lüdenschied und seht Euch an, wie das funktioniert! Ich bin sicher, das ist gut angelegtes Geld“, rief NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin den zahlreichen Vertretern aus Industrie und Politik zu, die am 16. Januar die Übergabe des Zuwendungsbescheids erlebten. Eigens war der Minister selbst angereist – und voll des Lobes für das Projekt: „Ein derart herausragendes Projekt begründet die hohe Summe, die wir bewilligen und das Geld nicht, wie so oft in kleinen Tranchen über das Land zu verteilen.“

### Einzigartiges Konzept für Aus- und Fortbildung

Mit dem Zuwendungsbescheid können die Bauarbeiten jetzt anlaufen – und es kann ein in dieser Art und Ausrichtung einmaliges Aus- und Weiterbildungsprojekt für die Kunststoff-



Geschäftsführer Thomas Eulenstein, Bürgermeister Dieter Dzewas, Minister Garrelt Duin, Geschäftsführer Stefan Schmidt, Landrat Thomas Gemke und Matthias Poschmann als Vorsitzender der Trägergesellschaft bei der Übergabe des Zuwendungsbescheids

technik realisiert werden. „Nur durch die großzügige Förderung des Landes NRW und durch die hervorragende Unterstützung seitens des Wirtschafts- und Arbeitsministeriums während der Antragsphase kann aus einem guten Konzept nun Wirklichkeit werden“, bedankt sich Geschäftsführer Stefan Schmidt. „In Lüdenschied soll unter diesem Titel ein neues und einzigartiges Schulungsangebot speziell für die Kunststofftechnik aufgebaut werden und das umfassende Qualifizierungsangebot des Kunststoff-Instituts sinnvoll ergänzen. In Zusammenarbeit mit Kammern, Be-

rufskollegs und Hochschulen werden wir ganz neue Wege in der Wissensvermittlung beschreiten“, erläutert Projektleiter Torsten Urban.

### Enorme Investition für mehr Innovationsfähigkeit

Mit der Übergabe des Zuwendungsbescheids in Höhe von 2,8 Mio. Euro kann das Projekt mit einem Gesamtvolumen von 5,2 Millionen Euro nun direkt gestartet werden. Die Ausschreibungen für den Neubau in Höhe von 3,4 Millionen Euro und der Anlageninvest mit weiteren 1,8 Millionen Euro können nun beginnen.

Während sich die Anlageninvestitionen auf die Bereiche Labor, Technikum und Schulungszentrum konzentrieren, verbessern sich durch den Neubau die Randbedingungen für das Kunststoff-Institut erneut beträchtlich: Es entstehen zusätzliche 1.857 Quadratmeter Nutzfläche, auf denen 250 Quadratmeter Produktionslagerflächen, 56 moderne Büroarbeitsplätze, zwei Maschinenunterrichtsräume, zwei Schulungs- und 4 Besprechungsräume, ein großer Konferenzraum sowie zahlreiche Arbeits- und Pausenzonen Platz finden.

Lesen Sie weiter auf Seite 11

## Fachtagung: Mehr Effizienz bei Formenbau und Fertigung

Effizienzsteigerung bei Formenbau und Fertigung stehen im Mittelpunkt der nächsten Fachtagung „Werkzeugtechnologie“ im Kunststoff-Institut-Lüdenschied (18. und 19. März 2015).

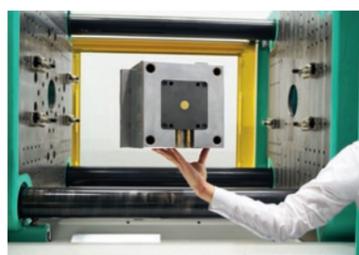


Abbildung der Prozesse in einem frühen Entwicklungsstadium. Prototypen sollen nach Möglichkeit seriennahe Eigenschaften besitzen, was einen entsprechenden Herstellprozess erfordert. Innovative Fertigungsverfahren, -strategien und Werkzeugwerkstoffe helfen zudem, die Fertigungszeiten von Serienwerkzeugen zu verkürzen und die Bauteilqualität zu steigern. Eine optimale Planung des Werkzeugeinsatzes sowie der Instandhaltung hilft zu guter Letzt den Nutzungsgrad eines Spritzgießwerkzeuges zu maximieren und somit die Effizienz der Produktion zu steigern.

Die Fachtagung, die um eine begleitende Ausstellung ergänzt wird, beleuchtet insbesondere Möglichkeiten im Formenbau (Innovation durch Kombinationsverfahren im Spritzguss, Konzeptionelle 3D-Prozesssimulation für Spritzgussbauteile, protosys®-spritzgegossene Prototypen), zukunftsweisende Fertigungsverfahren (LASER-TEC – die Designoffensive zum Oberflächenstrukturieren, Temperierte Werkzeuge in neuen Dimensionen), sowie Optimierungsansätze im Formwerkzeug (Optimierte Bauteiloberflächen durch den Einsatz von keramischen Werkstoffen im Formwerkzeug, Verringerung der Entformungskräfte im Spritzguss durch Sol-Gel-Beschichtungen, Barriere-Schichten für die Kunststoffverarbeitung).

### Weitere Infos:

www.fachtagung-werkzeugtechnik.de

Ab 2015 erscheint die K-Impulse mit 12 Seiten (vormals 8) Nachrichten und Aktuellem aus dem Netzwerk Kunststoff-Institut Lüdenschied sowie interessanten Fachbeiträgen, Unternehmensportraits sowie Hinweisen auf Projekte und Seminare.

## INHALT

Die Stärken einer strategischen Allianz	2
Zukunftstechnologien auch 2015 fest im Visier	3
Gemeinsam mit ZENIT für die Unternehmen	4
Neue Verbundprojekte laufen an	6
Neuer Produzent stellt einzigartige Naturfaser vor	7
Stellschrauben zur Vermeidung lästiger Störgeräusche	8
Innovationen rund um das Metall-Direkteinspritzen	10
Interview zum Startschuss für das neue PTC	11
Stipendium für den Kunststoff-Nachwuchs	12

Das Kunststoff-Institut: Nukleus einer zukunftsweisenden Branche:

# Die Stärken einer strategischen Allianz

Es ist nicht gerade alltäglich, dass sich (eigentlich konkurrierende Unternehmen) an einen Tisch setzen und sowohl gemeinsame Strategien formulieren als auch mit vereinter Kraft technologischen Fortschritt bis ins Detail gestalten. Beim Kunststoff-Institut Lüdenschied gelingt das geradezu vorbildlich, was anderswo unmöglich erscheint.

Alle Erfahrungen anderer und durchaus vergleichbarer Projekte sprechen dagegen: Und doch charakterisiert bereits seit mehr als zweieinhalb Jahrzehnten eine unvergleichliche Erfolgsgeschichte den Weg des Kunststoff-Instituts Lüdenschied.

## Natürliche Scheu vor der Konkurrenz überwunden

Vermutlich liegt der Ursprung darin, dass die ersten Unternehmen ganz am Anfang die natürliche Scheu vieler anderer Unternehmer vor einem en-

geren Austausch überwinden haben und Gemeinsamkeiten suchten. Daraus entstand letztlich das Kunststoff-Institut – als wirkungsvolles Instrument, die deutschen Kunststoff-Verarbeiter voranzubringen und ihnen eine starke Stellung auf dem globalen Markt zu verschaffen. Dass beispielsweise die deutsche Automobilindustrie eine weltweite Schlüsselstellung hat, ist nicht zuletzt auf diesen Baustein zurückzuführen: Denn die Kunststoff-Zulieferer sind in der Lage, dank gemeinsamer Forschung, Entwicklung, Qualifizierung und strategischer Positionierung unter anderem der Automotive-Branche hervorragende Komponenten zu liefern, mit denen der Automobilbau auf Platz 1 vorrücken konnte.

Aus der Handvoll Unternehmen am Anfang ist inzwischen eine wirklich starke Gemeinschaft geworden. Der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenschied gehören heute 236 Mitglieder an – bei weiter zunehmender Tendenz. Entstanden sind in den vergangenen Jahren Töchter mit dem Werkzeugbau-Institut Südwestfalen und dem Kunststoff-Institut Südwest. Die Dienstleistungen des Kunststoff-Instituts sind weltweit gefragt, hoch qualifizierte Mitarbeiter bündeln die Fragen der Branche und beantworten sie. Aus dieser Gemeinschaft entsteht wirkliche Stärke.



Aus gutem Grund wurde die Trägergesellschaft mit ihren Partnern 2005 Mitglied bei „go-cluster“ (Nachfolgeprogramm von „Kompetenznetze Deutschland“), einer Initiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie vereint die leistungsfähigsten nationalen Clustermanagement-Organisationen. Im März 2013 erhielt das Kunststoff-Institut das Gold Label of the European Cluster Excellence Initiative (ECEI) und zählt damit zu den leistungsfähigsten Netzwerken in Europa.

## Viele Vorteile für die Mitgliedsfirmen

Die Mitglieder der Trägergesellschaft können auf eine Vielzahl von Leistungen zurückgreifen, die jedes einzelne Unternehmen kaum selbst aufbauen und vorhalten könnte. Sie profitieren neben den Dienstleistungen von Vorteilen:

☑ Standvergabe bei Großveranstaltungen wie z. B. den



Die Mitgliedschaft in der Trägergesellschaft und die Vernetzung mit vielen Partnern des Kunststoff-Instituts haben viele Vorteile.

Branchentreff exklusiv an Mitgliedsfirmen

- ☑ Vorzugspreise für Verbundprojekte, Teilnahme an Seminaren.
- ☑ Kostenlose Teilnahme an halbjährlichen Veranstaltungen „Trends und Neuentwicklungen in der Kunststoffindustrie“ am Kunststoff-Institut Lüdenschied
- ☑ Kostenlose Nutzung der Internetdatenbank mit detaillierten Infos zu allen Mitgliedsfirmen.
- ☑ Kostenlose Platzierung von Stellenangeboten im Internet ([www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de))
- ☑ die Möglichkeit der Präsentation des Unternehmens im Kunststoff-Institut
- ☑ auf Wunsch die kostenlose Vereinbarung einer strategischen Allianz mit der Instituts GmbH.

## Unternehmenspraxis ist Maßstab für alle Aktivitäten

Bekanntlich gehören zu den Zielen der Allianz der Aufbau von Know-how, der Informationsaustausch zwischen den Kooperationspartnern (Benchmarking), die Unterstützung bei Entwicklungsprojekten (Qualitäts-Vorausplanung) sowie die Aus- und Weiterbildung für die verschiedenen Bereiche der Kunststofftechnik. Der Maßstab für sämtliche vom Institut entwickelten Aktivitäten ist die Unternehmenspraxis, sind die konkreten Bedürfnisse der Trägerfirmen.

Die Kooperationspartner sind

berechtigt, in den beschriebenen Technologiefeldern den technischen Hintergrund des Kunststoff-Instituts gegenüber ihren Geschäftspartnern und Kunden für den eigenen Kompetenznachweis zu nutzen. Daraus entsteht

- ☑ ein direkter Einfluss auf die strategische Ausrichtung des Instituts über die Trägergesellschaft.
- ☑ eine bevorzugte Behandlung von Mitgliedsfirmen bei Überschneidungen im Dienstleistungsbereich.
- ☑ die Förderung von firmenübergreifenden Kontakten und Erfahrungsaustausch innerhalb der Trägergesellschaft.
- ☑ eine bevorzugte Auswahl von Mitgliedsfirmen bei Industrieförderungen durch öffentliche Mittel.
- ☑ der frühzeitige Informationsfluss an die Mitgliedsfirmen.
- ☑ eine Zusammenarbeit mit dem Kunststoff-Institut und seinen Partnern bei Firmenseminaren.
- ☑ die Empfehlung von Mitgliedsfirmen bei Auftragsabfragen.
- ☑ die Durchführung von Informations- und Seminarveranstaltungen.

Wer Interesse an einer Mitgliedschaft in einer starken Gemeinschaft hat, sollte das Kunststoff-Institut ansprechen.

## Weitere Infos:

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

# Cimatron<sup>E</sup>

CAD/CAM  
für den Werkzeug-  
und Formenbau



## MoldDesign

Die Engineering-Lösung  
für den Formenbau-Prozess.

## QuickElectrode

Die Engineering-Lösung  
für den Elektroden-Prozess.

## DieDesign

Die Engineering-Lösung  
für den Werkzeugbau-Prozess.

## NC-Solution

Automatisches Bohren, 2,5- bis 5-Achsen-  
Simultan-Fräsen für den Werkzeug- und  
Formenbau, Drahterodieren.

[www.cimatron.de](http://www.cimatron.de)



# Cimatron GROUP

Cimatron GmbH  
Ottostraße 2 · 76275 Ettlingen  
Tel.: 0 72 43. 53 88-0 · [info@ciimatron.de](mailto:info@ciimatron.de)



Gut aufgestellt: Das rund 80-köpfige Team des Kunststoff-Instituts Lüdenschied (hier ein Blick in das Labor) arbeitet ausgesprochen innovativ zum Nutzen seiner Mitgliedsunternehmen und Auftraggeber. Gegenwärtig häufen sich die Erfolgsmeldungen – und immer neue Aufgabenstellungen, die an das Institut herangetragen werden.

### Kunststoff-Institut auf Leitmessen

## Zukunftstechnologien auch 2015 fest im Visier

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied wird seine Marktpräsenz auf den Leitmessen HMI (Hannovermesse) und der FAKUMA künftig weiter ausbauen und aktuelle Entwicklungspotentiale zu den Themenfeldern Materialentwicklung, Oberflächentechnik und Prozessintegration präsentieren.

**HMI 2015** (13. bis 17. April 2015, Halle 2-A26)

Das Industrieland Nordrhein-Westfalen zeigt Flagge auf der Hannover Messe 2015. Unter dem diesjährigen Leitthema „Leichtbau/Neue Werkstoffe“ sind Unternehmen aus NRW auf dem Landesgemeinschaftsstand des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk vertreten (Halle 2 A-26), um Verfahren, Werkstoffe und Produkte aus diesem Themenbereich vorzustellen. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied zeigt seine Leistungsfähigkeit anhand zahlreicher Projektierungen aus dem Bereich der Materialentwicklung

und der Prozessintegration. Am Beispiel der Rückführung recycelter Carbonfasern (CFK) in marktrelevante Anwendungen werden die Möglichkeiten der Materialentwicklung bzw. -validierung aufgezeigt. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied verfügt über eigene Anlagentechnologien, um Materialentwicklungsprozesse von der Erstellung eines Compounds bis zur Eigenschaftsvalidierung im akkreditierten Prüflabor durchführen zu können.

**FAKUMA** (13. bis 17. Oktober 2015, Halle 5-Stand 5312)

Seit über einem Vierteljahrhundert hat sich die FAKUMA zu einem der Schwerpunkt-Messeaktivitäten für das Kunststoff-Institut Lüdenschied entwickelt. Wie gewohnt in Halle 5 werden auch diesmal in hoher Qualität neue Entwicklungen aus den Bereichen Oberflächentechnik und Prozessintegration des Institutes anschaulich präsentiert. Auch wird das Kunststoff-Institut Südwest wieder mit von der Partie sein.

## Breite Unterstützung für den Kurs des Kunststoff-Instituts

„Wir haben 2014 gut abgeschlossen – und sind im neuen Jahr gut gestartet“, sagte Geschäftsführer Stefan Schmidt anlässlich der Mitgliederversammlung der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts. Das spornt an zu neuen Taten.

Tatsächlich ist es dem Kunststoff-Institut Lüdenschied in den vergangenen Jahren immer wieder hervorragend gelungen, sich veränderten Marktanforderungen schnell anzupassen – oder sie sogar vorwegzunehmen. Die Neuorganisation der Aufgabenfelder (siehe Übersicht rechts), die Gründung von Tochter-GmbHs die genaue Marktbeobachtung, die enge und innovative Zusammenarbeit mit den Mitgliedern und Auftraggebern sowie die hervorragende Netzwerkarbeit tragen Früchte: Das Kunststoff-Institut gehört zu den Top 5 der innovativsten und effizientesten Regionen Deutschlands; es hat das Polymer Training Centre (PTC) auf den Weg gebracht, die Aus- und Weiterbildungsangebote bewegen sich auf Höchstniveau, die KIMW-Forschungstransferstelle ist gegründet ...– Stefan Schmidt hatte eine Reihe guter Erfolge zu vermelden. Und auch im Ausland, wo zu-

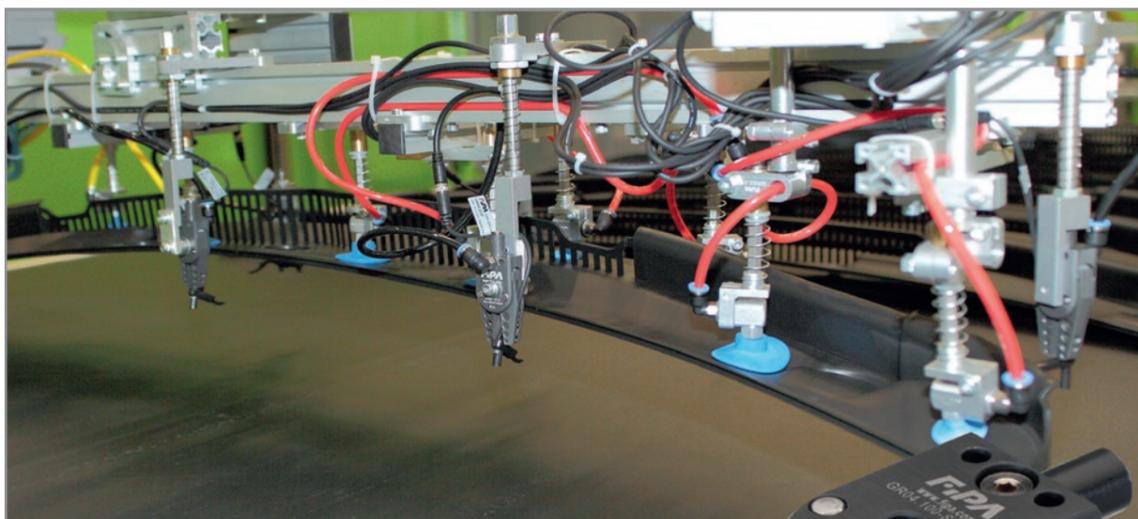


nehmend von deutschen Unternehmen die Unterstützung des Instituts gefragt ist, geht es weiter: In Mexiko wird es kein eigenes Institut geben, wohl aber Unterstützung durch Projektarbeit und Qualifizierungsangebote; in Brasilien ist der Aufbau eines eigenen Kunststoff-Instituts nach deutschem Muster in Zusammenarbeit mit ortsansässigen deutschen Unternehmen und der Außenhandelskammer in der Vorbereitung; und in Frankreich bahnt sich eine Kooperation mit einem

Spitzencluster zur Oberflächenbeschichtung an.

Und in Deutschland? Da wird sich das Kunststoff-Institut, bislang weitgehend auf das Feld der Polymere konzentriert, künftig verstärkt auch den Dürromeren widmen.

Kein Wunder, dass das Team des Kunststoff-Instituts in der Mitgliederversammlung breite Unterstützung fand: Die Unternehmen profitieren ganz praxisnah von den Erfolgen und wünschen sich das auch für die Zukunft.



## FIPA Greiferbau

Greifersysteme & Schneidstationen in drei unterschiedlichen Angebotsvarianten:

1. Reine Komponentenlieferung
2. Komponenten u. Montageanleitung
3. Komplett montiertes Greifersystem

Unser neuer Katalog "FIPA Greifertechnik":



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

**FIPA**  
Material in Motion

## byNiro: Sonderpreise für die Mitgliedsfirmen

Die byNiro GmbH mit ihrer angeschlossenen Niro-Akademie bietet Seminare und Trainings im Führungskräftebereich an. Mitgliedern der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenschied wird hierfür ein

Rabatt gewährt. Nähere Informationen zu den Konditionen und Anmeldecodes erhalten Interessenten im geschützten Bereich der Homepage des Kunststoff-Instituts: [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de).

Vortrag in Mannheim:

## Duroplastische Werkstoffe im Fahrzeugbau

Die Top-Themen des VDI-Kongresses „Kunststoff im Automobilbau“ am 18. und 19. März 2015 widmen sich in Mannheim neben den Pkw-Themen nun auch dem Nutzfahrzeugsektor.

In diesem Bereich hat sich das Kunststoff-Institut mit dem Thema duroplastische Werkstoffe positioniert, das auch Gegenstand eines Vortrags sein wird. Hintergrund dieses Vortragstitels ist es, das Potential dieser Werkstoffgruppe für künftige Entwicklungen in den Vordergrund zu rücken. Ausschlaggebende Faktoren sind die enorme Temperaturbeständigkeit, die Fähigkeit zur zuverlässigen Füllung von geringen Wanddicken, die Möglichkeit durch direktes Umspritzen von Einlegeteilen

sehr dichte Bauteile herzustellen etc.. Natürlich dürfen hierbei die bekannten Nachteile (wie die Gratbildung, geringe Zähigkeit) nicht vernachlässigt werden. Hierbei rückt gerade die Temperaturbeständigkeit der Duroplaste immer wieder in die Betrachtung, weil unter den jetzigen Szenarien die Thermoplastpyramide in den oberen Temperaturregionen nicht mehr allzu viele bezahlbare Alternativen aufweist.

Der Vortrag beleuchtet ferner den aktuellen Stand des Verbundprojekts „DuroVerbund“, das seit November 2014 im Kunststoff-Institut Südwest durchgeführt wird.

**Weitere Infos:**

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



Dr. Herbert Rath und Bernd Meyer (beide ZENIT) und Thomas Eulenstein vom Kunststoff-Institut Lüdenschied besiegelten die noch engere Zusammenarbeit.

Innovationen sind wie Wege – sie entstehen erst beim Gehen

## Gemeinsam mit ZENIT für zukunftssichere Unternehmen

Seit vielen Jahren pflegen das Kunststoff-Institut Lüdenschied und das Zentrum für Innovation und Technik in NRW, kurz ZENIT GmbH, eine enge Zusammenarbeit. Daraus ergibt sich auch für die Mitglieder der Trägergesellschaft ein besonderer Zugang zum Enterprise Europe Network und dessen Dienstleistungen, zu denen u.a. Internationalisierung, Technologietransfer sowie Förder- und Innovationsberatung insbesondere für KMU gehören.

Mit der kürzlich gestarteten Fortsetzung des weltweit größten Technologietransfernetzwerks, das als NRW.Europa von der Europäischen Kommission und vom Land NRW finanziert wird,



gibt es eine neue Möglichkeit der Innovations(management)beratung. Innovative KMU, die in europäischen Märkten wachsen wollen, können durch eine externe Beratung und Begleitung konkrete Umsetzungskonzepte entwickeln. Dazu gehören unter anderem Stärken-Schwächen-Profile, die Analyse und Bewertung von Chancen und Risiken, kleinere Technologie- oder Marktrecherchen sowie Visualisierungen und Protokolle zur Umsetzungsplanung. Die Unterstützung umfasst maximal sieben Arbeitstage, erfolgt in vertraulicher Zusammenarbeit

und ist für die KMU kostenfrei. Voraussetzung zur Teilnahme am Projekt ist eine Selbstbewertung der Innovationsfähigkeit (Innovationsaudit). Der daran anschließende Beratungsprozess ist inhaltlich und methodisch frei und wird entlang der individuellen Bedarfe und Möglichkeiten der teilnehmenden KMU gestaltet. Ein Innovationssprechtag für interessierte Unternehmen findet am **29. April 2015 um 14 Uhr** im Kunststoff-Institut Lüdenschied statt.

**Weitere Infos:**

Thomas Eulenstein  
+49 (0) 23 51.10 64-195  
eulenstein@kunststoff-institut.de  
Bernd Meyer  
+49 (0) 2 08.3 00 04-45  
bm@zenit.de.

**Anmeldung:**

Michaela Görlitzer  
goerlitzer@kunststoff-institut.de

Beratungsangebot wird gefördert:

## Kostenfaktor Material reduzieren

Materialkosten lassen sich durch innerbetriebliches Recycling und/oder Stoffstromanalysen effektiv einsparen. Das Kunststoff-Institut Lüdenschied unterstützt Unternehmen dabei, Materialien innerbetrieblich zurückzuführen. Ein Kunststoff wird über mehrere Recyclingzyklen „im Kreis“ gefahren. Der Kunde kann dabei den Rezyklatgehalt zwischen 1 und 100 Prozent frei bestimmen. Die Durchführung einer Materialrückführungsstudie ist ein probates Mittel, um den Einfluss einer Rezyklatbeimischung in einen kontinuierlich betriebenen Prozess beschleunigt zu simulieren und zu charakterisieren. Eine weitere Möglichkeit besteht



Bild: iStock

darin, sogenannte Stoffstromanalysen durchzuführen. Das Potential in den Unternehmen ist hierbei erfahrungsgemäß groß.

Das Institut führt solche Beratungen bereits seit Jahren erfolgreich durch. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert insbesondere KMUs mit Produktionsstandorten in Deutschland, die sich das Ziel gesetzt haben, Produkte mit möglichst wenig Materialverlust herzustellen. Zudem bietet die Effizienzagentur NRW Zuschüsse an. Allen Projektträgern gemeinsam ist, dass der administrative Aufwand seitens der Unternehmen auf ein Minimum begrenzt ist.

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Michael Tesch  
+49 (0) 23 51.10 64-160  
tesch@kunststoff-institut.de

Kom|mu|nika|tion

**Wir geben Ihnen ein Gesicht!**

www.horschler.eu

KIMW-F erhält erste Förderbescheide

## Entwicklungsprojekte im Dienst der Unternehmenspraxis

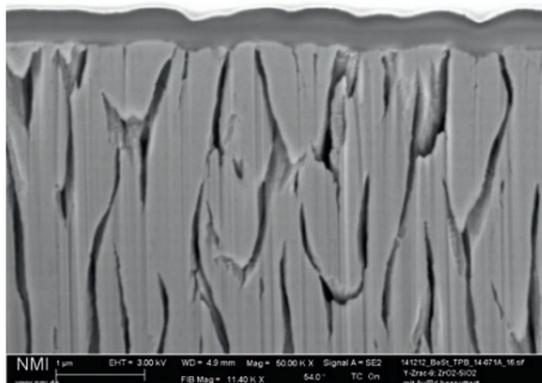
Der Geschäftsbetrieb der gemeinnützigen KIMW Forschungs-GmbH (KIMW-F) nimmt weiter Fahrt in der Form auf: Die ersten geförderten Projekte konnten Ende 2014 gestartet werden und laufen auf Hochtouren. Sie sollen dazu beitragen, die Kunststofffertigung in NRW zu beflügeln.

Der Erfolg kommt nicht von ungefähr. So wurden in 2014 mehr als zehn Förderanträge und Projektskizzen bei unterschiedlichen Projektträgern eingereicht. Schon die Vorbereitung dafür war eine Herausforderung – basierte aber auf konkreten

Angaben eines vollautomatischen Produktionsprozesses für Maschenartikel aus Kunststoff.

### Enorme Mittel stehen für Entwicklungsthemen bereit

Darüber hinaus stehen derzeit weitere Anträge und Skizzen zur Entscheidung an, sodass das Kunststoff-Institut Lüdenscheid auch für Anfang 2015 mit dem Start weiterer Projekte rechnet. Dieser Optimismus lässt sich nicht nur durch innovative Projektthemen, sondern auch durch die förderpolitischen Rahmenbedingungen begründen. So wird der angewandten Industrieforschung auf Bundes- wie auch auf Landesebene weiterhin eine hohe Bedeutung beigemessen. Dies



Schnitt durch eine ZrO<sub>2</sub>-Schicht mit SiO<sub>2</sub> als Top-Layer

Anforderungen aus der Unternehmenspraxis. Hiervon haben bisher zwei Anträge ein positives Votum von den zuständigen Projektträgern erhalten, sodass mit dem Zugang der Zuwendungsbescheide die projektbezogenen Arbeiten erfolgreich begonnen wurden.

### KMUs unmittelbar ins Projekt eingebunden

Beide Projekte werden unter Beteiligung weiterer KMUs im Verbund durchgeführt. Sie sind innerhalb der KIMW-F thematisch dem Forschungsschwerpunkt Kunststoffverarbeitungsprozesse und Werkzeuge zugeordnet. Das erste Projekt verfolgt das Ziel, eine neuartige Entformungstechnik für Spritzgießwerkzeuge zu entwickeln und unter seriennahen Produktionsbedingungen auf Eignung zu überprüfen. Durch die zu entwickelnde Entformungstechnik sollen komplexe, hinterschnittige Geometrien hergestellt werden, die bisher nur durch aufwendigere Fertigungsprozesse realisierbar sind.

Das zweite Projekt beschäftigt sich mit der Integration von RFID-Chip/Sensor in Verbin-

äuft sich beispielsweise in dem Ende 2014 gestarteten Förderprogramm EFRE.NRW „Wachstum und Beschäftigung“ 2014 – 2020. Dieses NRW-Programm ist mit einem finanziellen Volumen von 2,4 Milliarden Euro ausgestattet. 40 Prozent der Mittel entfallen auf die Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation. Weitere 15 Prozent werden für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU verwendet.

Auch das bisher so erfolgreiche Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi soll voraussichtlich im Laufe des ersten Quartals 2015 weitergeführt werden. Dabei bleibt die bewährte Ausrichtung und Struktur des Programms grundsätzlich erhalten. Das Programm ist wieder langfristig bis Ende 2019 ausgerichtet; das Budget wurde erfreulicherweise um 30 Millionen Euro erhöht.

Die genannten Förderprogramme stellen nur zwei von weiteren vielfältigen Möglichkeiten dar, die in der deutschen und europäischen Förderlandschaft grundsätzlich zur Verfügung stehen.



Die Geschäftsführer der gemeinnützigen KIMW Forschungs-GmbH: Udo Hinzpeter und Frank Mumme

Trägersgesellschaft stellt 110.000 Euro eigene Forschungsmittel bereit

## Neuer Schub für Lösung technologischer Probleme

Die gemeinnützige KIMW Forschungs-GmbH (KIMW-F) erhält von der Trägergesellschaft des Kunststoff-Instituts Lüdenscheid für das Jahr 2015 eigene Forschungsmittel in Höhe von 110.000 Euro für die Durchführung vorwettbewerblicher Eigenforschung. Schwerpunkt der Projekte bildet der Forschungsbereich der Oberflächen- und Schichtentwicklung.

Insbesondere die Weiterentwicklung von CVD-Beschichtungsprozessen und Schichtsystemen stehen dabei im Mittelpunkt der Aktivitäten. Unter anderem sollen die Mittel für die

- ☑ Simulation von Gasströmen im CVD Prozess und
  - ☑ Anlagenentwicklung zur Automatisierung von CVD-Beschichtungsprozessen
- verwendet werden. Beide Themen sind von herausragender Bedeutung, weil Prozess- und Schichtentwicklungsprozesse voraussichtlich wesentlich effizienter gestaltet werden können. Die Projekte im Detail:

### Simulation von Gasströmen im CVD-Prozess

Die Strömungsverhältnisse, Temperaturen und Drücke im CVD-Prozess wirken sich maßgeblich auf die Qualität und Dicke der Beschichtung sowie auf die Lage des Beschichtungsgebietes aus. Durch eine Vielzahl von möglichen Beschichtungen mit differenzierten Eigenschaften und unterschiedlichen Anwendungsgebieten ist eine Optimierung der Parameter für jede Beschichtung aufs Neue unerlässlich. Neben den schon genannten Stellschrauben müssen auch die zugeführte Menge an Vorläuferverbindung, die Volumina an inerten und reaktiven Gasen sowie die Beschichtungsdauer an den Prozess und die zu erzielenden Eigenschaften der Beschichtung angepasst

werden. Derzeit ist es nötig, viele Versuche unter Variation der Parameter durchzuführen, um möglichst ideale Bedingungen für die Bauteil-Beschichtungen zu ermitteln. Die Simulation des CVD-Prozesses unter Einbeziehung wesentlicher Einflussgrößen kann helfen, die Abläufe während des Prozesses (insbesondere die Gasströmung durch den Reaktor und den Einfluss der verschiedenen Parameter auf das Schichtwachstum) nachzuvollziehen. Mit Hilfe der Simulation könnten reale Praxisversuche an der Anlage durch virtuelle Versuche substituiert werden. Dazu sind allerdings zunächst eine genaue Konstruktion des realen Reaktors und ein Abgleich der Simulationsergebnisse mit realen Beobachtungen aus dem Prozess notwendig, um ein Höchstmaß an Vorhersagegenauigkeit und Interpretationssicherheit zu erzielen.

Erst wenn die Realität in der Simulation ausreichend genau abgebildet wird, kann diese Vorgehensweise zur Optimierung der Prozessparameter und zur Reduzierung der Praxisversuche eingesetzt werden. Darüber hinaus soll die Simulationstechnik in Zukunft helfen, den CVD-Prozess besser zu verstehen, die Einflüsse der Parametervariation nachzuvollziehen sowie Ressourcen, Zeit und Energie bei der Optimierung der Prozesse zur Erzeugung hochwertiger Beschichtungen einzusparen.

### Automatisierung von CVD-Beschichtungsprozessen

Aktuell werden in der KIMW-F mittels CVD-Beschichtungsprozessen u. a. elektrisch und thermisch isolierende Schichten entwickelt, die durch ihre Eigenschaften, vielseitige Verwendbarkeit sowie Geometrie-konformität (3D-gängig) ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Schichten aufweisen. Angestrebt wird eine Schicht, die zu 100 Prozent porenfrei und gasdicht ist und parallel eine

elektrische Isolierwirkung im Megaohm-Bereich bietet. Weiterhin weist die Schicht auch einen thermisch isolierenden Charakter auf, der sich allerdings erst bei größeren Schichtdicken positiv bemerkbar macht. Um eine ausreichende thermische Isolationswirkung zu erzielen, muss die Beschichtung eine für CVD Schichten absolut unübliche Dicke von bis zu 50µm bei Abscheidetemperaturen von unter 500 Grad erreichen, ohne dass die inneren Schichteigenspannungen zu einem Abplatzen von der Substratoberfläche führen. Weiterhin muss die Beschichtung den sehr hohen Ansprüchen an die Oberflächenqualität (z.B. Polierbarkeit) in der Kunststoffindustrie genügen.

Um alle diesen Anforderungen zu entsprechen, ist es notwendig innerhalb der Schicht eine nanostrukturierte, kristalline Phase mit einer amorphen Phase zu kombinieren. Dies wird über eine sehr komplexe Prozessführung innerhalb der CVD-Beschichtungsanlage sowie den kontinuierlichen Wechsel von verschiedenen Beschichtungsmedien realisiert. In der bisherigen Prozessentwicklung ist es gelungen alle geforderten Eigenschaften über einen vergleichsweise hohen Aufwand in der Anlagenführung auf Test-Geometrien zu erreichen.

Eine Automatisierung der Prozesssteuerung wird es ermöglichen, die Verläufe der Prozessparameter wie Druck, Temperaturverlauf (zeitlich sowie positionsgesteuert), Zufuhr von Reaktions- sowie Inertgasen und der Precursormenge feiner zu steuern und über den gesamten Prozessverlauf genau zu dokumentieren. Daraus resultiert eine Qualitätssteigerung im Beschichtungsergebnis, eine lückenlose Prozesskontrolle sowie eine erhebliche Erleichterung für den Anlagenbediener.

### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Udo Hinzpeter  
+49 (0) 23 51.10 64-198  
hinzpeter@kunststoff-institut.de

## Verbundprojekte am Kunststoff-Institut Lüdenschied

Die nebenstehende Übersicht zeigt die laufenden und 2015 geplanten Verbundprojekte am Kunststoff-Institut Lüdenschied mit den gegenwärtig aktuellen Teilnehmerzahlen. Nähere Informationen rund um die Projekte (Schwerpunkte, Laufzeit, Kosten, Anmelde-möglichkeiten etc.) erhalten Interessenten auf der Homepage [www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de). Zudem stehen die jeweils verantwortlichen Mitarbeiter gerne zu einem vertiefenden Gespräch bereit.

- ☒ Übrigens stehen auch die bereits angelaufenen Projekte in aller Regel interessierten Quereinsteigern noch offen.
- ☒ Den Mitgliedern der Trägergesellschaft Kunststoff-Institut Lüdenschied e. V. werden Sonderkonditionen für die Teilnahme angeboten.

Verbundprojekte Aktuelle Themenübersicht	2014	2015	2016	2017	Aktuelle Teilnehmerzahl
Akustik					i.V.
Betriebssicheres Werkzeug 3 (Schmiermittel)					8
Einsatz nachhaltiger Materialien 2 (Biokunststoffe 2)					11
Entlüftung von Spritzgießwerkzeugen					8
Erzeugung von Designoberflächen 4					10
Printed Electronics & Co.					12
Glas Skin					12
Hinterspritzen von Metallfolien 4					11
Kostensenkung durch gezielte Materialauswahl					1
KuGlas 3					14
Oberflächenbehandlung von Kunststoffformteilen 9					37
Optische Technologien 4					12
Präventive Instandhaltung von Temperiersystemen					10
PVD-Beschichtung von Kunststoffen					15
Reduzierung von Entformungskräften					5
Umspritzen von Rundleitern 3					7
Wärmeleitfähige Kunststoffe					13

Derzeit am Kunststoff-Institut Lüdenschied laufende (■) bzw. für die Zukunft geplante (■) Firmen-Verbundprojekte im Überblick.

## Wärmeleitfähige Kunststoffe im Fokus

**Titel:** Wärmeleitfähige Kunststoffe

**Inhalte:** Lichtindustrie, Leistungselektronik, Automobiltechnologie, Medizintechnik und andere Industriebereiche haben enormen Bedarf im Bereich des Wärmemanagements. Wärme beeinflusst im hohen Maße Qualität, Eigenschaften und Alterungsverhalten von Bauteilkomponenten. Wärmeleitfähige Kunststoffe können aufgrund des Leichtbaupotentials und der Gestaltungsfreiheit kombiniert werden und mit den gängigen Verarbeitungsverfahren einen echten Mehrwert im Hinblick auf einen ressourceneffizienten Materialeinsatz darstellen. In vielen Fällen muss ein Paradigmen-



wechsel eingeleitet werden, da konventionelle Ansätze häufig nicht zum Ziel führen. Im Projekt „Wärmeleitfähige Kunststoffe“ werden am Kunststoff-Institut Lüdenschied umfangreiche Kenntnisse vermittelt. Im Vordergrund steht die Eruierung der verschiedenen Einflussfaktoren auf die Wärmeleitfähigkeit. Es gilt diese zu gewichten und zu bewerten, um

anhand einer Systematik bestmögliche Stellschrauben zur Erzielung wärmeleitfähiger Produkte abzuleiten. Ein Schwerpunkt ist die Betrachtung möglicher Material- und/ oder Füllstoffsysteme, deren Einflussfaktoren anhand einer Auswahl auf die Wärmeleitfähigkeit untersucht werden sollen. Ebenfalls dient das Projekt als interdisziplinäre Plattform von Akteuren der gesamten Wertschöpfungskette, um zielgerichtet Lösungsansätze zu erarbeiten. Bereits jetzt wird das Projekt diesen Anspruch gerecht, da sich zahlreiche Unternehmen aus der Wertschöpfungskette schon angemeldet haben.

**Projektstart:** Februar 2015

**Projektlaufzeit:** 2 Jahre

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Michael Tesch  
+49 (0) 23 51. 10 64-160  
tesch@kunststoff-institut.de

## Firmenspezifische Dienstleistung: Kosten- und Risikominimierung

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied bietet interessierten Firmen künftig ein bilaterales Dienstleistungspaket zur Reduzierung der Ausschussquote beim Galvanisieren von Kunststoffen an.

Das Galvanisieren von Kunststoffen verursacht allzu häufig hohe Ausschusszahlen. Das ist in erster Linie auf die hochkomplexen Zusammenhänge zwischen allen Einzelprozessen bei der Kunststoffgalvanisierung zurückzuführen. Im Wesentlichen können hier die Materialauswahl, Bauteilkonstruktion, Werkzeugtechnik, Spritzgießparameter, Teilehandling, Transport und Lagerung, Beiz-, Spül- und Aktivierungsprozesse sowie die chemische und elektrolytische



Metallabscheidung genannt werden.

Der Ansatz des Kunststoff-Instituts ist es bei seinem Dienstleistungspaket, die Haupt-Fehlerursachen entlang der Prozesskette durch eine systematische Prozessanalyse zu identifizieren und diese durch nachhaltige Maßnahmen zukünftig zu vermeiden.

Zur Realisierung sollen zunächst Prozessaudits bei den Spritzguss- und/oder Beschichtungsunternehmen vor Ort durchgeführt werden. Hierbei wird insbesondere die Art, Höhe und der Entstehungszeitpunkt des Ausschusses erfasst. Dazu kommen nachgeschaltete Schadens-

analysen im Kunststoff-Institut. Aus den Ergebnissen werden dann die sensibelsten Prozessschritte identifiziert und hinsichtlich Optimierung und Qualitätssichernder Maßnahmen bearbeitet. Die Nutzung eines erprobten Konzepts (inklusive der dafür entwickelten Tools) ermöglicht eine zielgerichtete, schnelle, kostengünstige und nachhaltige Problemlösung bei gleichzeitig geringem Personalbedarf für das Unternehmen. Die Teilnahme ist gedacht für OEM's, Tier 1, Tier 2, Systemlieferanten und Lohnbeschichter, die ihre eigenen Prozesse oder die ihrer Lieferanten optimieren möchten.

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Dominik Malecha  
+49 (0) 23 51.10 64-132  
malecha@kunststoff-institut.de

## 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

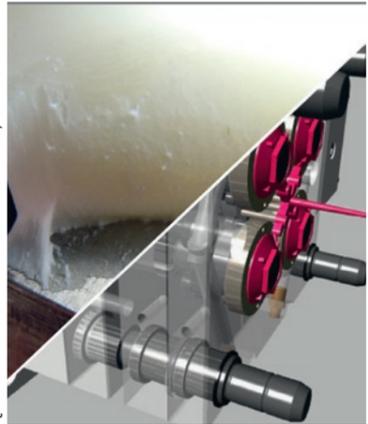
[www.eschmanntextures.com](http://www.eschmanntextures.com)  
a member of voestalpine Edelstahl GmbH

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

## Prozessstabilität und zugleich Produktqualität sicherstellen

**Projekttitle:** Reduzierung von Entformungsproblemen

**Inhalte:** Bei der Verarbeitung thermoplastischer Elastomere ist die Klebneigung der Kunststoffe auf den Werkzeugoberflächen ein bekanntes und durch die geringe Steifigkeit der Werk-



Quelle: Kunststoff-Institut Lüdenschied, IMTEC GmbH

stoffe auch erhebliches Problem im Hinblick auf die Entformung entsprechender Bauteile. Aber auch bei den „Hartkunststoffen“ sind Werkstoffe (wie beispielsweise Polycarbonate) bekannt, die eine erhöhte Affinität zu den Werkzeugoberflächen aufweisen. Werden entsprechende Werkstoffe beispielsweise für Sichtanwendungen genutzt und sind aus selbigem Grunde hohe Werkzeugtemperaturen oder auch dynamische Temperierprozesse erforderlich, verstärkt sich die Problematik weiter. Gegenmaßnahmen (etwa in Form eines Einbringens von Entformungshilfsmitteln) sind häufig hinsichtlich nachfolgender Prozessschritte (z.B. Lackieren) problematisch und können mit einer Belagbildung einhergehen, die wiederum einige Nachteile nicht zuletzt mit Blick auf die Entformung mit sich bringt. Das Projekt verfolgt daher in einem seiner beiden Schwerpunkte den Ansatz, die Werkzeugoberfläche in der Form so zu modifizieren, dass Adhäsionskräfte zum Kunststoff reduziert werden. Diese Modifikationen werden zudem hinsichtlich ihrer Robustheit und Langlebigkeit überprüft. Im zweiten Schwerpunkt sollen darüber hinaus die am Markt verfügbaren Informationen bezüglich der Artikel- und Werkzeuggestaltung im Hinblick auf die Entformung und in Abhängigkeit des jeweiligen Kunststoffs in einem kompakten Nachschlagewerk zusammengetragen werden, das praktischen Anwendungsnutzen verspricht.

**Projektstart:** März 2015

**Projektlaufzeit:** 2 Jahre

**Weitere Infos:**

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

## Materialwahl: Ressourcen schonen, Kosten senken

**Projekttitle:** Kostensenkung durch gezielte Materialauswahl

**Inhalte:** Neues Produkt, neue Anforderungen, neues Material?

Die Produktentwicklung erfordert eine schnelle, sichere und belastbare Materialauswahl, die häufig im Kontext der Entwicklung kompletter Bauteilgruppen stehen muss. Erfahrungsgemäß finden somit über Jahre eine Vielzahl von Materialtypen Einzug in die Fertigung, die historisch bedingt zwar in der Produktion Bestand haben, aber nicht weiter hinterfragt werden. Hoher Lagerbestand und häufige Materialwechsel verteuern unnötig die Produktion und tragen nicht zu einer ressourcenschonenden Denkweise bei.



Quelle: iStock

Das Projekt verfolgt den Ansatz, genau diese Potentiale zu heben, indem die Materialfrage zu den verschiedenen Produktklassen im Unternehmen ganzheitlich betrachtet wird. Geplant sind unterschiedliche Themenblöcke: Zunächst wird eine Grundlage in Form von umfassenden Schulungsangeboten zu den Schwerpunkten der Materialauswahl geschaffen. In einem weiteren Schritt erfolgt eine eintägige Ist-Aufnahme im Unternehmen, um auf dieser Basis weitere Maßnahmen ableiten zu können. Diese werden in einem firmenspezifischen Leistungskatalog angeboten. Dieses Vorgehen verfolgt das Ziel, die Unternehmen für das künftig selbstständige ressourcenschonende Materialmanagement fit zu machen.

Das Projekt wird sowohl am Kunststoff-Institut Lüdenschied als auch am Kunststoff-Institut Südwest angeboten. Die Projektinhalte können auf Wunsch auch projektunabhängig firmenspezifisch angeboten werden.

**Projektstart:** jeweils 1. und 3. Quartal

**Projektlaufzeit:** 6 Monate

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Julia Loth  
+49 (0) 23 51.10 64-161  
loth@kunststoff-institut.de

## Printed Electronics & Co: Kunststoffteile mit Funktionen

**Projekttitle:** Printed Electronics & Co.

**Inhalte:** Der Markt im Bereich der Integration elektrischer Funktionen in Folien ist so jung wie dynamisch. Das dahinter stehende Prinzip so einfach wie genial: Leitfähige Materialien, die mit Niedertemperaturverfahren auf Folien appliziert werden, ermöglichen im Gegensatz zur klassischen Elektronik flache und flexible elektronische Komponenten. Das stellt die Basis für innovative Anwendungen in den Bereichen Consumer Electronics, Automotive, Beleuchtung und Displays dar. Für Bedieneinheiten entwickelt sich der Trend seit einiger Zeit hin zu schalterlosen und ununterbrochenen Oberflächen mit hochwertiger Anmutung. Die sonst von mechanischen Schaltern gewährleisteten Funktionen werden zunehmend von Touchpanels übernommen. So hergestellte Bauteile bieten nicht nur kreative Möglichkeiten für das Produktdesign, sondern auch Kosten-Sparpotenziale infolge der Reduzierung von Einzelkomponenten und damit verbundenen Montagevorgängen. Entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung dieser Technologie ist die Kenntnis über die unterschiedlichen Materialsysteme sowie die Beherrschung ihrer Verarbeitung. Diesem Themenkomplex widmet sich das Projekt.

Folgende Schwerpunkte wird das Projekt setzen:

☑ **Recherche zum Stand der Technik und Forschung:** Ermittlung von Funktionsprinzipien zur Realisierung von Slidern, Schaltern und Lichtfunktionen, erforderlichen Leitermaterialien, Dielektrika und dazu notwendigen Applikations- und Anlagentechniken.

☑ **Praktische Untersuchungen zum Systemvergleich von Leiterbahnmaterialien:** An Versuchsbauteilen und Folien werden die elektrischen Eigenschaften in Abhängigkeit der Applikationsmethoden ermittelt. Weiterhin werden Untersuchungen zu realisierbaren Verbundausbildungen zwischen Leitermaterial und Substrat sowie ihrer Oberflächentopografie, Konturenschärfe, Verschleißfestigkeit und Reproduzierbarkeit durchgeführt.

☑ **Praktische Untersuchungen zum Verformen und Hinterspritzen von dekorativen, funktionalisierten Foliensystemen:** Die FIM-Technik wird im Rahmen des Projektes genutzt, um die Touchfunktionalität gepaart mit der dekorativen Oberfläche einer



www.designworks-3D.de

bedruckten Folie für die Bauteilintegration zu realisieren. Dazu werden Validierungsversuche zur Bestimmung der realisierbaren Verformungsgrade der applizierten Leiterbahnsysteme und zu deren Hinterspritzbarkeit durchgeführt. Ferner werden werkzeugtechnische Konzepte zur Leiterbahnkontaktierung erarbeitet und experimentell erprobt. Eine Bauteilvalidierung wird anschließend

hinsichtlich elektrischer Funktionalität sowie anhand gängiger Prüfmethode durchgeführt und soll Aufschluss über die Performance der unterschiedlichen Materialien und Prozesse geben.

**Projektstart:** Januar 2015

**Projektlaufzeit:** 2 Jahre

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Christoph Loth  
+49 (0) 23 51.10 64-185  
c.loth@kunststoff-institut.de

**OnePower**

Schlau weiterbilden

Schlau einkaufen

**Schlau sparen heißt gemeinsam sparen!**

wilo

JUNG

SCHMITZ

electronics

AB Elektronik GmbH

KUNSTSTOFF INSTITUTE

BIB

Die Brücke zum Licht

Diagnostik Hallbach

Murfeld

Kunststoffe

by **NIRO**

Sprechen Sie uns an:

Insa Kunz  
T. 02303-27-3490  
ik@byniro.de

Jörg Kernspecht  
T. 02303-27-4590  
jk@byniro.de

byNIRO GmbH | Friedrich-Ebert-Str. 19 | 59425 Unna | www.byniro.de | www.niro-akademie.de

Golden Compound GmbH: Mit einer pffigen Idee fing alles an

# Neuer Produzent stellt einzigartige Naturfaser vor

Aus der gemeinsamen Idee von Ulrich Wendeln und Ulrich Meyer, Sonnenblumenschalen als Füll- und Verstärkungsstoff in Kunststoffen einzusetzen, wurde schnell eine handfeste Geschäftsidee, die in der Gründung der SPC – Sunflower Plastic Compound GmbH mündete.

Gemeinsam mit Cargill, einem weltweit aktiven Händler und Verarbeiter von Ölsaaten, aller Art von Agrarprodukten und daraus hergestellten Erzeug-

nen installiert, die in weiteren Schritten ausgebaut wird.

## Naturfaserverstärkte Kunststoffe: S<sup>2</sup>PC

Gewonnen aus dem Abfallstrom einer Schälmaschine, die vornehmlich geschälte Sonnenblumenkerne für die Bäckereindustrie produziert, werden die Schalen zu Pellets gepresst, anschließend bei der Golden Compound GmbH aufbereitet und zu hochwertigen Biokompositen verarbeitet. Die Geschichte der Schale beginnt dabei zumeist auf einem Feld in Frankreich oder Bulgarien, wo die größten Anbaugelände für

Wunschmaß vermahlen und getrocknet und für den weiteren Prozess zwischengelagert. Die Compoundierung der Werkstoffe erfolgt auf einem gleichläufigen Doppelschneckenextruder ZSK 45 von Coperion mit langem Verfahrensteil. Dies dient zum einen einer besonders schonenden und dabei dennoch intensiven Einarbeitung der Faser und zum anderen einer guten Entgasung flüchtiger Bestandteile aus der Faser, wobei es sich im Wesentlichen um Wasser handelt. Dazu greift der Prozess auf mehrere Entgasungsstufen, wovon eine als Vakuumentgasung ausgelegt



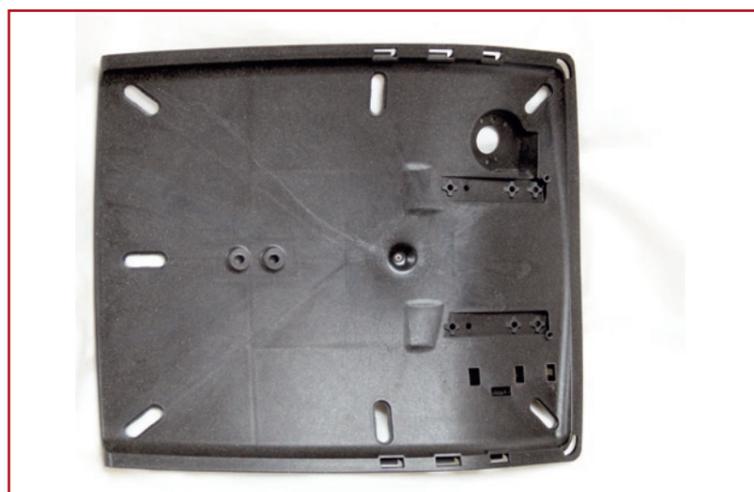
ungefülltem Polypropylen reduziert werden. Die sehr gute Verarbeitbarkeit zeichnet S<sup>2</sup>PC dabei ebenso aus wie das aus-

## Materialeigenschaften: Bio – und was dann?

S<sup>2</sup>PC-Kunststoffe haben zwar einen biologischen Anteil, sind wegen ihres Matrixmaterials jedoch nicht biologisch abbaubar, sondern gegen Umwelteinflüsse beständig. Selbstverständlich lässt sich PP-S<sup>2</sup>PC aber auch recyceln. Die mechanischen Eigenschaften bleiben dabei erhalten. Da die Fasern in ungefülltem PP jedoch störend wirken, muss beim Recyceln von S<sup>2</sup>PC darauf geachtet werden, eine sortenreine Rückführung zu gewährleisten. Gerne unterstützt Golden Compound die Kunden bei der gemeinsamen Umsetzung nachhaltiger Stoffkreisläufe. Auch die Beständigkeit gegenüber Fetten und Ölen bleibt im Vergleich zum PP erhalten. Einzig bei Säuren und Laugen nimmt die Beständigkeit etwas ab.

## Gestalterische Freiheiten durch S<sup>2</sup>PC

Ob Wandstärken reduziert werden sollen oder größere Lasten getragen werden müssen: Es lohnt sich, das Potenzial von S<sup>2</sup>PC kennenzulernen. Auch auf Farbbarkeit müssen Interessenten nicht verzichten. Sie profitieren von langjährigen Erfahrungen im Einfärben des Materials, der hervorragenden Ökobilanz, den deutlich reduzierten Zykluszeiten und damit vom wahrscheinlich wirtschaftlichsten Biokunststoff am Markt.



Bürostuhllehne FM-Büromöbel

nissen, hat das Duo die Golden Compound GmbH in Ladbergen als Joint Venture gegründet. Im Oktober 2014 wurde die Produktion von S<sup>2</sup>PC – Sustainable Sunflower Plastic Compounds aufgenommen. Beide Gesellschafter greifen dabei auf eigene Erfahrungen in der Kunststoffbranche zurück. Während Cargill mit NatureWorks, dem weltweit größten Produzenten von PLA schon ein anderes Joint Venture im Bereich Biokunststoffe betrieben hat, blicken die Gesellschafter der SPC-GmbH mit eigenen Betrieben (unter anderem in der Kunststoffverarbeitung) auf langjährige Erfahrung in der Branche zurück. Mit dem neuen Werk in Ladbergen, wurde eine anfängliche Produktionskapazität von 3.000 Jahreston-

Sonnenblumen für die Gewinnung von Sonnenblumenkernen in Europa liegen. Der Transport nach Deutschland erfolgt anschließend per Schiff zu den großen Schälmaschinen. In den Schälmaschinen werden die Schalen vom Kern getrennt und zwischengelagert. Die Kerne werden für die Bäckereindustrie verpackt oder zu einem hochwertigen Sonnenblumenkernöl gepresst. Die Schalen hingegen werden über eine Trommelmatrize zu Pellets gepresst. Dazu ist dank der Zusammensetzung der Schalen kein zusätzliches Bindemittel erforderlich. Die Sonnenblumenschalenpellets stellen den natürlichen Rohstoff für die Produktion von S<sup>2</sup>PC dar. Die Schalen werden nach der Eingangskontrolle bei der Golden Compound auf das



Blick in die Produktion

ist, zurück. Die Granulierung erfolgt anschließend mittels einer Unterwassergranulierung und die Granulattrocknung ist so ausgelegt, das Material so stark zu trocknen, das beim Verarbeiten in der Regel keine zusätzliche Trocknung mehr erforderlich ist, was heute noch bei vielen Biokunststoffen und Kompositen der Fall ist.

## S<sup>2</sup>PC ist mehr als nur „bio“

Neben der hervorragenden Ökobilanz des Werkstoffes profitieren Anwender von den vorteilhaften Eigenschaften des neuen Biokunststoffes. So können durch die Verwendung von S<sup>2</sup>PC die Zykluszeiten in der Regel um 20 Prozent und bei dickwandigen Artikeln um bis zu 50 Prozent im Vergleich zu

gewogene Eigenschaftsprofil, was den Werkstoff für diverse Anwendungen qualifiziert. Die dunkle Eigenfarbe des Materials bringt dabei eine ganz eigene Ästhetik mit sich, die einen hohen Wiedererkennungswert aufweist. Anwendung findet der Werkstoff im Möbelbau, Gartenbau und Hausbau, sowie für Industriegüter und Konsumgüter. S<sup>2</sup>PC ist mit Füllgraden von 35 bis 70 Prozent erhältlich und kann sowohl flammgeschützt als auch schlagzäh eingestellt werden. Für die Spritzgießverarbeitung eignen sich die Formulierungen mit 35 bis 50 Prozent Faserfüllung besonders gut, weil die Fließfähigkeit mit diesen Füllgraden auch für Artikel mit Wandstärken <1mm noch gut geeignet ist.



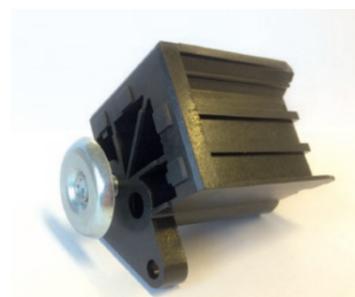
Klötze für Haus-/Trockenbau



Pflanztopf der Firma Henke



Materialschale



Sockelfuß



**Golden  
Compound**

## Weitere Infos:

Golden Compound GmbH  
Saerbecker Str. 42  
49549 Ladbergen  
+49 (0) 5485.833 800  
www.golden-compound.com  
info@golden-compound.com

Von Falko Pithan, B.Eng. und Dipl.-Ing. Michael Tesch

Eine akustische Geräuschoptimierung wird in der Praxis bisher häufig am fertigen Bauteil vorgenommen. Das Ziel des Entwicklungsprojekts AKUSTIK-Plus am Kunststoff-Institut Lüdenschied ist eine systematische Bauteilkonzipierung, in der die akustische Wirkung im Vorfeld bestimmt und das Bauteil so hinsichtlich des akustischen Verhaltens designed werden kann.

Im Zuge der Elektromobilität und durch Minimierung der Antriebs- und Strömungsgeräusche immer leiserer Fahrzeuginnenräume, geraten die Geräusche einer Systemkomponente im Fahrzeuginneren immer mehr in den Fokus. Aber nicht nur in mobilen Anwendungen, sondern auch in stationären Applikationen wie etwa Lüftern, Haushaltsgeräten, Aktoren oder anderen mechanisch/elektrisch betätigten Komponenten rückt das Thema Akustik mehr und mehr in den Vordergrund. Eine akustische Geräuschoptimierung am fertigen Bauteil kostet Zeit und wird in der Praxis in aufwändigen Iterationsprozessen vorgenommen.

#### Ganzheitliche Lösungen für die Geräuschminimierung

Eine ganzheitliche Auseinandersetzung mit der Akustik steht im Mittelpunkt des Entwicklungsprojekts, das Anfang 2013 gestartet wurde und das Störgeräusch an der Quelle minimieren soll. Die Projektschwerpunkte umfassen die akustische Bauteilkonzeption auf Basis akustischer Wirkprinzipien. Dazu zählen die werkstoffgerechte Auslegung, Simulation, akustische und tribologische Prüfapplikationen. Die werkstoffgerechte akustische Auslegung des Bauteils bietet die Grundlage für ein schallarmes Bauteilkonzept.

## Systematische Vorgehensweise in der akustischen Bauteilkonzeption

# Stellschrauben zur Vermeidung von Störgeräuschen

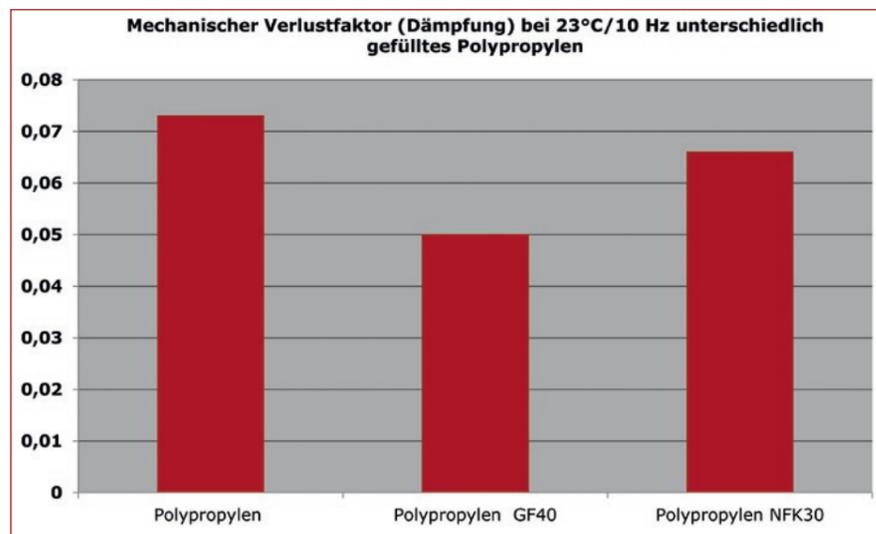


Abbildung 1: Ergebnis einer DMA Analyse Dämpfungswerte Polypropylen ungefüllt im Vergleich zu unterschiedlichen Verstärkungen

Somit war das werkstoffseitige Ziel die größtmöglichen Stellschrauben zu eruieren, um das Bauteil hinsichtlich niedriger Schallemissionen auszulegen. In der Materialkonzeption trifft man häufig auf Zielkonflikte, denen es mit intelligenter Materialauswahl zu begegnen gilt. Die Akustik eines Werkstoffs wird maßgeblich durch Dichte, Dämpfung und Steifigkeit des Werkstoffs bestimmt. Im direkten Zielkonflikt mit der Akustik steht der Aspekt Leichtbau, da aus schallemittierender Sicht ein schweres Bauteil der einfallenden oder anregenden Schallenergie mehr Masse entgegenzusetzen hat. Der Ansatz, dem Leichtbaukonzept gerecht zu werden und trotzdem einen positiven Effekt auf die Schallemission zu erwirken, wurde bei dem Projekt intensiv verfolgt. Eine gute Dämpfung des Werkstoffs hat eine große Umwandlung der Schwingungsenergie in Wärme zur Folge und reduziert infolgedessen die Schallabstrahlung erheblich. Die Charakterisierung des Dämpfungsverhaltens eines Polymers erfolgt über eine dy-

namisch-mechanische Analyse, die eine Ermittlung der viskoelastischen Materialdaten frequenz- und temperaturabhängig ermöglicht. Innerhalb der Projektierung wurden verschiedene Füll- und Verstärkungsstoffe gegenübergestellt. Das Einbringen eines Verstärkungsstoffes in eine Polymermatrix hat in der Regel eine erhebliche Reduzierung der Dämpfungseigenschaften zur Folge. Naturfasern besitzen von Hause aus durch ihre Zellstruktur hervorragende Dämpfungseigenschaften. Der Einsatz der Naturfaser in eine Polymermatrix ermöglicht eine Steifigkeitserhöhung des Werkstoffs, um diesen für vielfache Anwendungsmöglichkeiten zu qualifizieren. Die Dämpfungseigenschaften einer Naturfaser gegenüber anderen Verstärkungsstoffen (wie etwa Glasfasern) verringern die Dämpfungseigenschaften nur geringfügig. Abbildung 1 zeigt den Vergleich der Dämpfungseigenschaften eines Polypropylen ungefüllt, glasfaserverstärkt und naturfaserverstärkt. Bei der Naturfaser handelt es sich um eine Faser aus Sonnenblu-

menschalen der Firma S<sup>2</sup>PC<sup>®</sup> Golden Compound GmbH, Ladbergen (siehe vorhergehende Seite).

Eine weitere Möglichkeit zur Erhöhung der Dämpfungseigenschaft, bietet das Einbringen einer Schaumstruktur in ein Thermoplast-Bauteil. Anhand zwei am Markt etablierter Schäumverfahren (MuCell<sup>®</sup>, Trexel Inc., Wilmington USA; Aquacell<sup>®</sup>, Möllertech GmbH, Bielefeld) konnte dieser Aspekt erfolgreich untersucht werden. Die Validierung der Ergebnisse wird zunächst mit Hilfe einfacher geometrischer Strukturen ermöglicht. Hierzu stehen der Projektgruppe für die akustischen Untersuchungen Shaker-Prüfstände, Impulshammer, Alpha Kabine und Kundtsches Rohr zur Verfügung. Mittels FEM-Berechnungen können die praktischen Untersuchungen simulativ nachvollzogen werden. Ein weiteres Forschungsgebiet umfasst die Tribologie unterschiedlich modifizierter Polymere. Es werden Polymere Reibpaarungen analysiert und hinsichtlich Störgeräuschentwicklung infolge Stick-slip-Ef-

fekte optimiert.

Die Ergebnisse der Grundlagenuntersuchungen münden in einem Demonstrator, der von der Projektgruppe konzipiert wurde. Es handelt sich bei diesem Bauteil, um einen Handschuhkasten, der in einen Automobilinnenraum integriert wird. Der Demonstrator umfasst einen Aktor (Schalter) und einen Resonator (Gehäuse). Durch den Schalter wird ein akustisches Signal im Inneren des Resonators erzeugt und die Schallausbreitung gemessen. Die Anregung des Demonstrators erfolgt auf einem Modalshaker (Abbildung 2). Die Untersuchungen werden anhand spezieller Materialkombinationen durchgeführt. Die praktische Untersuchung am Modal-Shaker wird mittels FEM-Analyse nachvollzogen (Abbildung 3).

#### Gefördertes Entwicklungsprojekt

Das Kunststoff-Institut Lüdenschied ist Konsortialführer des Projektes. Die Projektgruppe implementiert Partner aus dem direkten Anwendungsbereich der Automobilindustrie (Möllertech Engineering GmbH, Bielefeld; Leopold Kostal GmbH Co. KG, Lüdenschied), Compounding/Distribution (Ter Hell Plastic GmbH, Herne) sowie einer unabhängigen Forschungseinrichtung (FH-Südwestfalen, Iserlohn), die dieses Projektvorhaben fachübergreifend bearbeitet. Das Projekt wird durch die EUROPÄISCHE UNION Europäischer Fonds für regionale Entwicklung Investition in unsere Zukunft und dem Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk des Landes Nordrhein Westfalen gefördert.

Die Projektgruppe verfolgt das Ziel, das Thema Akustik interdisziplinär auch über das Projekt hinaus fortzuführen. In diesem Zusammenhang ist ein Verbundprojekt in Vorbereitung, das in der zweiten Jahreshälfte interessierten Unternehmen angeboten wird.

#### Weitere Infos:

Dipl.-Ing. Michael Tesch  
+49 (0) 23 51.10 64-160  
tesch@kunststoff-institut.de

EUROPÄISCHE UNION  
Investition in unsere Zukunft  
Europäischer Fonds  
für regionale Entwicklung

2014 EFRE.NRW  
Investitionen in Wachstum  
und Beschäftigung

Ministerium für Wirtschaft, Energie,  
Industrie, Mittelstand und Handwerk  
des Landes Nordrhein-Westfalen

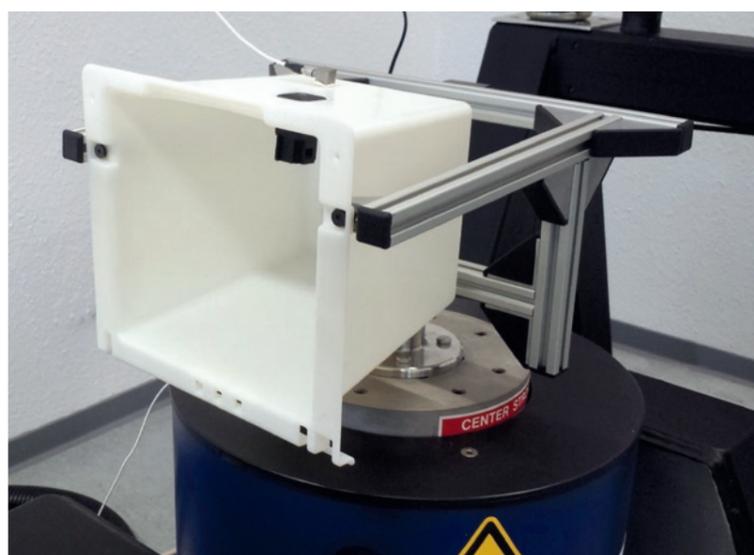


Abbildung 2: Demonstrator Handschuhkasten; Anregung auf einem Modalshaker

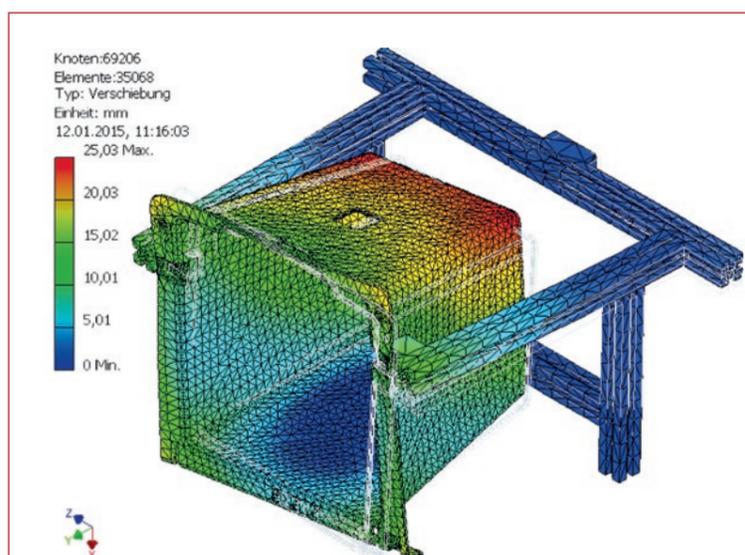


Abbildung 3: Demonstrator Handschuhkasten; Simulation der Anregung auf einem Shaker

## Institut für Werkzeugbau mit neuer Perspektive

Optimale Bedingungen im Dienst der Auftraggeber: Das Werkzeugbau-Institut Südwestfalen (wi-swf) hat in neuen Räumlichkeiten den Betrieb aufgenommen. Bezogen hat das Team einen Teil des ehemaligen RSA-Komplexes im Industriegebiet Freisenberg in Lüdenscheid. Dort sind für eine Expansion in den nächsten Jahren genügend Kapazitäten vorhanden.

Hier steht jetzt auch neue Technologie bereit: unter anderem ein DMG LaserTec 65 Shape, eine knapp zwölf Tonnen schwere Fünf-Achs-Fräsmaschine mit integrierter Laserbearbeitung für das Fünf-Achs-Simultan-Fräsen sowie die Realisierung von Oberflächen-Lasertexturen in einem Arbeitsraum. Auf dieser Maschine können Freiformflächenkonturen gefräst und anschließend direkt mit einer reproduzierbaren Texturierung gefertigt werden. Die Reproduzierbarkeit der Texturen ist der große Vorteil gegenüber den konventionellen Arten der Oberflächentexturierung. Im Februar 2015 haben die ersten Projekte an der neuen Maschine begonnen.

Ein anderes neues Projekt soll im März gestartet werden: die „Richtlinienkonforme Dokumentation im Werkzeug- und Formenbau“.

### Weitere Infos:

+49 (0) 23 51.98 51 89-0  
www.wi-swf.de

## Kunststoffe für höchste Ansprüche

Durch die immer höheren Anforderungen an Kunststoffbauteile hinsichtlich mechanischer Festigkeit und Temperaturbeständigkeit kommen zunehmend Hochleistungskunststoffe zum Einsatz. Für Herbst 2015 plant das Kunststoff-Institut Südwest ein neues Verbundprojekt mit dem Ziel, den Verbrauch dieser wertvollen Materialien zu reduzieren. Die Wiederverwendbarkeit von Materialien mit prozentualen Angussanteilen oder die komplette Mehrfachverwendung von wieder aufbereitetem Material wird standardisiert untersucht. Die Ergebnisse werden in einer Matrix übersichtlich dargestellt. Dabei wird der Schwerpunkt auf das Rezyklieren von Hochleistungskunststoffen wie z. B. PEEK (Polyetheretherketon) oder PSU (Polysulfon) usw. gesetzt. In diesen Rahmen besteht die Möglichkeit, firmenspezifische Materialien zum Test mit einzubringen.

### Weitere Infos:

Dr. Rouven Streller  
+49 (0) 77 21.99 78 0-21  
streller@kunststoff-institut.de

## Zweites Innovationsforum Kunststofftechnik in Südwest

### Intelligenter Kunststoff im Brennpunkt

Das Kunststoff-Institut Südwest veranstaltet sein 2. Innovationsforum Kunststofftechnik zu dem Thema „Smart Plastics – präzise und intelligente Kunststoffteile“ am 26. März 2015, im Theater am Ring in Villingen-Schwenningen.

Hier werden die Themenbereiche Präzisionstechnik und Medizintechnik eingehend erörtert. Dazu präsentieren fachspezifische Referenten zukunftsorientierte Ideen, neue Konzepte sowie aktuelle Projektvorhaben. Das



Gute Resonanz fand schon das erste Innovationsforum in Villingen-Schwenningen im vorigen Jahr.

Innovationsforum richtet sich an Mitarbeiter und Interessierte der Kunststoffverarbeitung und bringt Entscheidungsträger aus Forschung, Entwicklung, Fertigung, Einkauf sowie Projektierung an einen Tisch. Sie erfahren aus erster Hand, welche Potenziale neue Technologien und neue Verfahren zu bieten haben und wie diese für zukünftige Produkte anzuwenden sind. Sie finden

zugleich die Möglichkeit, direkt vor Ort mit den Referenten und Experten über Themen zu sprechen und weitere gemeinsame Schritte zu vereinbaren. So entstehen neue Partnerschaften, neue Netzwerke, neue Chancen – und letztendlich neue, erfolgreiche Produkte.

Interessierte Unternehmen finden hier Vorträge und Expertengespräche, eine begleitende

Ausstellung sowie fachlichen Austausch rund um die Kunststofftechnik. Zugleich finden sie die Möglichkeit, sich und ihr Portfolio den Teilnehmern aus Forschung, Entwicklung und Fertigung zu präsentieren.

### Weitere Infos und Anmeldungen:

Luzia Gerritsen  
+49 (0) 77 21.99 78 0-13  
gerritsen@kunststoff-institut.de

## MEDIMOLD: ZIM-Netzwerkprojekt mit zwölf Partnern gestartet:

# Innovationen rund um das Metall-Direkteinspritzen

Das ZIM Netzwerkprojekt „MEDIMOLD – Metall-Direkteinspritzen in Verbindung mit Kunststoff“ (Metall-Direct-Molding) ist erfolgreich im vergangenen Herbst gestartet. Das Projekt zählt zu den erfolgreichen Netzwerken des bundesweiten Programms „Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand“ (ZIM) und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert.

Ziel des Netzwerks ist die gemeinschaftliche Entwicklung von technischen Lösungen zur Ausschöpfung des anwenderorientierten Potenzials sowie die Beseitigung der bestehenden Defizite beim Metall-Direkteinspritzen in Verbindung mit Kunststoff – sowohl bezogen auf einzelne Prozessschritte als auch auf die zu verarbeitenden

Werkstoffe an sich. Ergänzt durch geeignete Werkzeugtechnik, Peripherie, Dienstleistungen und Services soll dadurch das kontinuierlich steigende Marktpotenzial insbesondere für KMU effizient ausgeschöpft werden. Die beteiligten zwölf Netzwerkpartner stammen aus unterschiedlichen Branchen und repräsentieren die komplette technologische Wertschöpfungs-

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



ketten. Vertreten sind: Maschinenhersteller, Rohstoffhersteller, Heißkanal und Peripheriegerätherhersteller, Werkzeugmacher sowie Produzenten und Anwender. Wissenschaftlich begleitet wird das Netzwerk durch die eingebundenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Das KISW unterstützt die Netzwerkpartner bei der Erstellung der technologischen Roadmap und der Findung geeigneter Kooperationspartner. Ein Ziel für das Netzwerk ist die Erweiterung mit zusätzlichen Partnern. Interessierte Firmen haben deshalb die Möglichkeit, sich noch am Netzwerk zu beteiligen und auch gemeinsame F&E-Projekte zu bearbeiten. Sie profitieren überdies von den Marketingaktivitäten des Netzwerks.

### Weitere Infos:

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

## TERMINE

Die **Medtec** ist vom **21. bis 23. April 2015** in Stuttgart der Anlaufpunkt europäischer Medizingerätehersteller für Informationen rund um die neuesten Technologien und Lösungen. Hier wird das Kunststoff-Institut Südwest gemeinsam mit dem Projekt MedicalMountains vertreten sein.

\*\*\*

Die **Moulding Expo**, Internationale Fachmesse Werkzeug-, Modell- und Formenbau, wird vom **5. bis 8. Mai 2015** ihre Premiere in Stuttgart feiern. Hier werden die Kunststoff-Institute Südwest und Lüdenscheid auf einem Gemeinschaftsstand mit dem Projekt MedicalMountains vertreten sein.

\*\*\*

Am **24. und 25. Juni 2015** findet die **Fachtagung „Werkzeugtechnik“** im Kunststoff-Institut Südwest in Villingen-Schwenningen statt.

\*\*\*

Am **7. Juli 2015** veranstaltet das Kunststoff-Institut Südwest eine **Fachtagung** zu dem Thema **„Oberflächentechnik“** in Villingen-Schwenningen.

## Enorme Resonanz auf neues Verbundprojekt „Duro-Verbund“: 27 Firmen beteiligen sich

Das Firmen-Verbundprojekt „Duro-Verbund“ ist außerordentlich erfolgreich am Kunststoff-Institut Südwest in Villingen-Schwenningen gestartet.

Das Auftakttreffen mit den Partnern hatte eine außerordentlich gute Resonanz: 27 Firmen aus verschiedenen Branchen sind am Projekt beteiligt und unterstreichen durch ihr Engagement zugleich die Relevanz der Thematik. Ziel der Zusam-



menarbeit in den kommenden Monaten ist es, erreichbare Dichtigkeiten beim Umspritzen von metallischen Einlegeteilen mit Duroplasten gegenüber den Thermoplasten aufzuzeigen. Hierzu werden praktische Spritzgießversuche mit einem extra für das Projekt konzipierten Werkzeug zur Stanzgitterumspritzung durchgeführt und so Erkenntnisse und Optimierungspotentiale dieser Technik gewonnen. Ferner werden Grundlagen geschaffen, die eine Funktionalisierung eines

Duroplast-Bauteils durch eine Umspritzung mit einem Thermoplasten ermöglichen. Es soll also ein dichter Verbund im Spritzgießprozess zwischen Duroplasten und metallischen Einlegern sowie der Duroplast-Thermoplast Verbindung erzeugt werden. Innerhalb des Projekts werden Grundlagen für die Werkzeug- und Bauteilkonstruktion erarbeitet.

### Weitere Infos:

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

## Das Bildungsangebot kann deutlich wachsen

Fortsetzung von Seite 1

Durch die Übergabe des millionenschweren Zuwendungsbescheids der nordrhein-westfälischen Landesregierung zeigt sie deutlich, dass sie Vertrauen in die südwestfälische Kunststoffindustrie setzt und nachhaltige Wirkung vom Projekt PTC erwartet.

Bereits im direkten Umfeld des Lüdenscheider Instituts sind in den vergangenen Jahren die richtigen Pfeiler zur Fachkräftegewinnung und -erhaltung gesetzt worden – unter anderem mit Hochschulangeboten für die Kunststofftechnik. Nun folgt mit dem PTC die logische Fortsetzung oder bildlich gesprochen: das fehlende Glied in der Kette ist gefunden.

### Eingebettet in ein gutes „Wissensumfeld“

Die Phänomenta als modernes Museum mit einer interaktiven Ausstellung voller Experimente für jeden, jung und alt, Familien mit Kindern, Technikfreaks oder Physikmuffel, das Technikzentrum mit wechselnden Produktmodulen für Schüler und die

Fachhochschule Südwestfalen für die Studenten befinden sich in direkter Nachbarschaft des PTCs. Somit werden durch diese unterschiedlichen Angebote die Menschen vom Kindergartenalter bis hin zum gestandenen und erfahrenen Mittfünziger abgeholt und mit individuellen Schulungsangeboten für den Arbeitsmarkt fit gemacht oder fit gehalten.

Aber wie soll dies nun konkret umgesetzt werden? Als Zielgruppenorientierungen sind Erstausbildungen (in Kooperation mit den Schulen, den IHKs, den Berufskollegs und Fachhochschulen) und Weiterbildungen (direkt mit der Industrie, mit den IHKs und weiteren Ausbildungsstätten) geplant. Die angebotenen Maßnahmenverteilungen werden zu ca. 70 Prozent in Erstausbildung und zu 30 Prozent in Aus- und Weiterbildung erfolgen. Während die berufliche Aus- und Weiterbildung eher im bestehenden Institutsbereich stattfinden wird, werden die neuen Angebote im neu zu schaffenden PTC-Gebäude umgesetzt.

Die Schwerpunkte der sogenannten Erstausbildung sollen



Das neue Gebäude wird sich nahtlos an die bestehenden Gebäude des Instituts anfügen.

insbesondere in den Bereichen gesetzt werden, die in anderen Ausbildungsstätten oder in Unternehmen selbst nicht angeboten werden können. Dies sind:

- ☒ Produktionsschulungen mit neuester Maschinen- und Peripherietechnik
- ☒ Schulungen an Automatisierungsanlagen
- ☒ Oberflächen- und Beschichtungsverfahren

☒ Material- und Oberflächenprüftechnik

☒ CAE-Konstruktion und Simulation

☒ Einführung neuer Sondertechnologien der Kunststofftechnik

Für die betriebliche Weiterbildung mit einer facharbeiternahen Ausbildung sind folgende Schwerpunkte geplant:

☒ Hauptschüler ohne Abschluss,

die schwache Noten, aber ein gutes technisches Verständnis mitbringen

☒ Unternehmen, die Mitarbeitern neue Perspektiven geben wollen

☒ Einbindung von Bildungsangeboten in Sozialpläne

Und bei den bachelornahen Ausbildungen kommen diese in Betracht:

☒ Personen, die keinen Bachelor-Abschluss machen können, weil die Zugangsberechtigung zum Studium fehlt

☒ Studienabbrecher, denen bei ihrer Exmatrikulation bereits „automatisch“ ein Hinweis auf die ingenieurnahe Weiterbildungsmöglichkeit gegeben wird

### Leben, nicht nur Lernen

Neben der reinen Vermittlung von praktischen und theoretischen Lerninhalten soll im Umfeld des PTCs auch die Unterbringung und die Verpflegung der Teilnehmer organisiert werden. „So werden Schüler, Studenten (national und international) und Firmenmitarbeiter gemeinsam im PTC arbeiten und hier nicht nur die Kunststofftechnik, sondern auch die Region lieben lernen“, ist Stefan Schmidt überzeugt.

## „Wir freuen uns sehr über die Unterstützung“

Das Kunststoff-Institut Lüdenscheid investiert über fünf Millionen Euro in eine völlig neuartige Bildungseinrichtung, in das Polymer Training Centre (PTC). Über Hintergründe sprach die K-Zeitung mit Geschäftsführer Stefan Schmidt und Torsten Urban, Bereichsleiter Aus- und Weiterbildung sowie PTC-Projektleiter.

*Herr Schmidt, der NRW-Wirtschaftsminister Garrelt Duin hat sich auf den Weg nach Lüdenscheid gemacht, um persönlich den Zuwendungsbescheid für das neue PTC überreichen zu können. Können Sie erahnen, warum es ihm so wichtig war?*

Als wir vor zweieinhalb Jahren die ersten Ideen entwickelt haben und diese in Düsseldorf präsentieren durften, hat uns das Wirtschaftsministerium von Anfang an intensiv unterstützt, obwohl das Projekt eigentlich auch das Ressort des Arbeitsministeriums tangiert. Unser Projekt deckt durch seine Ausrichtung jedoch beide Zuständigkeitsbereiche ab und deshalb haben wir uns sehr gefreut, als das Wirtschaftsministerium die Zügel in die Hand nahm. Der Zuwendungsbescheid in Höhe

von 2,8 Millionen Euro ermöglicht es uns nun, einen Gebäudetrakt komplett neu zu errichten und diesen auf die spätere Nutzung perfekt auszurichten. Das Wirtschaftsministerium um Minister Duin hat uns somit von Anfang an begleitet und wollte nun sicherlich auch direkt bei der Geburtsstunde anwesend sein.

*Herr Urban, das Kunststoff-Institut betreibt schon seit über 25 Jahren ein umfangreiches Aus- und Weiterbildungsprogramm. Warum jetzt noch ein PTC?*

Das PTC-Angebot wird sich grundlegend vom heutigen Angebot unterscheiden. Während in der Vergangenheit der Fokus doch sehr stark in Richtung der beruflichen Weiterbildung lag, werden wir nun zahlreiche Programme auflegen können, die die Erstausbildung betreffen. Der Anteil für diese Angebote wird im PTC bei ca. 70 Prozent liegen. Der Fachkräftemangel gepaart mit der demographischen Entwicklung machen es unerlässlich, dass die unterschiedlichsten Ausbildungsberufe einen hohen Anteil an kunststofftechnischen Ausbildungsanteilen erfahren, damit möglichst viele Berufseinsteiger einen Einblick erhalten und eventuell später in der Kunststofftechnik hängen bleiben.



Geschäftsführer Stefan Schmidt und Torsten Urban, Bereichsleiter Aus- und Weiterbildung sowie PTC-Projektleiter



*Könnten Sie vielleicht noch etwas mehr zu den Kursangeboten im Detail sagen, Herr Urban?*

Wir werden – wie schon seit vielen Jahren – unser Kursangebot ganz klar an den Zielgruppen ausrichten. Deshalb wird es viele Kurse für die Erstausbildung wie zum Beispiel für den Verfahrensmechaniker Kunststoff/Kautschuk oder den Werkzeugbauer oder auch den Mechatroniker geben, aber auch für Ausbildungsberufe, für die mittlerweile die Verwendung von Kunststoffen eine zunehmende Bedeutung gewinnt: die Sanitärindustrie – oder das Autohandwerk kann auch hier genannt werden. Darüber hinaus gibt es dann natürlich die Weiterqualifizierung für Beschäftigte der unterschiedlichsten Branchen oder Fachbereiche. Hier werden Themen wie Robotertechnik, Programmierung, Steuerung

von komplexen Fertigungszellen oder Organisation von Peripherieanlagen eine große Rolle spielen. Und das wichtigste für alle Angebote wird sein: Es wird mindestens einen Praxisanteil von 50 Prozent geben, damit wirklich eine praktische Umsetzung im eigenen Betrieb für die Teilnehmer gesichert ist.

*Herr Schmidt, das Polymer Training Centre wird oft in Zusammenhang mit der Regionale 2013 und der sogenannten Denkfabrik Lüdenscheid genannt. Können Sie uns den Zusammenhang erläutern?*

Lüdenscheid hat sich mit zahlreichen Projekten bei der Regionale 2013 beteiligt, die in Südwestfalen im Zeitraum von 2010 bis `14 umgesetzt wurden. Mit dem Projekt „415m über Null – Denkfabrik“ verfolgte die Stadt Lüdenscheid das Ziel, einen neuartigen

Bildungs- und Weiterbildungsstandort mit Ausstrahlungskraft und Bedeutung für die gesamte Region Südwestfalen aufzubauen. Neben der Ansiedlung der Fachhochschule Südwestfalen, neben der Errichtung des Technikzentrums für Schulen und Ausbau des Science Centers „Phänomenta“, stehen auch die ansässigen drei Institute im Fokus. Der Ausbau der Institute mit neuen Gebäuden und neuen Angeboten passt perfekt in die Entwicklungsstrategie und rundet sie entsprechend ab.

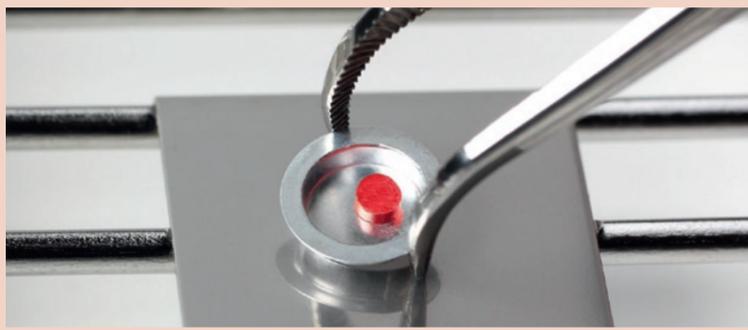
*Herr Urban, wann können wir mit den ersten Angeboten rechnen?*

Nach der Übergabe des Zuwendungsbescheids läuft ab sofort alles auf Hochtouren. Das Institut befindet sich im Zentrum der Stadt. Das neue Gebäude kann erst errichtet werden, wenn drei Nachbargebäude abgerissen wurden. Im Anschluss wird dann der Neubau in direkter Verbindung zu den bestehenden Institutsgebäuden errichtet. Wir hoffen, den Neubau Ende des Jahres beziehen zu können und zu Beginn 2016 erste Kurse anzubieten. Im Frühjahr 2016 wird dann die abschließende Einweihung des PTCs im Rahmen unseres großen Branchentreffs erfolgen und die volle Nutzbarkeit aller Bereiche gegeben sein.

## WIRKUNGSVOLLE PRODUKTE AUS LÜDENSCHIED

### Neu: Spezielle Datenbank für Polymere jetzt erhältlich

Das Kunststoff-Institut bietet in Kürze eine Spezialdatenbank Polymere für die Verfahren Infrarotspektroskopie und DSC-Thermoanalyse auch als Komplettdatenbank an.



Die Spezialdatenbank für Polymere umfasst Spektren und Thermogramme von 600 Werkstoffen – bei fast allen mit exakter Typenbezeichnung und Farbe sowie für viele auch Informationen zum Füllstoff. Insgesamt enthält das Komplettpaket über 120 verschiedene Werkstoffsorten und -blends

aus dem Kunststoffbereich (Thermoplaste, Elastomere und Duroplaste).

Die Daten werden sowohl als Komplettpaket für beide Verfahren als auch separat für FTIR oder DSC angeboten. Regelmäßige Erweiterungen sind für beide Banken geplant. Durch die Komplettpakete besteht die Möglichkeit, unbekannte Werk-

stoffe ohne aufwändige Literaturrecherche zu identifizieren. Im Gegensatz zu anderen Datenbanken wird es zusätzlich die Möglichkeit geben, Pakete aus IR und DSC für Einzelwerkstoffe über den Onlineshop zu beziehen, um auf diese Weise eine Referenz gesicherter Herkunft zur Qualitätskontrolle (beispielsweise im Warenein-

gang) zu erwerben. Weiterhin kann hierdurch die eigene Datenbank um bisher dort nicht vorhandene Werkstoffe ergänzt werden.

Der Verkaufsstart für die Komplettpakete ist für das 2. Quartal geplant. Um direkt über den Start informiert zu werden, können Sie sich bereits per E-Mail vormerken lassen. Die Möglichkeit, Einzelpakete über den Onlineshop zu beziehen, besteht bereits jetzt.

Genauere Informationen finden Sie rechtzeitig zum Start in den kommenden Ausgaben sowie in unserem Newsletter.

#### Weitere Infos:

Martin Doedt, B. Sc.  
+49 (0) 23 51.10 64-125  
mdb@kunststoff-institut.de

## SAVE THE DATE

### Fachtagungen des Kunststoff-Instituts

Interessenten sollten heute schon die Fachtagungstermine des Kunststoff-Instituts von September bis Dezember 2015 zu den Themen **Innovative Oberflächentechnik** (23./24. September), **Folienhinterspritzen** (11./12. November) und **Kunststofflackierung** (1. Dezember) vormerken.

### 8. Internationale Duroplasttagung Iserlohn

Vom 22.-23. April 2015 findet im Parktheater Iserlohn die 8. Internationale Duroplasttagung mit begleitender Fachausstellung statt.

#### Weitere Infos:

[www.duroplasttagung.de](http://www.duroplasttagung.de)



Feierstunde zur Übergabe der Stipendien in Iserlohn

## Stipendium für den Kunststoff-Nachwuchs

Die KIMW-QualifizierungsgmbH hat erneut ein Stipendium für den Bereich Kunststofftechnik vergeben. Zum siebten Mal leistete das Kunststoff-Institut damit einen Beitrag zur Förderung der Fachkräftegewinnung in der Kunststoffbranche der Region Südwestfalen. Bei einer feierlichen Stunde wurde an der Fachhochschule Südwestfalen in Iserlohn die Übergabe an die Stipendiaten vollzogen; zugleich wurden herausragende Master- und Bachelorarbeiten prämiert. „Die finanzielle Unterstützung

von herausragenden Studenten liegt uns besonders am Herzen“, so Geschäftsführer Stefan Schmidt, „weil dieses Engagement ganz sicher eine gute und nachhaltige Investition in unserer aller Zukunft ist.“

Bereits seit Gründung der gemeinnützigen Gesellschaft KIMW-Q wird auch aus einem Stiftungsfond eine Stiftungsprofessur finanziert und dadurch gewährleistet, dass auch langfristig die Kunststofftechnik weiter ein Studienfach in Südwestfalen bleibt.

## Tagung Lichtdesign 10: Trends und Neuheiten

Licht: Das sind nicht nur Photonen, die von A nach B wandern – Licht verleiht dem Menschen Emotionen. Licht erfüllt unterschiedlichste Aufgaben: Es unterstützt das Auge, gibt Orientierung, dient als Warnung, beeinflusst den Bio-Rhythmus, schmückt die Umgebung und kann für funktionelle Aspekte genutzt werden. Lichtdesign und Lichttechnik gehen als Bereich der Lichtplanung längst weit über rein funktionale Aspekte hinaus. Gute Lichtverhältnisse sind für die Leistungsfähigkeit, das Sicherheitsbedürfnis und das Wohlbefinden von hoher Bedeutung.

Das Kunststoff-Institut veranstaltet am 25. Juni 2015 bereits zum zehnten Mal die Tagung „Lichtdesign“. Diverse Konzepte zur Realisierung von Symbol- und Ambientebeleuchtungen mit den dazu notwendigen Techniken sowie ihre Wirkungszusammenhänge werden dargestellt. Ferner wird auf Gestaltungsfragen, Möglichkeiten der Rechner-simulation sowie auf neuartige Technologien eingegangen, die Anregungen für zukünftige Praxisanwendungen geben. Zudem werden Entwicklungen bei innovativen Lichtquellen vorgestellt.

#### Weitere Infos:

[www.fachtagung-licht.de](http://www.fachtagung-licht.de)

Karriere beim Kunststoff-Institut Lüdenschied:

**Projektleiter(in) als Aus- und Weiterbildungsverantwortliche(r)** gesucht.

Wenn Sie die Herausforderung reizt, mit uns unsere ehrgeizigen Pläne zu verwirklichen, sollten Sie sich die Details unserer Stellenanzeige auf unserer Homepage in der Rubrik „Stellenangebote“ anschauen oder sich direkt mit dem QR-Code dorthin begeben.



## Herausforderungen, Entwicklungen, Trends:

# Erste Fachtagung rund ums Galvanisieren

Eine Fachtagung unter dem Titel „Galvanisieren von Kunststoffen“ veranstaltet das Kunststoff-Institut Lüdenschied erstmalig am 6. Mai 2015.

Beleuchtet werden dabei die aktuellen technologischen Entwicklungen. Die metallische Optik und Haptik für Kunst-

stoffbauteile liegt nach wie vor im absoluten Trend, wenn es darum geht, Hochwertigkeit und Langlebigkeit umzusetzen. Insbesondere in der Automobil- und Sanitärindustrie werden vielfach hochglanz- oder mattverchromte Schalter, Zierleisten und Armaturen eingesetzt. Gleiches gilt auch für den Bereich der Consumer-Electronics

und Hausgeräteindustrie. Bei der Tagung präsentiert das Institut neben einem Update zum aktuellen Stand der Europäischen Chemikalienverordnung (REACH) in puncto Autorisierungsverfahren von Chromtrioxid neueste Trends, unbekanntere Möglichkeiten und aktuelle Entwicklungen mit Zukunftspotential. Vom OEM über den Ma-

terialhersteller und Technologieanbieter bis zum Beschichter sind Referenten aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette vertreten und garantieren somit praxisnahe und anwendungsorientierte Fachvorträge.

**Weitere Infos** und den genauen Ablaufplan finden Interessenten unter:

[www.fachtagung-galvanisieren.de](http://www.fachtagung-galvanisieren.de)

### Impressum

K-Impulse  
Informationen aus dem  
Kunststoff-Institut Lüdenschied  
Ausgabe Nr. 63 | März 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](http://www.kunststoff-institut.de)  
[mail@kunststoff-institut.de](mailto:mail@kunststoff-institut.de)  
Redaktion: Thomas Eulenstein  
(V.i.s.d.P.), Stefan Schmidt,  
Michaela Görlitzer  
Realisierung:  
Horschler Kommunikation GmbH, Unna,  
[www.horschler.eu](http://www.horschler.eu)