

## AUF EIN WORT

### Investition in den Zukunftsstandort



2008: ein Jahr der Umbrüche. Es wird uns nachhaltig in Erinnerung bleiben. Die Folgen der weltweiten Finanzkrise und der Einbruch in der Automobilindustrie sind nicht abzuschätzen. Eins ist jedoch klar und sollte als Leitsatz für die Zukunft dienen: Nur mit innovativen Produkten und Prozessen wird es der Branche gelingen, weiter erfolgreich zu agieren. Dafür gibt das Kunststoff-Institut seit 20 Jahren Impulse, daran wird es weiter intensiv arbeiten, um die Branche zu befruchten. Deshalb ist auch die klare Entscheidung gefallen, das Institut am Standort Lüdenscheid fortzuentwickeln und in Anlagen und Prüftechnik zu investieren. 2009 entsteht ein Anbau mit weiteren 650 Quadratmetern Produktions- und Laborflächen, die zusammen mit einer Jubiläums- und Einweihungsfeier in den Sommermonaten eröffnet werden. Zudem starten zahlreiche neue Verbundprojekte, flankiert von einem außerordentlichen Förderprojekt S2B (Science to Business). 2,4 Millionen Euro reines Investitionsvolumen in den nächsten drei Jahren ist eine gute Basis für das Kunststoff-Institut und ein Bekenntnis für den Standort Deutschland. Thomas Eulenstein | Stefan Schmidt – Geschäftsführer –

## Fakuma 2008: Neuentwicklung sorgt für große Resonanz in der Branche

# INDUMOLD: Hochglänzend und fest

INDUMOLD: Das vom Kunststoff-Institut entwickelte Verfahren zur induktiven Erwärmung von Spritzgießwerkzeugen, zählte zu den herausragenden Neuentwicklungen, die auf der 19. „Fakuma“ in Friedrichshafen vorgestellt wurden.

Entsprechend groß ist die Resonanz der Branche. Aus gutem Grund: Denn während die auf herkömmlichem Wege, eben physikalisch oder chemisch geschäumten Spritzgussteile üblicherweise eine unzureichende Oberflächenqualität aufweisen, ist mit dem schnellen und punktgenauen Erwärmen der Werkzeugoberfläche mittels INDUMOLD eine hochglänzende Sichtseite zu erzielen. Und das bei höchster Festigkeit.

Als Beleg stellte das Kunststoff-Institut auf der Messe einen Flaschenöffner vor, der auf einer Spritzgießmaschine der Baureihe HM110/210 von Wittmann Battenfeld aus schwarzem ABS gefertigt wurde.

„INDUMOLD ist für alle Anwendungen geeignet, bei denen hohe Werkzeugwandtemperaturen sinnvoll oder ausdrücklich gewünscht sind“, sagt Udo Hinzpeter, im Kunststoff-Institut als



Flaschenöffner nach INDUMOLD-Verfahren.

Mitglied der Geschäftsleitung für die Bereiche Verfahrensentwicklung, Verfahrenstechnik sowie Formteil- und Werkzeugoptimierung verantwortlich. Mit dem jetzt erstmalig vorgestellten neuen Strukturschaumverfahren können geschäumte Formteile hergestellt werden, die kompakt gespritzten Formteilen in der Oberfläche durchaus überlegen sind. Denn die geschäumten Formteile sind frei von Einfallstellen, verzugsarm und leichter als kompakt gespritzte Formteile. Während aber bei geschäumten Bauteilen die Oberflächen gewöhnlich nicht glatt sind, werden sie per induktiver Erwärmung „aufpoliert“. Das Er-

gebnis zeichnet sich durch gute mechanische Eigenschaften, geringe Toleranzen und Spannungen aus. Und die Zykluszeiten weichen gegenüber der konventionellen Strukturschaumtechnik kaum ab.

Die Kernkomponenten der neuen INDUMOLD-Verfahrenstechnik sind:

- ▶ Einspritzen von mit Treibmittel versehener Schmelze
- ▶ Zyklische Aufheizung des Werkzeuges durch induktive Erwärmung
- ▶ Zyklische Temperierung und Abkühlung des Werkzeuges durch Temperiergeräte mit zwei Kreisläufen

Fortsetzung auf Seite 5

## Lüdenscheid soll vollwertiger Fachhochschul-Standort werden

Das Kunststoff-Institut ist mit der Realisierung des Bachelor-Verbundstudienganges Kunststofftechnik der Vorreiter. Jetzt soll Lüdenscheid als zusätzlicher Standort an die Fachhochschule Südwestfalen angebunden werden.

Die Südwestfälische Industrie- und Handelskammer sieht darin die Möglichkeit, weitere Zielgruppen zu erschließen und den Einzugsbereich deutlich auszuweiten. Zugleich sollen die Interessen der Industrie an qualifiziertem Nachwuchs befriedigt werden – als da sind die Metall- und Kunststoffindustrie, die Gebäudetechnik, Automotive und Informationstechnologien.

Die SIHK-Vollversammlung hat in einer Resolution ihr Interesse an der Stärkung und dem Ausbau der Fachhochschule Südwestfa-



len bekräftigt. Der Standort Lüdenscheid bietet sich besonders an. Die Fachhochschule Südwestfalen hat die Idee aufgegriffen und entsprechende Studienangebote entwickelt.

### Klares Profil für neuen Studienstandort entwickelt

Am neuen Standort Lüdenscheid sollen angeboten werden: Werkstoff-/Prozesstechnik Metalle (Bachelor), Optomechatronische Systeme (Bachelor), Gebäude-System-Design (Bachelor), Medizintechnik (Ba-

chelor), Verbundstudiengang Kunststofftechnik (Bachelor) und Verbundstudiengang Kunststofftechnik (Master).

Es wird davon ausgegangen, dass entsprechend dem Bedarf in den fünf grundständigen Bachelor-Studiengängen jährlich jeweils rd. 35 Studienanfänger zum Studium zugelassen werden. Für den Master-Studiengang sind 15 Studienanfänger vorgesehen. Hieraus errechnet sich im Vollausbau die Zahl von ca. 450 Studierenden.

Siehe auch Seite 4

Wir wünschen allen  
Leserinnen und Lesern  
ein frohes  
Weihnachtsfest und ein  
erfolgreiches  
Geschäftsjahr 2009!

Kunststoff-Institut  
Lüdenscheid

## Fachtagung zur Energieeffizienz im März 2009

„Schnelligkeit, Präzision und Energieeffizienz – Potentiale erkennen und Chancen nutzen“ – unter diesem Titel steht eine Fachtagung des Kunststoff-Instituts am 3. März 2009.

Die Energiekosten steigen, die Ressourcen werden knapper und das Verantwortungsbewusstsein für Energieverschwendung wächst. Der Spritzgießprozess birgt an vielen Stellen Potentiale, die vor diesem Hintergrund detailliert betrachtet werden können. Der Aufschmelzvorgang, die Isolation von Plastifizierseite und Werkzeug, die gesamte Temperierung sowohl von Maschine als auch von Werkzeug und auch das Zusammenspiel von vor- oder nachgeschalteten Peripherieprozessen bieten deutliche Sparpotentiale.

Die Fachtagung hat sich zum Ziel gesetzt, einen umfassenden Überblick über die Möglichkeit von Einsparpotentialen aufzuzeigen, um auch in Zukunft den Marktanforderungen gerecht zu werden.

### Weitere Infos:

[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)

## INHALT

Licht: Perspektiven für die Kunststofftechnik beleuchtet 2

Weg von der Verschraubung, hin zum Umspritzen 3

Schulterschluss stärkt die Werkstoffkompetenz 5

Beschichtungstechnologie für Hochleistungswerkzeuge 6

Senior-Experten bieten gebündelten Sachverstand 8



## Medizin: Zuverlässige Zulieferer gefragt

Zum fünften Mal legt das Kunststoff-Institut das erfolgreiche Projekt „Einstieg in die Medizintechnik für Kunststoffverarbeiter“ im März 2009 auf.

Seit 2005 haben sich in den bislang durchgeführten Firmengemeinschaftsprojekten „Einstieg

in die Medizintechnik“ 36 Firmen auf diese Wachstumsbranche vorbereitet. „Die positive Resonanz nehmen wir zum Anlass, auch 2009 wieder eine neue Projektgruppe zu gründen“, so Projektleiter Torsten Urban.

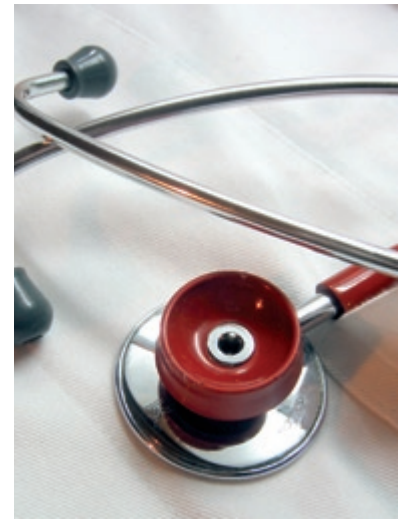
Ein Einstieg in die Medizintechnik ist für viele Kunststoff-Verarbeiter gar nicht so schwierig. Trotzdem gilt es noch einige

wichtige Hürden zu nehmen, die im Wesentlichen im normativen Bereich liegen: So gilt es eine Risikoanalyse nach DIN 14971 zu realisieren, eine Prozessvalidierung durchzuführen oder eine so genannte Technische Dokumentation, auch Produktakte genannt, nach medizintechnischen Richtlinien anzulegen. Bei diesen Fragestellungen kann das Projekt den Teilnehmern aktive Hilfestellungen anbieten. Darüber hinaus hat sich mittlerweile ein hoch kompetentes Netzwerk mit den unterschiedlichsten Know-

how-Trägern gebildet, das einen Informationsaustausch auf unbürokratische Weise ermöglicht. Angesprochen sind übrigens nicht nur Kunststoffverarbeiter; auch Maschinen- und Anlagenbauer sowie Peripheriegeräthersteller können sich dem Projekt anschließen. Interessenten können sich bereits jetzt für das neue Projekt vormerken lassen.

### Weitere Infos:

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



Zukunftsmarkt: Medizintechnik

## Licht: Perspektiven für die Kunststofftechnik beleuchtet

Licht erfüllt unterschiedlichste Aufgaben: Es unterstützt das Auge, gibt Orientierung, dient als Warnung, beeinflusst den Bio-Rhythmus und schmückt die Umgebung. Die Perspektiven für die Kunststoff-Branche will das Kunststoff-Institut jetzt mit einem neuen, im Frühjahr 2009 startenden Firmen-Verbundprojekt ausloten.

Dieses Projekt widmet sich allen Arten und Möglichkeiten der Lichttechnik für Symbol- und Displaybeleuchtung, Ambiente, Beleuchtung im Automotive-Interior, Tasten und Schalter – allein die Aufzählung möglicher Funktionen macht deutlich, wie sie beispielsweise in den Branchen Telekommunikation, Consumer Healthcare, Consumer Electronics, Gebäude- und Systemtechnik genutzt werden. Und sie deutet an, welche Bedeutung das Thema Licht künftig auch für die Kunststofftechnik haben dürfte. „Die Lichttechnik wird insbesondere von Seiten der Lichtlenkung und Lichtausbringung betrachtet“, schildert Jörg Günther, Bereichsleiter Oberflächentechnik am Kunststoff-Institut. Inhalte des Verbundprojekts



Minibeamer in den Abmessungen 11,5 x 5 x 2,2 Zentimeter

[Pressefoto 3M]

werden unter anderem sein:

- ▣ Grundlagenvermittlung hinsichtlich lichttechnischer Kenngrößen, Arten der Lichtlenkung, Lampen (insb. LED und OLED) und Lichteinkopplung, Lichttechnische Berechnungs- und Simulationsmöglichkeiten
- ▣ Möglichkeiten der Lichtausbringung und Lichteffekte wie etwa Tag-/Nachtdesign, Verschwindeneffekte, spiegelnde und Antireflex-Oberflächen
- ▣ Untersuchung, Optimierung und Entwicklung der verwendeten Verfahrenstechniken wie IMD, Folien hintspritzen, Bedruckung, Lackieren und Freilasern
- ▣ Mess- und prüftechnische Möglichkeiten

- ▣ Trendrecherche und Präsentation aus unterschiedlichsten Bereichen der Lichttechnik (Architektur, Show, Automotive, Aircraft, etc.) und Möglichkeiten der Übertragbarkeit auf andere Anwendungen
- ▣ Aktuelle Möglichkeiten der Beamer- und Displaytechnik
- ▣ Sondertechniken wie beispielsweise thermochrome, schaltbare Schichten.

Der Start für das Verbundprojekt ist für das Frühjahr 2009 geplant. Vorher wird noch eine Info-Veranstaltung durchgeführt.

### Weitere Infos:

M.Sc. Angelo Librizzi  
+49 (0) 23 51.10 64-134  
librizzi@kunststoff-institut.de

Hochwertige dekorative Metalloberflächen von Kunststoffteilen bleiben eine Herausforderung. In die Tiefe wollen die Teilnehmer des neuen Firmen-Verbundprojekts „Hinterspritzen II“ gehen.

Der Untertitel „Spritzgießtechnische Verbundkonstruktionen und ihr breites Einsatzspektrum“ deutet die Perspektiven des Projekts an. Sie wurden auch bei der Auftaktveranstaltung von Marius Fedler, Bereichsleiter Verfahrensentwicklung am Kunststoff-Institut, eingehend beleuchtet: Verfahrenstechnische Möglichkeiten zur Optimierung der Haftfestigkeit zwischen Kunststoff und Metall stehen

## Hochwertige Metalloberflächen leicht gemacht

ebenso auf dem Programm wie das Einsatzspektrum von Haftvermittlersystemen, alternative Primersysteme zum Coil-Coating, Möglichkeiten von Blech-Prägungen, nachträgliche Veredelungsverfahren, das Tag-/Nachtdesign oder mögliche Designvarianten der Blechoberflächen. Auch mögliche Fehlerquellen, die unnötiges Geld kosten, sollen tiefer untersucht werden – so unter anderem Verfahren zur Verzugsminimierung.

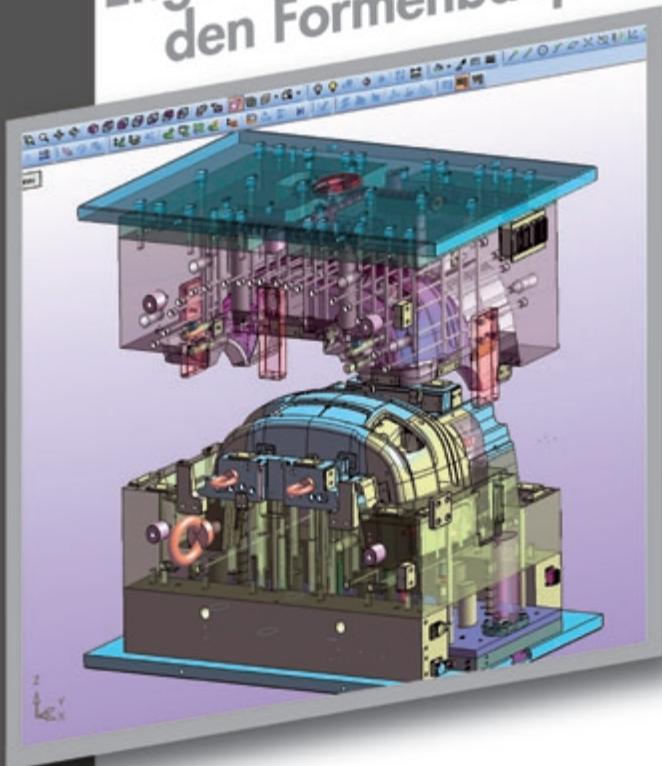
Das im November 2008 gestartete Projekt bietet übrigens die Möglichkeit, auch auf individuelle, firmenspezifische Aufgabenstellungen einzugehen. Vorträge von externen Referenten zu Spezialthemen runden das Themenspektrum ab. Interessenten können auch nachträglich noch in das Projekt einsteigen. Sie kommen dabei übrigens auch in den Genuss der Ergebnisse, die mit dem ersten Verbundprojekt zum Themenkomplex bereits erfolgreich aufbereitet wurden.

### Weitere Infos:

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

# CimatronE MoldDesign

Die innovative  
Engineering Lösung für  
den Formenbauprofi



**Durchgängige Lösung** für den Spritzgussformenbau für schnellere Lieferzeiten Ihrer Produkte.

**Leistungsstarke Applikationen** für einen sicheren Prozessdurchlauf vom Datenimport über die Formtrennung zur fertigen Form.

**Maximale Produktivität** und Flexibilität durch einfache Bedienbarkeit und leistungsstarke Funktionalität.

**Speziell für den Werkzeug- und Formenbau** optimierte 3D Hybrid Technologie für die Umsetzung komplexer Projekte.

 **Cimatron**  
Innovative Solutions for Manufacturing

Cimatron GmbH · Ottostraße 2 · 76275 Ettlingen  
Tel.: 0 72 43. 53 88 -0 · info@cimatron.de

Weitere Niederlassungen in:  
Hamm (Westf.), Ismaning, Köln, Nürnberg

Besuchen Sie uns: [www.cimatron.de](http://www.cimatron.de)



# Weg von der Verschraubung, hin zum Umspritzen von Rundleitern

Weg von der aufwändigen Verschraubung, hin zum zukunftsweisenden Umspritzen von Rundleitern: Das wird der Themenkomplex sein, dem sich ein neues Firmen-Verbundprojekt des Kunststoff-Instituts in den kommenden beiden Jahren widmet.

Werden hohe Anforderungen an Rundleiter gestellt, sind dazugehörige Steckersysteme herkömmlich oft durch entsprechend aufwändige Verschraubungseinheiten adaptiert. Diese Art der Verbindung schützt das System zuverlässig vor Umgebungseinflüssen wie beispielsweise vor Staub oder Feuchtigkeit. Nachteilig wirken sich der relativ große Bauraum, die benötigte Teilevielfalt und das zeitaufwändige Montieren der Einheiten aus.

Als Alternative bietet sich das direkte Umspritzen der konfektionierten Rundleiter an. Dadurch kann der Stecker in einem Fertigungsschritt realisiert werden. Dadurch entstehen weitere Vorteile: der geringe Montageaufwand, eine Reduzierung der Herstellkosten, das individuelle Design, die geringere Teilevielfalt zur Konfektionierung und nicht zuletzt eine Verbindung,



die vor Fremdzugriff geschützt ist.

Wer Rundleiter umspritzen will, sieht sich freilich mit einer Vielzahl von Standards konfrontiert,

**Weitere Informationen über die Verbundprojekte im Internet:**  
[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)

die sich gerade aktuell auch noch verändern. Daraus erwachsen notwendiger Weise Anforderungen für die Konstruktion. Nicht zuletzt vor diesem Hintergrund müssen unter anderem die Fixierungen der Kabel im Werkzeug, die Automatisierung der biegeweichen Einleger, das unterschiedliche chemische Verhalten von Rundleitern und Umspritz-

werkstoffen, Litzen- und Kabelverwerfungen, mögliche Luft einschlüsse, Bindenähten oder Einfallstellen beachtet werden.

Aktuelle Untersuchungen am Kunststoff-Institut beschäftigen sich aktuell mit dem Umspritzen von Rundleitern – mit dem Ziel einen mediendichten

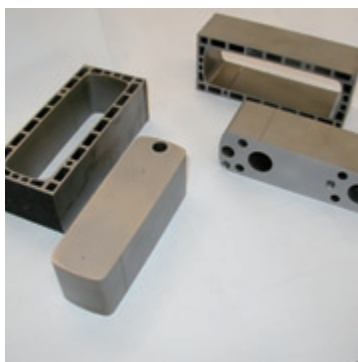
Verbund zwischen den Materialien zu erreichen. Der Themenkomplex wird insgesamt bei dem neuen Firmen-Verbundprojekt aufbereitet, das im Frühjahr 2009 beginnt.

**Weitere Infos:**

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

## „Rapid Tooling II“: Folgeprojekt gestartet

Das Kunststoff-Institut verfügt über profundes Know-how im Bereich der generativen Verfahren, insbesondere beim LaserCUSING®. Nach einem ersten Firmen-Verbundprojekt „Rapid-Tooling“, bei dem Chancen und Grenzen des LaserCUSING®-Verfahrens herausgearbeitet wurden, startete im Juni 2008 das Folgeprojekt. Der Fokus liegt hier auf dem Erstellen der Einsätze. Es werden aber auch weiterführende Untersuchungen unter anderem im Bereich der Hochglanzpolitur laufen.



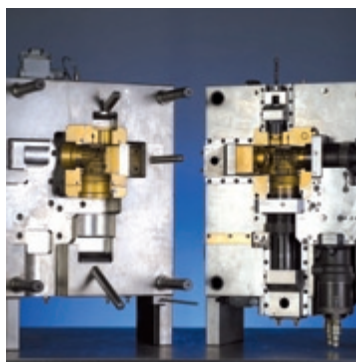
Die Laufzeit des Projekts, für das weitere interessierte Teilnehmer noch willkommen sind, beträgt drei Jahre. Jede teilnehmende Projektfirma erhält einen Stundenpool von 500 Stunden pro Jahr zum Abarbeiten auf der LaserCUSING®-Anlage (M3). Die Anlage wurde auf den neuesten Stand der Technik gebracht und ist seit Mitte Oktober wieder im Kunststoff-Institut verfügbar. Die gravierendsten Maßnahmen waren dabei der Wechsel des Lasers auf einen Faserlaser und Softwaremodifikationen.

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Markus Schnietz  
+ 49 (0) 23 51.10 64-145  
[schnietz@kunststoff-institut.de](mailto:schnietz@kunststoff-institut.de)

## Schmiermittelfreie Fertigung als Chance

Im Januar 2009 läuft am Kunststoff-Institut das Firmen-Verbundprojekt „Schmiermittelfreie Fertigung – Chancen und Grenzen der Anwendung“ an. Nach der Info-Veranstaltung am



11. November 2008 werden die Teilnehmer in die Systematik der gezielten Auswahl von Oberflächen und Schichttechnologien eingeführt. Darüber hinaus werden Untersuchungen und Schichtvergleiche mit vorhandenen Versuchswerkzeugen und Prüfvorrichtungen zu den Themen Gleit-, Reib- und Benetzungsverhalten durchgeführt. Durch Dauerversuche können beispielsweise der Reibverschleiß von Auswerfern bewertet und Kontaktwinkelmessungen zur Ermittlung von Oberflächenspannungen durchgeführt werden. Hierdurch können Schichtsysteme auf ihre Gesamtheit hin beurteilt werden. Neben den Schichteigenschaften werden auch die notwendigen konstruktiven Voraussetzungen für die schmiermittelfreie Fertigung betrachtet. Ebenso ist ein Kosten-Nutzen-Vergleich vorgesehen, der die wirtschaftlichen Vorteile beleuchtet hilft.

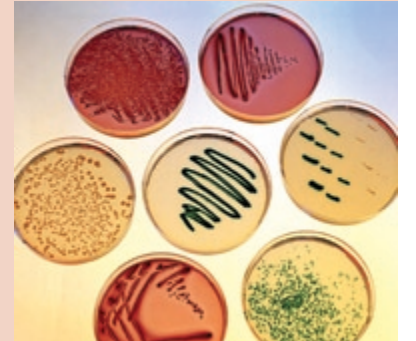
**Weitere Infos:**

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

## Antibakterielle Flächen sind zunehmend gefordert

Antibakterielle Oberflächen: Weit über die Medizintechnik hinaus genießen sie wachsende Aufmerksamkeit in der Branche. Ein neues Firmen-Verbundprojekt beschäftigt sich am Kunststoff-Institut deshalb mit dem Thema.

Antibakterielle Oberflächen sind gefordert, weil Mikroorganismen vor allem ein Hygienierisiko darstellen und den Gebrauchswert von Oberflächen beeinträchtigen. Ziel des Verbundprojektes ist es, neben der Wirksamkeit der verschiedenen Systeme auch Fragen zu Applikations- und Modifizierungsmöglichkeiten zu klären. Projektschwerpunkte sind unter anderem Marktrecherchen zum Stand der Technik, die Auswahl geeigneter Prüfmethode zur Beurteilung der antibakteriellen Wirkung sowie zur Untersuchung von Oberflächen/Mate-



rialeigenschaften, die Bewertung verschiedener Wirksysteme und die Methodenentwicklung zur Erreichung antibakteriell wirksamer Artikeloberflächen. Nach dem viel beachteten Auftakt steht das Projekt für weitere Interessenten offen.

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Michael Tesch  
Dipl.-Ing. Meike Kling  
+49 (0) 23 51.10 64-119  
[tesch@kunststoff-institut.de](mailto:tesch@kunststoff-institut.de)  
[kling@kunststoff-institut.de](mailto:kling@kunststoff-institut.de)

In Deutschland die Nr. 1  
für BDE/MDE  
im Kunststoffbereich



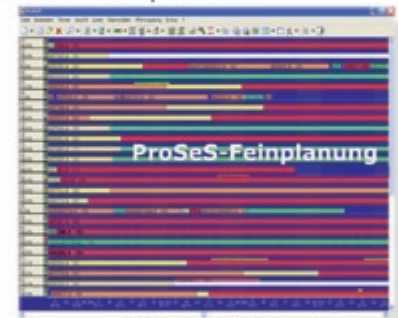
Mit ProSeS-BDE...



...die Kosten im Griff

Über 150 Installationen, mehr als 5.000  
angeschlossene Produktionsmaschinen.

Wir schaffen Transparenz...



...in Ihrer Fertigung

**Feinplanungsleitstand**

- SPC – statistische Prozesskontrolle
- MDE – Maschinendatenerfassung
- DNC – Einstelldatenverwaltung
- BDE – Betriebsdatenerfassung
- PDE – Prozessdatenerfassung

**Ansprechpartner in Ihrem Gebiet:**  
**Klaus Lippelt GmbH**

Dahliesstrasse 44  
42477 Radevormwald  
Telefon: 00 49 (0) 02 19 5 - 91 00-0  
Fax: 0049 (0) 02 19 5 - 91 00-10  
<http://www.klaus-lippelt-gmbh.de>  
[Info@klaus-lippelt-gmbh.de](mailto:Info@klaus-lippelt-gmbh.de)

**ProSeS BDE GmbH**

Ein Unternehmen der MES-Gruppe  
Richard-Wagner-Allee 10c  
75179 Pforzheim  
Telefon: 00 49 (0) 72 31 - 1 47 37-0  
Fax: 00 49 (0) 72 31 - 1 47 37-49  
<http://www.ProSeS.de>  
[Info@ProSeS.de](mailto:Info@ProSeS.de)



## Neuer Bachelor-Studiengang Kunststofftechnik angelaufen:

# Erstsemester starten mit großem Elan

Das erste Semester hat begonnen, der Bachelor-Studiengang Kunststofftechnik an der Fachhochschule Südwestfalen und am Kunststoff-Institut ist angelaufen. Die zunächst 22 Studenten gehen hoch motiviert an die Arbeit – und hoffen auf Zuwachs.

fand er in eine Auftakt-Vortragsveranstaltung im Kunststoff-Institut und war sofort von der technischen Ausstattung begeistert: „Ich wollte sowieso etwas an meinem Berufsweg ändern“, erinnert er sich. Sie kommen zumeist aus der Region, bringen oft berufliche Erfahrungen mit und befinden sich auf dem Weg zu neu-



Interessierte Blicke: Die Erstsemester zusammen mit Prof. Dr. Paul Thienel bei der Besichtigung des Technikums im Kunststoff-Institut.

„Ich habe das schnuckelige Plakat mit dem flotten Auto im Bus hängen sehen und war sofort neugierig“, schildert Kyra Jendrek (19), eine von nur drei Frauen in dem neuen Studiengang. Als gelernte gestaltungstechnische Assistentin und Kfz-Enthusiastin fing sie sofort Feuer auf der Suche nach einer neuen Berufsperspektive mit einem Schwerpunkt in der Entwicklung und schrieb sich gleich ein.

### Die Unternehmen suchen qualifizierten Nachwuchs

Kaum anders der gelernte Industriemechaniker Sebastian Hesse (27): Über einen Freund



Guter Start: Prof. Dr. Paul Thienel, Kyra Jendrek, Aekkalak Robkhob, Marcel Malecki und Sebastian Hesse (v.l.n.r.).

en Ufern. Sie haben beste Zukunftsperspektiven, schildert Prof. Dr. Paul Thienel. Denn die Branche kämpft um qualifizierte Nachwuchskräfte. Da zumal die 600 bis 700 Kunststoff verarbeitenden Unternehmen, die sich in einem Radius von 50 Kilometern rund um Lüdenscheid finden – immerhin gut zehn Prozent der deutschen Firmen. Noch hat sich

nicht überall herumgesprochen, wie interessant das Sauerland nicht zuletzt aus beruflicher Perspektive sein kann. Erstklassigen Ruf genießt dagegen bereits bundes- und europaweit das Kunststoff-Institut Lüdenscheid: wegen seiner herausragenden Dienstleistungen und seiner einmalig guten Ausstattung. Wer weiß, dass

das Kunststoff-Institut mit seiner engen Verzahnung von Forschung und Praxis jedem Studiengang bringt. Darauf setzt auch der geborene Thailänder Aekkalak Robkhob (25): Von Kindesbeinen an hegt er den Traum vom Fliegen, möchte deshalb auch am liebsten für die Luft- und Raumfahrtindustrie arbeiten. Da kommt es ihm zupass, dass Kunststoffe auch in diesem Bereich einen regelrechten Siegeszug angetreten haben.

### An den Anfang setzen die Götter Grundlagen-Fächer

Auf derlei ehrgeizige Ziele werden die Studenten in den ersten drei Semestern zunächst einmal mit Grundlagen vorbereitet: Werkstoffkunde, Mathematik, Chemie, Physik, Statik, Mechanik, Informatik, Regelungstechnik oder Elektrotechnik stehen da im Curriculum. Später kommen Spezialisierungen dazu. Das Kunststoff-Institut bietet beste Voraussetzungen für Rosinenfächer wie zum Beispiel Oberflächentechnik, Schadenanalyse oder Funktionalisierung von Kunststoffen, bevor nach sechs Semestern der Abschluss ansteht.

Obwohl der Fächerkanon für Nicht-Techniker eher trocken klingt, sind die Studenten begeistert – vor allem vom Grundlagenfach Statik, wie Marcel Malecki (26) verrät. Er hat zuvor schon eine kaufmännische Ausbildung absolviert und war bereits als Geschäftsführer einer Ketten-Filiale tätig, als er „aus reiner Neugierde“ auf die

Kunststofftechnik aufmerksam wurde. Zu sehen, wie und warum die Dinge tatsächlich funktionieren, das hat eine besondere Faszination. Den Zugang zu den Themen erleichtern dabei offenbar die nicht minder motivierten Hochschullehrer: „Die Profs sind wirklich gut drauf“, klingt das mit den Worten von Aekkalak Robkhob.

Die Studenten wissen in der Regel auch, warum und wofür sie arbeiten: Der Studiengang bietet ihnen – oft auf dem zweiten Bildungsweg – den Sprung in eine neue Karriere, hin zu höheren beruflichen Zielen: „Wer schon mal eine Lehre gemacht hat und sich neue Ziele setzt, der weiß was er will. Der will vor allem etwas bewirken.“

### Bereits erste Planungen für Master-Studiengang

Professor Thienel sieht's mit einem wohlwollenden Lächeln. Er ist überzeugt, dass der Studiengang schnell weiteren Zugang finden wird („Er ist übrigens auch für Quereinsteiger offen“): „Schließlich ist das Kunststoff-Institut ein regelrechter Leuchtturm.“ Deshalb beschäftigt sich die Fachhochschule Südwestfalen bereits mit Planungen, auch einen Master-Studiengang Kunststofftechnik anzubieten. Die Bekanntheit wird's machen – und im Übrigen dafür sorgen, dass die Industrie in der Umgebung schnell ihre Chancen erkennt: „Es wird nicht lange dauern, und die ersten Firmen werden weitere Studenten über Stipendien bringen, weil sie die erstklassigen Chancen für die Qualifizierung ihrer Leute erkennen.“

### Weitere Infos:

Fachhochschule Südwestfalen  
Fachbereich Maschinenbau  
Prof. Dr. Ing. Paul Thienel  
+49 (0) 23 71.566-166  
thienel@fh-swf.de  
www.zukunft-ist-kunststoff.de

## Automatisierung des Materialflusses bei der Kunststoffverarbeitung



- **Fördersysteme**
- **Trocknungssysteme**
- **Volumetrische Dosier- u. Mischsysteme**
- **Gravimetrische Dosier- u. Mischsysteme**
- **Durchsatz erfassung u. Trichterwaagen**

- **Angussmühlen**
- **Engineering**
- **Schlüsselfertige Anlagen**
- **Weltweiter Service**

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



**Colortronic GmbH**  
Otto-Hahn-Str. 10-14 \* D-61381 Friedrichsdorf  
☎ +49 61 75 7 92-0 \* info@colortronic.de

Gebietsvertretung:

**Klaus Lippelt GmbH**  
Dahlienstr. 44  
42477 Radevormwald  
Tel. (02195) 9100-0  
Fax (02195) 9100-10  
info@klaus-lippelt-gmbh.de  
www.klaus-lippelt-gmbh.de

**Klaus Lippelt**  
GmbH



Auf der diesjährigen 15. Euromold, die vom 3. bis 6. Dezember 2008 in Frankfurt stattfindet, präsentiert sich das Kunststoff-Institut an gewohnter Stelle am Stand D 131 in Halle 8.

Wie bislang in jedem Messejahr stehen die Kunststoff-Spezialisten aus Lüdenschied ihren Besuchern wieder mit Rat und Tat rund um die Formteil- und Werkzeugtechnik zur Seite.

## EUROMOLD: Oberflächen stehen im Mittelpunkt

Neben der Oberflächentechnik zählt ganz speziell die induktive Erwärmung von Werkzeugen zu den Schwerpunkten der diesjährigen Messe-Präsentation. Das Team des Instituts wird vor Ort auf die neuesten Entwicklungen sowie auf die zukünftigen Trends in den Bereichen:

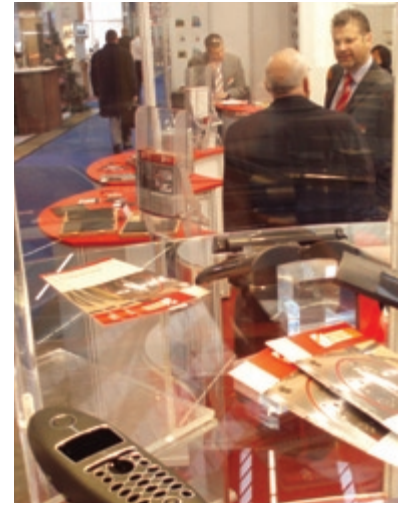
- ▣ Schmiermittelfreie Fertigung,

- ▣ Rapid Tooling/Rapid Prototyping,
- ▣ Spritzgießsimulation,
- ▣ Hybridtechnik und
- ▣ Erzeugung von Designoberflächen

aufmerksam machen. Weiter sind umfassende Informationen über die Firmen-Verbundprojekte des Kunststoff-Instituts, die zum Teil schon

erfolgreich gestartet sind oder im kommenden Jahr anstehen, erhältlich. Zudem können sich die Besucher über das umfangreiche Aus- und Weiterbildungsangebot 2009 unterrichten lassen.

Nicht zuletzt wird das Messe-Team Informationen über den erfolgreich gestarteten Studiengang „Bachelor of Engineering“ Kunststofftechnik bereithalten, der in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Südwestfalen entstanden ist.



Premiere mit Zukunftsperspektive:

## Schulterschluss für die Werkstoffkompetenz



Die Premiere-Veranstaltung der Netzwerk-Plattform „Werkstoffkompetenz“ war ein großer Erfolg. Über 130 Experten trafen sich erstmals zur Fachkonferenz „Werkstoffkompetenz in NRW“ und beleuchteten neue Produkte aus verschiedenen Werkstoff-Welten.

„Die überaus positive Resonanz auf unsere Erstveranstaltung bestätigt, dass wir mit unserem Ansatz, Ingenieuren aller Branchen ganz konkrete und praxisnahe Entscheidungshilfen in Fragen der Werkstoffwahl anzubieten, genau richtig liegen“, freut sich Dr. Wolfgang Kollenberg. Der Chef des Werkstoffzentrums Rheinbach (WZR) hatte gemeinsam mit Thomas Eulenstein als Geschäftsführer des Kunststoff-Instituts und Martin Beeh als damaligem General Manager von Material ConneXion Cologne das Netzwerk „Werkstoffkompetenz“ aus der Taufe gehoben. Mit ihrer ersten Fachkonferenz am 17. und 18. September ist es der Initiative nun gelungen,

ein Zeichen zu setzen: 130 Experten aus verschiedenen Werkstoff-Welten folgten der Einladung nach Rheinbach. Das Vortragspodium war hochkarätig besetzt, die Themenauswahl entsprach exakt der Zielsetzung. Die Plattform „Werkstoffkompetenz“ grenzt sich bewusst ab von der Unverbindlichkeit vieler Kooperationen oder wissenschaftlichen Gremien. „Wir sehen uns als aktiver Partner, der Produktentwickler und Konstrukteure über alle Materialgrenzen hinweg zur richtigen Werkstoff-Entscheidung führt“, betont Thomas Eulenstein. Das Vortragsprogramm fiel entsprechend griffig – mit Themen wie „Werkstoffe für die Automobil-Industrie“, „Metal Injection Moulding“, „Neue faserverstärkte Hochleistungskeramiken“ oder „Bionik und Nachhaltigkeit“. Der Termin für die nächste Veranstaltung der „Werkstoffkompetenz“ steht bereits: am 29./30. September 2009 ebenfalls in Rheinbach.

**Weitere Infos:**  
[www.werkstoffkompetenz.de](http://www.werkstoffkompetenz.de)

## KURZ NOTIERT

### Ringversuche 2009 laufen bald an

Am Kunststoff-Institut ist die Ringversuchsserie 2009 ange laufen. Mit Hilfe der Ringversuche stellen sich Labore selbst und gegenseitig auf die Probe, um gleichsam die eigenen Prüfverfahren unter die Lupe zu nehmen und die Vergleichbarkeit der gewählten Verfahren zu überprüfen. Die Ringversuchsserien finden einmal pro Jahr statt. Eine Vielzahl unterschiedlicher Prüflaboratorien beteiligt sich jedes Jahr aufs Neue. An der jüngsten Versuchsserie hatten

sich rund 100 Labore beteiligt – zum Teil auch aus dem benachbarten europäischen Ausland. Die Teilnahme an Ringversuchen wird insbesondere Prüfstellen oder Laboratorien empfohlen, die nach einem QS-System gemäß ISO 9000 zertifiziert oder nach EN ISO/IEC 17025 akkreditiert sind. Weitere interessierte Teilnehmer sind noch willkommen.

**Weitere Infos:**  
Dipl.-Ing. Jens Hündorf  
+49 (0) 23 51.10 64-150  
[huendorf@kunststoff-institut.de](mailto:huendorf@kunststoff-institut.de)

## INDUMOLD: Die Induktor-Technik ist ausschlaggebend für den Erfolg

Fortsetzung von Seite 1

Das Kunststoff-Institut hat die Technik der induktiven Erwärmung von Spritzgießwerkzeugen bis zur Produktionsreife entwickelt. Eine der besonderen Herausforderungen war dabei nach den Worten von Udo Hinzpeter, die Werkzeugoberflächentemperatur innerhalb eines Spritzgießzyklusses zunächst möglichst schnell auf das erforderliche Niveau anzuheben und sie nur unwesentlich später wieder auf die Basistemperatur abzukühlen. Per INDUMOLD sei es gelungen, Aufheiz- und Abkühlzeiten auf akzeptable, ja attraktive Zykluszeiten einzuschmelzen und damit klare Effizienzvorteile zu erzielen. „Anwendungsgebiete für das neue Verfahren sind grundsätzlich überall dort zu sehen, wo durch hohe Werkzeugwandtemperaturen eine Verbesserung der Formteilqualität oder



Zur Verdeutlichung der Überlegenheit des neuen Verfahrens wird nur die Vorderseite des Formteils (l.) zyklisch geheizt und gekühlt. Die Rückseite (r.), die nicht beheizt wird, zeigt die typische und bekannte Strukturschaumoberfläche.

des Fertigungsprozesses zu erwarten ist“, unterstreicht Udo Hinzpeter. Die Vorteile im Überblick:

- ▣ Vermeidung von Oberflächenfehlern
- ▣ Bindenähte
- ▣ Schlieren- und Wolkenbildung
- ▣ Verbesserung der Abformungsgenauigkeit
- ▣ Mattere Oberflächen bei Strukturen
- ▣ Abformung von Mikrostrukturen

- ▣ Optische Bauteile
- ▣ Einfachere Herstellung von:
  - ▣ dünnwandigen und
  - ▣ Mikrospritzgießteilen
- ▣ Reduzierung von oberflächennahen Spannungen
- ▣ dünnere Galvanoschichten, kürzere Badzeiten
- ▣ geschäumte Bauteile mit erstklassigen Oberflächen

**Weitere Infos:**  
Dipl.-Ing. Udo Hinzpeter  
+49 (0) 23 51.10 64-198  
[hinzpeter@kunststoff-institut.de](mailto:hinzpeter@kunststoff-institut.de)

## Für den Einsatz auf der Spritzmaschine ANGUSS-ENTNAHMEGERÄT



**Sonderpreis**  
**2.800,- € zzgl. MwSt.**  
für Leser der K-Impulse

**PT**eriperie  
technik

### Unser Herstellungs- und Lieferprogramm

- Zylinder
- Schnecken
- Rückstromsperren
- Saugförderer
- Einfärbgeräte
- Trichtertrockner
- Trockenlufttrockner
- Misch-Dosiergeräte
- Temperiergeräte
- Kühlmaschinen
- Beistellmühlen
- Zentrale Förderanlagen
- Förderbänder und Förderbandanlagen
- Mischer, Silos und Entstaubungsanlagen

**Vonnahme GmbH**  
In der Helle 18 · 58566 Kierspe  
Telefon (0 23 59) 90 30 73  
Telefax (0 23 59) 90 30 74  
[www.vonnahme-pt.de](http://www.vonnahme-pt.de)



Von Thomas Eulenstein

Verschleiß, Korrosion und Beläge an Werkzeugoberflächen und Werkzeugelementen stellen in der Spritzgießtechnik noch immer Probleme dar die mit hohen Kosten verbunden sind. Durch Oberflächen- und Schichttechnologien lassen sich harte verschleißfeste und/oder korrosionsbeständige, gut gleitende sowie verschmutzungsarme Oberflächen herstellen, die die Standzeiten der behandelten Bauteile erhöhen und die Wirtschaftlichkeit enorm verbessern können.

So konnten bei Schädigungen durch abrasiven Verschleiß die Standzeiten von Spritzgießwerkzeugen durch im PVD-Verfahren aufbrachte Hartstoffschichten um das Drei- bis Zehnfache gesteigert werden, ohne dass es zu Verschleißerscheinungen kam. In einem anderen Fall konnte durch eine Reduzierung der Entformungskraft die Zykluszeit um fast 25 Prozent reduziert werden. Folgende Verbesserungen lassen erzielen:

- Erhöhung der Verschleißbeständigkeit
- Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit
- Reduzierung von Entformungskraften
- Reduzierung von Formbelägen
- Verbesserung von Gleiteigenschaften

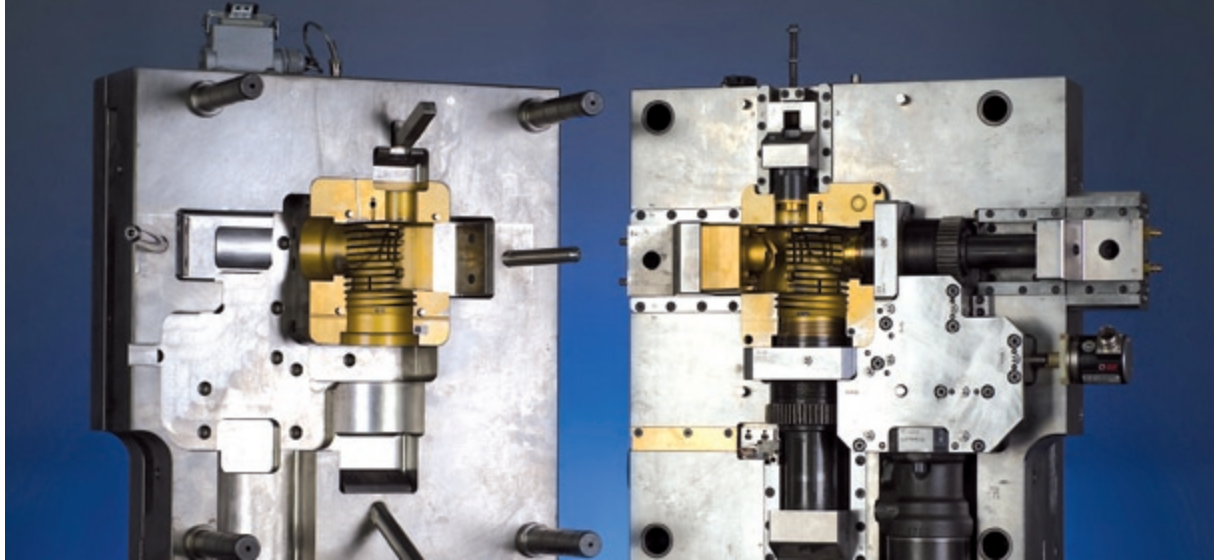
Diese Verbesserungsmöglichkeiten beziehen sich nicht nur auf Spritzgießwerkzeuge. So werden neben Werkzeugkavitäten für die Thermoplast-, Duroplast- und Elastomerverarbeitung auch Extrusionswerkzeuge, Schieber und Backen, Auswerfersysteme, Schmelzeleitsysteme, Rückstromsperrn und Kühlkanäle mit Erfolg behandelt. Auch hinsichtlich der behandelbaren Werkzeugwerkstoffe sind in den vergangenen Jahren die Grenzen weiter gesteckt worden. Neben typischen Werkzeugstählen können auch Nichteisen, Metalle wie Aluminium oder verschiedene Kupferlegierungen durch Oberflächen- und Schichttechnologien optimiert werden.

**Beschichtungstechnologien gehen in die Breite**

Die aktuellen Entwicklungstrends bei modernen Beschichtungstechnologien betreffen folgende Bereiche:

- Beschichtung von Großwerkzeugen
- Beschichtung von Sonderwerkstoffen
- Verbesserung von Gleiteigenschaften

Bei Bauteilen dürfen keine Rückstände von Schmiermitteln zurückbleiben.



Entwicklungstrends zeigen: Potenziale längst nicht ausgeschöpft

# Moderne Beschichtungstechnologie für Hochleistungswerkzeuge

Verfahren	Schichtdicke [µm]	Betriebs-temperatur Max. [°C]	Reibwert gegen Stahl	Härte [HV]		Prozeßtemperatur [°C]
				1000	2000	
Härten	-	-		■		
Nitrieren	-	-	ca. 0,55	■		350 – 600
Chemisch Nickel	10 – 30	500	ca. 0,45	■		< 100
Chem. Nickel mit PTFE	1 – 20	300	ca. 0,2	■		< 100
Hartverchromen	5 – 200	450	ca. 0,5	■		< 100
Dünnschichtverchromen	1 – 10	850	ca. 0,5	■		< 100
PVD-Verfahren TiN	2 – 4	600	ca. 0,4		■	250 – 450
PVD-Verfahren CrN	2 – 4	700	ca. 0,5		■	200 – 450
PVD-Verfahren TiAlN	2 – 4	800	ca. 0,4		■	350 – 450
PVD-Verfahren dlc	2 – 4	300	ca. 0,1- 0,2	■		100 – 250
CVD-Verfahren TiC/TiN	6 – 9	800	ca. 0,4		■	850 – 1050
CVD-Verfahren CrC	8 – 15	500	ca. 0,5		■	850 – 1050

**Eigenschaften ausgewählter Oberflächen- und Schichttechnologien**

- Schmiermittelfreie Fertigung
- Wartungsarme Werkzeuge
- Schichten zur Verbesserung der Entformbarkeit (gering adhäsive Beschichtungen)
- Erzeugung von gezielten Glanzgraden
- Erzeugung von Designeffekten
- Zykluszeitoptimierung

Die Möglichkeiten der PVD-Beschichtungstechnologie gewinnen an Vielfalt: So können Werkzeuge bis zu einer Größe von 900 mal 1.500 Millimetern und einem Gewicht von ca. 3 Tonnen beschichtet werden. Weil Werkzeuge mit solchen Abmaßen häufig aus Werkstoffen wie 1.2311 hergestellt werden, sind spezielle Beschichtungsparameter einzuhalten.

Auch bei Niedertemperatur-PVD-Beschichtungen sind Entwicklungen nun marktreif verfügbar. Bei Beschichtungstemperaturen von 150 bis 250 Grad werden beispielsweise CrN oder dlc auf Werkzeuge und Bauteile appliziert.

Ein weiteres Anwendungsgebiet von Oberflächen- und Schichttechnologien sind die bewegten Werkzeugelemente. Durch reibungsarme Schichten werden die Gleiteigenschaften

dieser Bauteile dauerhaft verbessert. In vielen Fällen kann auf Schmiermittel im Werkzeug ganz oder teilweise verzichtet werden. Zum Einsatz kommen hier PVD- oder PA-CVD-Schichten auf Basis von Kohlenstoff, Wolfram oder Molybdän, chemische Nickel-PTFE-Schichten oder auch sogenannte Strahlbehandlungen auf Wolfram oder Molybdän. Hauptanwendungsgebiete sind Schieber, Backen und Auswerfersysteme.

In Kombination von Beschichtungen zum Verschleißschutz und/oder Korrosionsschutz in Verbindung mit einer Beschichtung zur Reibwertminderung lassen sich Wartungsaufwände deutlich reduzieren. Das hat auch reduzierte Maschinenstillstände zur Folge.

Häufig werden die Kavitäten verschleißgeschützt (z. B. mit PVD-Hartstoffbeschichtungen) und die beweglichen Werkzeugkomponenten mit einer Gleitschicht (dlc-Beschichtung) versehen. Wenn zudem mit starkem korrosivem Angriff gerechnet werden muss, kann zusätzlich noch chem. Nickel auf die Kavität oder auch das komplette Werkzeug, aufgebracht werden. Ein weiteres, relativ neues An-

wendungsgebiet für Oberflächen- und Schichttechnologien ist die Erzeugung von definierten Glanzgraden, gezielten Strukturindrücken und Designeffekten an Formteilen. Hierfür werden spezielle Schichteigenschaften genutzt, um Formteile matter oder glänzender erscheinen zu lassen, um so auf nachträgliche Lackierungen der Formteile zu verzichten oder unterschiedliche Kunststoffe, die in einer Baugruppe verwendet werden, im Erscheinungsbild anzupassen.

**Ausgewählte Oberflächen- und Schichttechnologien**

Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten von Oberflächenbehandlungen besteht für Anwender die Schwierigkeit, für die vorhandene Problemstellung das geeignete Verfahren auszuwählen. Verstärkt wird dies noch durch unterschiedliche Schichtstoffe, Schichtzusammensetzungen und Schichtdicken bei den meisten Oberflächenbehandlungen, die das Auswahlverfahren zusätzlich erschweren. Daher wurde am Kunststoff-Institut eine Systematik entwickelt, die eine Auswahl deutlich vereinfacht und so eine Vorauswahl des ge-

eigneten Verfahrens inklusive des zugehörigen Schichtstoffs ermöglicht.

**Welches Potenzial bieten die neuen Techniken?**

Die Erfahrungen des Kunststoff-Instituts aus neun Firmen-Verbundprojekten mit über 140 Unternehmen aus den Bereichen Oberflächentechnik, Werkzeugbau und Kunststoffverarbeitung zeigen, dass durch gezielten Einsatz von Oberflächenbehandlungsverfahren die Fertigungskosten gesenkt und die Qualität der Formteile deutlich erhöht werden kann. Eine quantitative Analyse der Kos-

tensituation bei ausgewählten Anwendungen ergab tatsächliche Kosteneinsparungen zwischen 8.000 und 50.000 Euro. Hier wurden die Kosten für die Beschichtung inklusive Logistik und Nacharbeit ins Verhältnis zu den Einsparungen durch Standzeitverlängerungen gesetzt. Neben Vorteilen auf der Kostenseite lassen sich auch erhebliche Zeiteinsparungen für kleine und mittlere Serien erzielen, wenn statt Stahl beschichtetes Aluminium als Werkzeugwerkstoff eingesetzt wird.

Für viele Anwendungen existieren heute Optimierungsmöglichkeiten durch Oberflächen- und Schichttechnologien, insbesondere was die Reduzierung von abrasiven Verschleiß an Werkzeugoberflächen betrifft. Doch gibt es auch eine Vielzahl von Anwendungen, für die noch keine geeigneten Schichtsysteme am Markt verfügbar sind.

Das Potenzial bei den Oberflächen- und Schichttechnologien ist sicherlich noch lange nicht ausgeschöpft. Neue Entwicklungen werden zusätzliche Optimierungspotenziale eröffnen. Gerade der Bereich der gering adhäsiven Schichtsysteme bietet erhebliches Potenzial für die Reduzierung von Entformungskraften oder die Reduzierung von Belagbildung. Auch neue Schichtsysteme mit speziellen thermischen Eigenschaften werden den Markt ergänzen. Aktuell werden am Kunststoff-Institut zwei Verbundprojekte zum Thema durchgeführt, die sich speziell der schmiermittelfreien Fertigung und den Design-Oberflächen widmen.

**Weitere Infos:**

Dipl.-Ing. Thomas Eulenstein  
+49 (0) 23 51.10 64-195  
eulenstein@kunststoff-institut.de



3-D-Ansicht der neuen Vertriebs- und Service-Niederlassung in Meinerzhagen



## Wittmann Battenfeld auf zukunftsweisendem Kurs

# Alles aus einer Hand für die Spritzgießverarbeitung

Nach dem ersten Halbjahr unter neuer Eigentümerschaft zieht der österreichische Spritzgießmaschinenhersteller Battenfeld eine positive Bilanz. Seit der Übernahme durch die weltweit renommierte Wittmann-Gruppe im April dieses Jahres und einer unverzüglichen Neuausrichtung des Businessplans ist man auf dem richtigen Kurs.

Das Familienunternehmen Wittmann bietet eine langfristig stabile Perspektive, Zuverlässigkeit und Innovationskraft und wird damit die weitere Entwicklung der Spritzgießtechnik entscheidend zum Vorteil der Anwender mitgestalten.

Der voraussichtliche Gruppenumsatz für das Geschäftsjahr 2008 wird bei rund 250 Millionen Euro/1.550 Mitarbeiter liegen. Davon entfallen auf Wittmann Battenfeld rund 110 Millionen Euro/630 Mitarbeiter.

### Schlagkräftiges Vertriebsnetzwerk

Eines der Primärziele in den ersten Monaten nach der Übernahme war, das weltweite Vertriebsnetzwerk schnellstmöglich zusammenzuführen. Mit nun 16 integrierten Wittmann Battenfeld-Niederlassungen ist dieser Prozess mittlerweile weitestgehend abgeschlossen. In sieben Ländern (Österreich, Deutschland, Frankreich, Italien, Großbritannien, Schweiz, Brasilien) sind aufgrund der Marktstruktur weiterhin die Vertriebs- und Serviceaktivitäten in separaten Tochtergesellschaften für Wittmann oder Wittmann Battenfeld tätig. In einigen dieser Märkte bestehen jedoch zwischen beiden Vertriebsgesellschaften enge Kooperationen. Weitere Schlüsselmärkte werden über langjährige Vertretungen betreut.

Per 1. September 2008 sind auch

in Deutschland die Vertriebs- und Serviceaktivitäten wieder in einer Gesellschaft vereint, die unter dem Namen Wittmann Battenfeld GmbH & Co. KG firmiert. Erklärtes Ziel ist es, den Kunden klare und gebündelte Verantwortung für Vertrieb und Service zur Verfügung zu stellen, was nunmehr wieder sichergestellt ist. Der Wichtigkeit des deutschen Marktes entsprechend, wurde die Errichtung eines Neubaus in direkter Nähe des bisherigen Standorts in Meinerzhagen beschlossen. Dazu wurde kürzlich ein 15.000 Quadratmeter großes Grundstück von der Stadt Meinerzhagen erworben. Der Auftrag für die Baumaßnahmen zur Erstellung der Vorführ-, Schulungs-, Lager- und Bürogebäude auf einer umbauten Fläche von 8.000 Quadratmetern wurde ebenfalls bereits erteilt. Im Juni 2009 wird das neue Vertriebs- und Servicezentrum im Industriegebiet Darmcher Grund in Betrieb genommen.

### Der Weg in eine erfolgreiche Zukunft

Wittmann Battenfeld – als Teil der Wittmann Gruppe – sieht sich in seiner neuen strategischen Ausrichtung als Vollsortimentslieferant mit starker Anwendungstechnik und integrierten Automatisierungsanlagen und

tritt als Gesamtanbieter zur kompetenten Lösung von Kundenanforderungen auf. „Unser erklärtes Ziel ist es, Wittmann Battenfeld neu aufzustellen, auf Innovation und Wachstum auszurichten und so die Basis für eine nachhaltige Stärkung der Ertragskraft zu schaffen“, so Eigentümer Dr. Werner Wittmann. Zur Erreichung der gestellten Ziele wurde ein zweistufiger Umsetzungsprozess gestartet: Kurzfristig wird das bestehende erfolgreiche Produktprogramm, zusammengesetzt aus der hydraulischen, elektrischen und Kniehebel-Baureihe von fünf bis 650 Tonnen, in seinen Leistungsmerkmalen erweitert und um Ausführungen im Mehrkomponentenbereich, anwendungstechnische Optionen wie Cellmould sowie IML-Gesamtanlagen ergänzt.

Das Kniehebelprogramm von 110 bis 500 Tonnen Schließkraft wurde kürzlich um die schnelllaufende Ausführung TM Xpress erweitert. Diese neue Serie soll speziell in der Verpackungsbranche für IML und dünnwandige Applikationen Einsatz finden. Die erforderlichen Werkzeuge für Becher und Container, zusammen mit Einlege- und Entnahmeautomatisierung, werden aus der Wittmann-eigenen Produktion mit angeboten.



**Komplettlösung der Wittmann Gruppe: In Mold Labeling Anlage bestehend aus Schnellläufer-SGM TM Xpress und Hochleistungswerkzeug verbunden mit Einlege- und Entformungsautomatisierung sowie Kühlgeräten**

Zur Nutzung des führenden Know-hows von Wittmann im Linearroboterbereich wurde unmittelbar nach der Übernahme entschieden, das Battenfeld-eigene Roboterprogramm durch Wittmann-Geräte zu ersetzen. Zur Fakuma 2008 wurden vollintegrierte Roboterlösungen auf Basis der neuen W8-Serie präsentiert. Dadurch sind Visualisierung, Einstellung und Abspeicherung der Roboterdaten auf dem Touchscreen der Maschinensteuerung möglich.

Im Bereich Service und Schulung wurde auf Basis der bewährten Maschinensteuerung Unilog B6, welche unter Windows XP läuft, das Service-Programm Webservice entwickelt. Es ermöglicht die direkte Kommunikation zwischen der Spritzgießmaschine des Kunden und dem Hotline Service von Wittmann Battenfeld ohne Zwischenschaltung von zusätzlicher Hardware.

Der mittelfristige Schwerpunkt wird auf den Wiedereinstieg in den Großmaschinen Sektor bis 1.600 Tonnen Schließkraft gesetzt. Entwickelt wird eine kompakte Zwei-Platten-Schließein-

gen aus einer Hand zu beziehen, bietet dem Verarbeiter nicht nur Produktionssicherheit, sondern auch einen großen Zeitvorteil, weil die sonst üblichen Abstimmungs- und Anpassungsarbeiten entfallen. Der Kunde erhält die komplett bei Wittmann Battenfeld eingefahrene Anlage produktionsfertig geliefert.

### Kooperation mit leistungsstarken Partnern

Zusammenarbeit bedeutet für die Wittmann-Gruppe auch die Entwicklung und Erarbeitung neuer Lösungen mit Partnern. Neue Spritzgießverfahren und innovative Kundenlösungen waren schon immer eine Stärke von Battenfeld. Dabei gilt es auch, mit innovativen Partnern neue Wege zu beschreiten und Ziele zu erreichen, die alleine nur sehr schwer und mit hohem Zeitaufwand zu erreichen wären.

Auf der Fakuma haben das Kunststoff-Institut und Wittmann Battenfeld gezeigt, was durch erfolgreiche Zusammenarbeit bereits nach kurzer Zeit machbar ist: Wittmann Battenfeld mit seiner 40-jährigen Erfahrung



**Komplettlösung Wittmann Battenfeld-Spritzgießmaschine HM 110/210 mit Unilog B6 Steuerung, Wittmann-Entnahmegesamtanlage sowie Trocknung, Förderung und Dosierung sowie Kühlung und Temperierung**

heit, welche der Öffentlichkeit zur K 2010 vorgestellt wird.

Ebenfalls bereits gestartet wurde die Entwicklung einer neuen kostenoptimierten vollelektrischen Spritzgießmaschine – eine erste Ausführung wird 2009 zur Verfügung stehen.

Eine weitere Neuerung wird es im Bereich Mikrospritzguss geben: In diesem Bereich hat Wittmann Battenfeld begonnen, seine Baureihe Microsystem 50 komplett zu überarbeiten. In der Mikrosystemtechnik zählt Battenfeld aufgrund seiner langjährigen Erfahrung, kombiniert mit führendem Werkzeug-, Maschinen- und Fertigungs-Know-how, als Technologieführer. Erst auf der diesjährigen Fakuma, wurde mit der TU Chemnitz, Fakultät Maschinenbau, ein Zusammenarbeitsvertrag im Bereich Mikrospritzguss abgeschlossen. Die Möglichkeit, Gesamtanla-

auf dem Gebiet der Strukturschaumtechnik und das Kunststoff-Institut hatten es sich zum Ziel gesetzt, die vom Kunststoff-Institut entwickelte Technik der induktiven Werkzeugbeheizung für die Oberflächenverbesserung der Strukturschaumtechnik umzusetzen. Durch die Erfahrung beider Partner und die enge Zusammenarbeit war dieses Ziel in kurzer Zeit erreicht.

### Weitere Infos:

Wittmann Battenfeld GmbH  
Wiener Neustädter Straße 81  
A-2542 Kottlingbrunn  
Tel: +43 22 52.404-1400  
susanne.binner@wittmann-battenfeld.com

www.wittmann-battenfeld.com  
Wittmann Battenfeld GmbH & Co. KG  
Scherl 10, D-58540 Meinerzhagen  
+49 (0) 23 54.72-121  
welcome@wittmann-battenfeld.com  
www.wittmann-battenfeld.com



## Werkstoff-Tagung: CO<sub>2</sub>-Ziel als Steilvorlage

Kunststoffe eröffnen insbesondere in der Verkehrstechnik Zukunftsperspektiven – nicht zuletzt für den Klimaschutz. Sie will eine Fachtagung des Kunststoff-Instituts unter dem Titel „CO<sub>2</sub>-Ziel als Steilvorlage für die Zuliefererbranche“ am 25. November 2008 in Lüdenschied ausloten

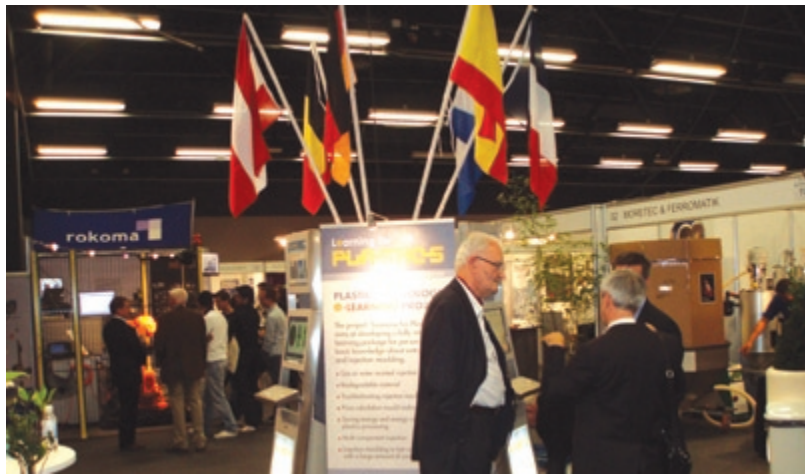
Kunststoffe in der Verkehrstechnik bereiten nicht nur innovativen, sondern vor allem auch leichten und Sprit sparenden Produkten den Weg. Und das zu vertretbaren Kosten. Themen der um 9 Uhr beginnenden Veranstaltung sind unter anderem:

- ▣ Zukünftige Konzepte für kosten- und gewichtsoptimierte technische Kunststoffanwen-

- dungen im Automobil
  - ▣ Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emission durch innovative Produkte
  - ▣ Innovationen in Anwendungen und Materialien von DSM Engineering Plastics für die Automobilindustrie
  - ▣ Innovative Kunststoffe für Leichtbau in der Automobil- und Luftfahrtindustrie
  - ▣ Hochleistungsthermoplaste im Motorraum
  - ▣ Optimierung der mechanischen und tribologischen Eigenschaften von Polyetheretherketon (PEEK)
  - ▣ Einsatz von BioKunststoffen im Automobil
  - ▣ Umspritzen von Rundleitern
- Anmeldung und Infos:**  
Sandra Wagner  
+49 (0) 23 51.10 64-192  
wagner@kunststoff-institut.de  
www.kunststoff-institut.de

Lernen mit Hilfe des Internets:

## Das virtuelle Klassenzimmer



Das „virtuelle Klassenzimmer“ rund um die Kunststofftechnik hat seine Pforten weit geöffnet: mit der offiziellen Freischaltung der Internet-basierten Lernsoftware am 24. und 25. September 2008 auf der Fachmesse „Kunststoffen“ im niederländischen Veldhoven.

Unter großem Publikumsinteresse ist damit das Leonardo-Projekt „Learning for Plastics“ vorerst abgeschlossen – und hat zugleich seinen krönenden Höhepunkt gefunden. Denn die in fünf verschiedenen Sprachen verfügbare Lernplattform ermöglicht es jetzt jedem interessierten Benutzer, sich interaktiv mit dem Thema der Kunststoffverarbeitung auf einfache und schnelle Weise vertraut zu machen. Dazu gehört auch die Möglichkeit, sich online mit den Trainern in Verbindung zu setzen. Das Angebot richtet sich insbesondere an die Mitarbeiter von Unternehmen

der Kunststoff-Industrie, an die Besucher von höheren Lehranstalten und Universitäten, die technisches Wissen in den Bereichen Kunststoff, Chemie und Mechanik vermitteln, sowie an Bildungseinrichtungen mit Spritzguss-Kursen. Interessenten können sich unter der Web-Adresse [www.learning4plastics.com](http://www.learning4plastics.com) eine detaillierte Übersicht verschaffen.

Das Thema Aus- und Weiterbildung stieß bei den EU-Juroren übrigens auf derart große Zustimmung, dass bereits ein Folgeprojekt bewilligt wurde, mit dessen Hilfe die Internetplattform weiter ausgebaut werden soll“, schildert Torsten Urban. Dieses zweijährige „Leonardo-Folgeprojekt“, bei dem erneut die internationale Kooperation eine zentrale Rolle spielt, startet im November 2008.

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

## PRODUKTE AUS LÜDENSCHIED

### Werbemedium erreicht zielgenau sein Publikum

Die K-Impulse zählen inzwischen zu den wichtigen Veröffentlichungen der Kunststoff-Branche.

Aus kleinen Anfängen hat sich die dreimal pro Jahr erscheinende Fachzeitung des Kunststoff-Instituts zu einem gefragten Medium entwickelt. Es wird in einer Auflage von 13.000 Exemplaren an Unternehmen und Forschungseinrichtungen im In- und Ausland versandt und erreicht vor allem die Entscheider der Branche – egal ob sie nun im technischen oder kaufmännischen Bereich tätig sind. Ihre Reaktionen zeigen: Die veröffentlichten Themen stoßen nicht nur auf Interesse, sondern geben Impulse für die Un-

ternehmenspraxis und führen Fachleute unter anderem bei Firmen-Gemeinschaftsprojekten zusammen, die gemeinsame Entwicklungen anstoßen wollen.

Entsprechend hoch ist auch die Werbewirkung der K-Impulse. Die veröffentlichten Anzeigen finden ebenso genau ihr Zielpublikum wie die Unternehmensportraits. Und das zu Preisen, die durchaus attraktiv sind: Denn wo sonst sind große und auffällige Werbeanzeigen bereits für 500 Euro zu haben. Interessenten erhalten am Kunststoff-Institut eingehende Beratung über Veröffentlichungen in den K-Impulsen.



Weitere Informationen zu den K-Impulsen vermittelt:  
Silke Wierzchowski  
+49 (0) 23 51.10 64-113  
wierzchowski@kunststoff-institut.de

Pilotprojekt mit neuer Workshop-Reihe

## Senior-Experten bieten gebündeltes Sachverstand

Senior-Experten: Wo es darum geht, über Jahrzehnte angesammeltes Erfahrungswissen zu erhalten oder neu nutzbar zu machen, stehen sie hoch im Kurs. Das Kunststoff-Institut bietet jetzt erstmals (und bundesweit in der Branche einmalig) eigene Senior-Experten-Workshops an.

„Der demographische Wandel und der damit einhergehende Fachkräftemangel machen uns überaus deutlich, wie wertvoll das menschliche Wissen ist“, sagt Torsten Urban, Bereichsleiter Aus- und Weiterbildung am Kunststoff-Institut. „Das gilt zumal für die technischen Berufe.“ Problem für viele Unternehmen: Sie verpassen es schlicht, das Fachwissen älterer Mitarbeiter rechtzeitig zu sichern, bevor die in den Ruhestand abtauchen. Umgekehrt gibt es manchen (Früh-) Ruheständler, der sich noch gerne engagieren würde. Namhafte Vertreter aus der Kunststoffverarbeitung und Werkzeugtechnologie beteiligen sich jetzt an der neuen Workshop-Reihe des Kunststoff-Instituts. Ihr Ziel ist es, die Erfahrungen und das Wissen aus dem Verlauf eines Berufslebens für die Seminarteilnehmer nutzbar zu machen. Die hoch attraktive Veranstaltungsreihe wird dabei aus Vorträgen, Workshops und Teilen zur selbstständigen Erar-



beitung unter Anleitung bestehen.

Die drei Module der Senior-Expert-Reihe zur Werkzeugkonstruktion bauen aufeinander auf:

- ▣ Teil 1: 20. und 21. Februar 2009 (Sem.-Nr.: 09018)  
Themen unter anderem: Der Werkstoff Kunststoff, Kunststoffgerechte Formteilauslegung, Werkzeugstähle, Werkzeugbearbeitungsverfahren
- ▣ Teil 2: 13. und 14. März 2009 (Sem.-Nr.: 09029)  
Themen unter anderem: Optimale Nutzung von CAD/CAM, Artikelauslegung, Systematik der Werkzeugkonstruktion, Werkzeuge konstruieren und bauen
- ▣ Teil 3: 3. und 4. April 2009 (Sem.-Nr.: 09041)  
Themen unter anderem: Diskussion bestehender Werkzeuge, Oberflächentechnik für Werkzeuge, Messtechnik

am/im Spritzgießwerkzeug, Praktikum an der Maschine

Die Teilnehmerzahl der Veranstaltungen wird bewusst auf zehn begrenzt und damit klein gehalten: eben ein kleiner und entsprechend intensiver Exklusiv-Workshop ist das Ziel. Nach dem Auftakt sollen weitere Veranstaltungen mit langjährig in der Industrie tätigen Referenten künftig regelmäßig am Kunststoff-Institut stattfinden.

### Impressum

K-Impulse  
Informationen aus dem Kunststoff-Institut Lüdenschied  
Ausgabe Nr. 44 | November 2008  
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  
Redaktion: Thomas Eulenstein (V.i.s.d.P.), Stefan Schmidt, Silke Wierzchowski  
Realisierung: mediakom Horschler GmbH, Unna  
[www.mediakom-unna.de](http://www.mediakom-unna.de)

**Bitte beachten Sie den Seminarkalender und die kompletten Ablaufpläne unter:**  
[www.kunststoff-institut.de](http://www.kunststoff-institut.de)