

KC aktuell

Ausgabe 3 - Oktober 2018



Smart Plastics

Beheizte Premium-Oberflächen



Seite 6

Weitere Themen: Laser-Texturierung,
Recycling, Beschichtung, Additive Tooling

Bild: iStock

**Liebe Cluster-Partner,
sehr geehrte Damen und Herren!**

Die Wirtschaft und besonders die Kunststoffbranche boomt! Umso wichtiger ist es gerade jetzt, sich auch um sein zukünftiges Markt-, Technologie und Innovationsumfeld zu kümmern. Veränderung passiert hier nicht isoliert, sondern erfolgt stark durch die Treiber aus den Branchen der Anwendermärkte für Kunststoffprodukte und Fertigungstechnologien.

Haupttreiber der nächsten Jahre bleiben einerseits die Mobilitätsformen der Zukunft sowie die Kombination von Technologien und die Integration von Digitalen Wertschöpfungs- und Geschäftsmodellen. Die Aufgabenkomplexität wird mit dem legislativ stark mitbeeinflussten Thema einer kreislaufbasierten Gesellschaft nicht einfacher. Es ist aber auch Chance für den Kunststoffstandort Österreich hier eine Vorreiterrolle zu übernehmen.

Besonders stolz sind wir, dass unsere Beiräte aus Industrie und Forschung gemeinsam an dieser Technologielandkarte aktiv mitarbeiten.

Wie bei allen Innovationsprozessen muss es letztendlich ein Geschäftserfolg sein und es bedarf einer hohen Kooperationskultur, zu der wir als „Kooperationskompetenzzentrum“ einladen, mit unseren Teams gemeinsam an der Zukunft zu arbeiten.

Beispiele für Innovation durch Kooperation wie das Recyclingprojekt ecoprint:AT oder dem Werkzeugbauprojekt Caracoat finden Sie ausreichend in dieser Ausgabe.

Viel Spaß beim Lesen !



Mit besten Grüßen

Wolfgang Bohmayr Harald Bleier

Ing. Wolfgang Bohmayr
Cluster-Manager,
Büro Linz

Ing. Harald Bleier
Cluster-Manager,
Büro St. Pölten

INHALTSVERZEICHNIS

BAUTEILENTWICKLUNG		KC-NEWS		VERANSTALTUNGEN	
Impressum	2	Interview Beirat Johann Huber	10	Schulungen und Veranstaltungen	24
Interview Wolfgang Mildner	3	Cluster-Beiräte im Arbeits-Dialog	12	20 Jahre Kunststoff-Cluster	24
AM-Austria Kaderschmiede	4	Additive Tooling	19		
COVERSTORY:		KOOPERATIONEN			
Neue Technologie für beheizte Premium-Oberflächen	6-7	Wie Natur den Fortschritt prägt	13		
		Gebündeltes Composite-Wissen	14		
		Pilotanwender Laser-Texturierung	16-17		
BRANCHENNEWS		DigiLightHybrid	18		
GEBERIT	8	Walter Kunststoffe als			
Lithoz	9	ökologischer Vorreiter	20-21		
Weltneuheit mit i-kal	9	Schichtwechsel in der Industrie	22-23		

SCHWERPUNKTE DER NÄCHSTEN AUSGABE: 15. März 2019
 Leichtbau, Thermoformen und Materialentwicklung:
 Anwendungsfokus Elektromobilität und Elektronik, Additive Elektronikbauteile



Impressum & Offenlegung gem. § 25 Mediengesetz
Blattlinie: Informationen über Aktivitäten des Kunststoff-Clusters und seiner Partnerunternehmen sowie News aus der Kunststoff-Branche. Der Kunststoff-Cluster ist eine gemeinsame Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Träger sind die regionalen Standortagenturen Business Upper Austria und ecoplus. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH. **Redaktionsadresse:** Hafenstraße 47-51, 4020 Linz. **Telefon:** +43 732 79810-5115, Fax: +43 732 79810-5110, **E-Mail:** kunststoff-cluster@biz-up.at, www.kunststoff-cluster.at.
Für den Inhalt verantwortlich: DI (FH) Werner Pamminer, MBA, Redaktion: Ing. Wolfgang Bohmayr, DI Hermine Wurm-Frühauf, DI Peter Duzendorfer, Ullrich Kapl. Grafik/Layout: Agentur Timber. **Bildmaterial:** alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH/Kunststoff-Cluster.
 Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des KC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr, eine Haftung ist ausgeschlossen.

Trend zu gedruckter Elektronik

Ein neuer Ansatz ermöglicht Kostenreduzierung und die Erweiterung von Designoptionen – Von gedruckter Elektronik zu 3D strukturintegrierter Elektronik.

Bild: iStock

Autor: Dipl. Inform. Wolfgang Mildner, MSWtech

Gedruckte Elektronik kann für 3D-Anwendungen für verschiedene Branchen verwendet werden. Besonders die Automobilindustrie ist an dieser Entwicklung sehr interessiert. Das gewünschte Zieldesign kann durch verschiedene Prozesse und Prozessoptionen erreicht werden. Ein Standard hat sich zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht etabliert, je nach Anforderung und Erfahrungen ergeben sich entsprechende Lösungsoptionen.

Das Interesse in den Branchen ist nach erfolgreichen ersten Piloteinsätzen zu einem echten Trend gewachsen. Einige Unternehmen führen Projekte durch, die in den nächsten Monaten auf Produkteinführungen abzielen, einige der Projekte werden bereits in Produkten auf dem Markt verwendet.

Welche Vorteile erwarten Nutzer von dieser Entwicklung? Insbesondere bei Bedienfeldern für HMI (Human Machine Interface) -Anwendungen ergeben sich viele Vorteile.

Prinzipiell können die Vorteile in drei Bereichen unterteilt werden: Drastische Reduktion der Zahl der Komponenten und Kosten, mechanische und elektrische Vorteile und neue Designmöglichkeiten.

- Komponenten und Kosten können drastisch reduziert werden: Bei einem mechanischen Armaturenbrett mit beleuchteten Drucktasten für jede Funktion wurde durch Neukonzeption eine Lösung von 56 Komponenten /

Teilen auf ein Einzelteil mit integrierter Funktion reduziert. Dabei wurde im ursprünglichen Ansatz jede Funktion durch einen einzigen spritzgegossenen Druckknopf dargestellt. Im neuen Konzept werden alle Funktionen per Touch-Control bedient. Arbeits- und Materialkosten wurden ebenfalls reduziert. Schwierig ist, die Gesamtkostenreduzierung abzuschätzen. Die Entwicklungskosten und der Ertrag bzw. die Ausbeute müssen aufgrund der höheren Komplexität und des Einsatzes neuer Technologien sorgfältig beobachtet werden.

- Die neuen mechanischen Optionen führen zu höherer Integration und einer kompakteren Lösung. In einem speziellen Fall eines Bedienfeldes war es möglich, die Dicke von 30 mm auf 5 mm zu reduzieren. Das Gewicht wurde dabei um 70 Prozent reduziert. Aufgrund der geschlossenen Oberfläche (keine Öffnungen) zeigen erste Tests auch eine verlängerte Lebensdauer.

- Control Panels sollten den ergonomischen und Designregeln folgen. Dies führt zu Anforderungen in 3D-Formformaten mit einer gebogenen oder gekrümmten Front. Elektronische Sensoren müssen dieser Form folgen. Gedruckte Elektroniksensoren werden dazu mit Materialien auf Folie gedruckt, die gebogen werden können oder mit hoher Flexibilität ausgestattet sind.

Das HMI-Interface der Zukunft könnte auch variabel und softwareabhängig sein. In der Vergangenheit benötigte jede neue Option, die bedient werden sollte, einen neuen Push-Button. In Zukunft wird dies nur ein Software-Upgrade für die Schnittstelle sein. Prinzipiell kann diese Technologie auch für andere Anwendungen und integrierte Funktionen verwendet werden. Dazu zählen bereits:

- Leitfähige Linien und Flächen.
- Gedruckte Sensoren (z.B. kapazitive Touchsensoren).
- Integration von Licht- und Lichtleitern

Für den Aufbau der strukturintegrierten Elektronik stehen verschiedenste Prozesse und entsprechende Prozessoptionen zur Auswahl, dazu zählen Thermoformen, Spritzgüsse und Spritzgusslabelling, aber auch 3D-Druckverfahren wie Aerosol-Jet.

Prozesse aus dem Bereich 3D MID (Mechatronic Integrated Devices) werden bereits seit geraumer Zeit auf dem Markt verwendet um mit Methoden wie LDS (Laser Direct Structuring) und der Integration von konventionellen Siliziumbausteinen Lösungen aufzubauen. Dazu werden inzwischen Methoden wie der 3D-Aerosol-Jet-Druck mit anderen Methoden der 2D-gedruckten Elektronik kombiniert und für die endgültige Lösung in 3D integriert.

www.mswtech.de

AM-Austria setzt wichtige Impulse

Unternehmen will Österreich zur weltweit renommierten Additive Manufacturing - Kaderschmiede ausbauen

Durch den Siegeszug der additiven Fertigung, einem hochinnovativen Schichtbauverfahren, dessen Marktwachstumswahrscheinlichkeiten im zweistelligen Bereich liegen, konnte sich in den letzten Jahren in der Produktentwicklung und Produktion eine noch nie dagewesene Designfreiheit etablieren. Sie zählt neben den rasanten Fortschritten in den Feldern Robotik, KI, IoT und Big Data sowie dem generellen Trend zur Automatisierung und Digitalisierung zu einem der Haupttreiber der großen Umwälzungen, die sich derzeit im Industriesektor abspielen.

Wie Studien zeigen, sitzen in unseren Breitengraden renommierte Top-Player und bestausgebildete Experten. Woran es uns jedoch im internationalen Vergleich definitiv noch fehlt, ist eine synergetische Bündelung der vorhandenen Kräfte sowie eine systematisch vorangetriebene Stärkung, Positionierung und Vermarktung unserer lokalen Akteure.

Diese Lücke möchte die neu gegründete Initiative Additive Manufacturing Austria (AM Austria) nun schließen, die bereits kurz nach ihrem Start über mehr als 40 Mitgliedsorganisationen verfügt.

Neben der Umsetzung laufender Event-, Vernetzungs-, Kommunikationsaktivitäten bringt sich AM Austria seit Beginn des Jahres 2018 als ambitionierter Kooperationspartner intensiv in das vom BMVIT beauftragte Projekt „Roadmap Additive Fertigung Österreich“ ein, bei dem es

primär darum geht, bis Herbst 2018 einen gesamtheitlichen und institutionenübergreifenden Fahrplan für die zukünftige Gestaltung der Additiven Fertigung in Österreich auszuarbeiten. Die Ergebnisse, die dabei entstehen, sollen im Anschluss gleich direkt in die Aufgabenstellungen der AM Austria - Arbeitsgruppen einfließen, die ab Oktober 2018 ihre Tätigkeit aufnehmen werden, um wichtige Aktionsfelder, wie unsere Bildung und Forschung, Internationalisierung sowie Innovations- und Geschäftsentwicklung gezielt voranzutreiben.

Mehr Details zu den geplanten Aktivitäten und Beteiligungsmöglichkeiten finden Sie auf www.am-austria.com.



Bild: AM-Austria

Die professionelle Luftfilterreinigung – „eine saubere Sache“

Ausreichende Luftzufuhr ist für die Granulat-Trocknung sowie bei der Materialförderung mittels Vakuumpumpen ein wichtiger Faktor, um für einen konstanten Prozess beim Spritzguss zu sorgen. Bei den vorgegebenen Wartungs- und Pflegeintervallen der eingesetzten Filter ist der Arbeitnehmerschutz wichtig.

mx.flow® bietet mit der automatischen Luftfilterreinigungsanlage mx.flow RD die wirtschaftlich und ökologisch optimale Lösung für die Abreinigung von Filtern. Die Maschine ist einfach zu bedienen und schützt Ihre Mitarbeiter optimal vor dem anfallenden Staub. Rundfilter in verschiedenen Dimensionen werden effizient abgereinigt, während sich Ihr Personal um andere Aufgaben kümmern kann.

In der Praxis werden von Unternehmen aus Kostengründen die Serviceintervalle von Maschinen so lange wie möglich ausgedehnt, der Luftfilterwechsel wird aus falscher Kostenminimierung vernachlässigt. In der Folge führen stark verunreinigte oder durch Unterdruck deformierte Luftfilter zu erhöhtem Energieverbrauch, geringerer Maschinenlebensdauer oder zu instabilen industriellen Prozessen, was zu Qualitätsproblemen beim Endprodukt führt.



Bestehende Anwender sind von den verbesserten Arbeitsbedingungen überzeugt. mx.flow vereint Ökologie, Arbeitnehmerschutz und Ökonomie. Bilder: mx flow GmbH

3 in 1 - Messen, Reinigen, Prüfen:

- mx.flow RD erfasst vor jeder Abreinigung selbstständig die Filtergeometrie und misst den Filter-Differenzdruck.
- Die SPS-Steuerung mit einem benutzerfreundlichen Display erlaubt ein kundenspezifisch optimal angepasstes Reinigungsprogramm.
- Nach jeder Filterreinigung wird der Filter geprüft und die Reinigung im integrierten elektronischen Filterwartungsbuch automatisch dokumentiert.

mx.flow RD steht für eine moderne, proaktive Instandhaltung. Die geplanten Filterreinigungszyklen geben Sicherheit, für einen störungsfreien Maschinen- und Anlagenbetrieb. Die effiziente Abreinigung ermöglicht eine verlängerte Standzeit der Filter.

mx.flow GmbH
Pirath 12
4952 Weng (Austria)
www.mx-flow.com

4industrie
F.O.
powered by Arburg

VORARBEITER
REALISIERER
WEGWEISER

ROAD TO DIGITALISATION

ZUKUNFTSMACHER

PARTNER
ZIELSETZER

 16. - 20.10.2018
Halle A3, Stand 3101
Friedrichshafen,
Deutschland

WIR SIND DA.

Wenn Ihr Ziel Digitalisierung heißt, dann sollten Sie dem richtigen Partner vertrauen. Wir sind Ihr Wegbereiter in Sachen digitale Transformation. Denn wir liefern individuelle Lösungen ohne Umwege. Mit uns setzen Sie die richtigen Zeichen Richtung Zukunft. Auf Ihrer „Road to Digitalisation“. Mit unserer „Road to Digitalisation“.

www.arburg.at

ARBURG



Initiative Smart Plastics (ISP)

Neue Technologie für beheizte Premium-Oberflächen

In einem Gemeinschaftsprojekt haben sieben Unternehmen der ISP eine neuartige Technologiekombination für die Herstellung von beheizten, qualitativ hochwertigen Oberflächen für automotiv Anwendung entwickelt. Ihre Premiere feiern die ersten Demo-Bauteile auf der Fakuma 2018 in Friedrichshafen in Deutschland.

Die direkte Integration von elektronischen Funktionalitäten in Kunststoff-Bauteile im industriellen Maßstab ist eines der Kernthemen der Initiative Smart Plastics der oö. Standortagentur Business Upper Austria. Das international sichtbare Netzwerk mit über 20 Mitgliedern aus dem Industrie- und Forschungsumfeld, kooperiert an der Schnittstelle von Kunststoff, Mechatronik und Design. Als „One Stop Shop“ für intelligente bzw. funktionsintegrierte Kunststoff-Produkte bietet die Initiative auch Strukturen für die Umsetzung von Projekten auf unterschiedlichen Entwicklungsebenen – von Prototypen bis zu fertigen Produkten.

E-Mobilität birgt enormes Marktpotenzial

„In erster Linie haben wir die neue Technologiekombination für automotiv Interieur- und Exterieur-Anwendungen entwickelt“, sagt DI Gerald Schöfer, Geschäftsführer der Schöfer GmbH in Schwertberg. Die Heizung liegt direkt unter der Oberfläche. Sie arbeitet somit sehr energieeffizient und spricht sehr schnell an. „Gerade die E-Mobilität birgt ein enormes Potenzial für diese relativ kostengünstige Technologie, die auch für die Großserie geeignet ist“, pflichtet Dr. Markus Koppe bei. Der Experte hat als Manager der ISP diese Firmenkooperation

initiiert und koordiniert. Dabei ist die Heizung nur ein Beispiel für eine praktisch integrierbare elektronische Funktion. Auch Berührungs- oder Druckempfindlichkeit, Sensorintegration und Chip- und Antennenintegration wurden in Demobauteilen bereits umgesetzt und können am Stand der ISP (Halle B2, Stand 2115) live miterlebt werden. Präsentiert werden die mit Heizung funktionalisierten Bauteile auch von ENGEL (Halle A5, Stand 5204).

Die Kooperation im Detail

Das Grazer Unternehmen ATT war für die Auslegung und Simulation der Heizstrukturen zuständig. Plastic electronic aus Linz setzte das elektronische Design auf metallisierten Folien von HUECK FOLIEN GmbH um. Für die hochpräzise Verformung mittels High-Pressure-Forming setzte die Gruppe auf das Know-how der deutschen Niebling GmbH. In einem von der Schöfer GmbH gebauten Wendeplattenwerkzeug wurden mittels des von ENGEL entwickelten Clearmelt Verfahrens die mit Heizelementen funktionalisierten Spritzgussbauteile gefertigt. Beim Clearmelt Verfahren wird zunächst ein thermoplastischer Grundträger in der Spritzgießmaschine



Bild: Schöfer

hergestellt und dieser in einer zweiten Kavität (Spezial-Formenbau) mit Polyurethan überzogen. Das Verfahren lässt sich mit dem IML-Prozess kombinieren, bei dem die zuvor hergestellten Funktionsfolien in das Bauteil direkt integriert werden können. So liefern die mittels Clearmelt Technologie hergestellten Bauteile in einem Fertigungsschritt beispielsweise einbaufertige Fahrzeugkomponenten, die weder nachträglich lackiert noch einer anderen Nachbearbeitung unterzogen werden müssen. Die Polyurethan-Deckschicht, die für dieses Projekt von Votteler entwickelt wurde, sorgt für ein qualitativ hochwertiges Oberflächenfinish. Die speziellen unterschiedlichen haptischen und optischen Oberflächeneigenschaften des Bauteils wurden durch eine Lasertexturierung der Werkzeuginnenseite erreicht. Diese zeigt aktuelle Trends der Oberflächengestaltung von Fahrzeuginnenräumen auf, indem hochwertig-detaillierte Ledernarbenungen mit geometrischen Texturen begeistert und effizient kombiniert werden. Dafür war der europaweite Marktführer im Bereich der Lasertexturierung, Reichle Technologiezentrum GmbH, verantwortlich und sieht mit diesem Bauteil als Demonstrator große Möglichkeiten, kostenintensive Kaschierprozesse im Fahrzeuginnenraum aufgrund nahezu identischer Anmutung zu ersetzen.

Die beteiligten Unternehmen:

ATT advanced thermal technologies GmbH,
www.thermaltech.at

plastic electronic GmbH,
plastic-electronic.com

HUECK FOLIEN GmbH,
www.hueck-folien.at

Niebling GmbH,
www.niebling-form.com

Schöfer GmbH,
www.schoefer.at

ENGEL AUSTRIA GmbH,
www.engelglobal.com

VOTTELER Lackfabrik GmbH & Co. KG,
www.votteler.com

Reichle Technologiezentrum,
www.reichle.de



Ihr Ansprechpartner:

DI Dr. Markus Koppe
E-Mail: koppe@smart-plastics.com
Tel.: +43 664 8481224
Mehr Informationen unter:
www.smart-plastics.com



Thermomanagement von Batteriesystemen

Heizung von Batteriemodulen
Heizung von Kühlplatten
Hot-Spot Erkennung
Echtzeit Temperaturmessung
Powerfilm, Powersense, Powerlogic

Water Injection Systeme für Benzinmotoren

Heizung von Wassertanks
Erkennung von Kontamination
Erkennung von Fehlbetankung
Füllstandserkennung
Powerfilm, Powersense, Powerlogic

Safety

Defogging und Enteisung von Frontleuchten
Enteisung ACC Sensoren
Erkennung Beschlagung Frontscheibe
Powerfilm, Powersense, Powerlogic, Transparente Heizfolien



HVAC

Beheizte Gebläse
Beheizte Luftführungen
PTC Luftheizer (nichtkeramische Flächenheizer)
Powerfilm, Powersense, Powerlogic

Rückspiegel

Beheizte Rückspiegel
Beschlagserkennung
Powerfilm, Powersense, Powerlogic, Transparente Heizfolien

AdBlue Tanks

Zusatzheizung für AdBlue Tanks (SDR)
Erkennung Fehlbetankung
Füllstandserkennung
Messung Konzentration Harnstoff
Powerfilm, Powersense, Powerlogic



Oberflächenheizung

Türverkleidung
Mittelarmkonsole
Handschuhfach
Lenksäulenverkleidung
Sonnenblenden
Cockpit
Fusssraum
Dachhimmel
Powerfilm, Powersense, Powerlogic



Veränderung und KVP bei Geberit

Die weltweit tätige Geberit Gruppe ist europäischer Marktführer für Sanitärprodukte. Die Fertigungskapazitäten umfassen 30 Produktionswerke, davon 6 in Übersee und zwei Werke in Österreich. Der Konzern Hauptsitz befindet sich in Rapperswil-Jona in der Schweiz und mit rund 12.000 Mitarbeitenden in rund 50 Ländern erzielte Geberit 2017 einen Nettoumsatz von umgerechnet 2,5 Milliarden Euro.

Seit fast 140 Jahren ist Geberit in Bewegung. Herausragende Persönlichkeiten haben die Erfolgsgeschichte genauso geprägt wie Innovation, Partnerschaft, Know-how, Zuverlässigkeit und Lebensqualität. Von besonderer Wichtigkeit für Geberit sind die beiden „V“.

Veränderung und Verbesserung. Um diesen beiden Herausforderungen gerecht zu werden gibt es eine Vielzahl an probaten Werkzeugen. Wir im Werk Pottenbrunn haben uns beim Thema der Veränderung für das Wertstromdesign entschieden. Mit dieser Methode, das „Ganze“ zu betrachten und zu optimieren haben wir nahezu die komplette Fertigung in einem großen, über fünf Jahre dauernden Projekt umgestaltet. Und wenn es nun auch profan klingt, die Zahlen geben uns recht. Weniger Bestände, geringere Durchlaufzeiten und eine höhere Produktivität. Passt - für den Moment jedenfalls. Denn das

Wesen der Veränderung gibt sich niemals mit dem Erreichten zufrieden. Und auch wenn wir es noch nicht unmittelbar spüren, der nächste Veränderungsschritt hat schon begonnen.

Ein ebenso ständig präsent Thema ist das zweite „V“, die kontinuierliche Verbesserung kurz der KVP; in allen Bereichen und Prozessen haben wir begonnen dieses Instrument für



Bild: Geberit

uns zu entdecken und nach unseren Bedürfnissen umzugestalten. In dieser Anpassung des KVP Gedankens an unsere Unternehmenskultur und unsere Art der Fertigung liegt der Erfolg verborgen, auch bestätigt durch die Tatsache, dass wir dieses Instrument seit annähernd 24 Jahren erfolgreich einsetzen. Ein System zu übernehmen, das ein selbsternannter Prophet, der eine Woche Urlaub in Japan bei TUI gewonnen hat, marktschreierisch anpreist, ist einfach. Die Adaptierung an das Unternehmen hingegen ist mit viel Aufwand, Mühen und Zeit verbunden – aber es zahlt sich aus. Der KVP Gedanke hat es sich verdient, nicht als bloße Modeerscheinung und weil es gerade „in“ ist als verwahrloste Kopie dahinzuvegetieren. Die Akzeptanz dieses Instruments bei den Mitarbeitern muss man sich erarbeiten und durch ständig neue Akzente am Laufen halten, dann klappt es auch mit dem Erfolg und den haben wir zweifellos mit dem KVP. Jedes Jahr generieren wir mit Hilfe von rund 800 Einzel-KVP einen Mehrwert von nicht weniger als 700.000 Euro und einer Beteiligung von über 90 Prozent unserer rund 400 Mitarbeiter.

Kunststoffwerk ZITTA bringt Weltneuheit mit i-kal

Extrusion neu definiert: Der erfolgreiche Kunststoffprofile-Hersteller ZITTA entwickelte ein einzigartiges System in der Extrusion von Thermoplasten. Bis dato konnten extrudierte Hohlkammerprofile nur an den Außenseiten kalibriert werden, die Innengeometrie war dabei nicht kontrollierbar. Das i-kal System bietet genau diese Möglichkeit, Innenkonturen mit geringsten Toleranzen zu fertigen.



Das völlig neue Verfahren i-kal ermöglicht, Hohlkammerprofile exakt innen und außen zu kalibrieren. Bild: ZITTA

„Wir sind der erste Anbieter, der eine exakte Innengeometrie bei Hohlkammerprofilen möglich macht. Somit sind innen sowie außen engste Toleranzen möglich. Außen bietet das neue Verfahren die Möglichkeiten eines Extrusionsprofils, innen die Genauigkeit eines Spritzgussteils. Im Zuge dieser Fertigungsgenauigkeit erschließen sich ganz neue Anwendungsgebiete, um absolut maßhaltige Innengeometrien in einen außen geschlossenen Körper zu planen, wie zum Beispiel bei Beleuchtungskörper. Durch die Symbiose von Spritzguss und Extrusion können verschiedene Kunststoffmaterialien verwendet werden, je nach Kundenanforderung. Mit unserem patentierten Produktionsverfahren ist auch jede Profilkontur, egal ob eckig oder rund, machbar“, sagt Werner Baumgartner, Sales Manager bei ZITTA.

Das Unternehmen ZITTA

Das Kunststoffwerk ZITTA in Pasching kann auf über 50 Jahre Know-how im Formenbau und in der Profilerzeugung zurückblicken. Mit 115 Mitarbeitern, 25 Extruder-Anlagen und eigenem Formenbau hat sich das Unternehmen weit über die Landesgrenzen hinaus etabliert. Von der Planung bis zur Umsetzung werden ZITTA-Profile heute in alle europäischen Länder exportiert.

Weitere Infos: www.i-kal.com, www.zitta.com, Tel. 07221 / 6 43 43 20

Think Additive | Manufacture the Future

Mit dem Ziel die Zukunft von 3D-Druck mitzugestalten und ein additives Fertigungssystem für Keramik als Komplettlösung aus einer Hand anzubieten, wurde Lithoz® 2011 von Johannes Homa und Johannes Benedikt gegründet.

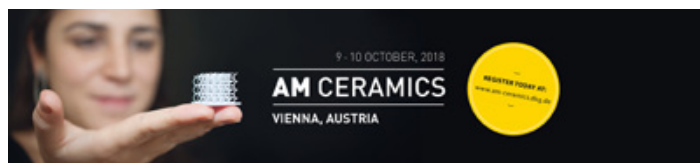
Was damals mit großen Visionen, dem Einsatz einer innovativen Technologie und 2 Mitarbeitern begann, ist heute ein Big Player in der 3D-Druckszene. In nur 7 Jahren ist es Lithoz gelungen, ein breitgefächertes Produkt- und Serviceangebot basierend auf der gezielten Beobachtung eines Wachstumsmarktes zu etablieren. Heute, ISO-zertifiziert und mit 50 Mitarbeitern – Tendenz steigend – hat sich Lithoz® vom TU-Spin-off zu einem international operierenden Innovations- und Weltmarktführer mit einer Tochtergesellschaft in den USA entwickelt.

Mit der Mission, seinen Kunden mehr als einen additiven Fertigungsprozess für die industrielle Produktion von Einzel- sowie Serienprodukten aus Hochleistungskeramik und bioabbaubaren Materialien zu bieten, betreibt Lithoz® nach wie vor Aufklärung. Denn trotz Entwicklungstrends und dem steigenden Interesse von Forschung und Industrie ist der potenzielle Nutzen von additiven Fertigungssystemen für traditionell geprägte Unternehmen immer noch schwer zu fassen.

Aktuelle Herausforderungen sind es daher, im Verbund mit Kunden und Partnern Best Practice Beispiele, über den Prototypenbau hinaus, zu

erarbeiten und marktreife Erfolgsgeschichten zu kommunizieren. Ziel ist es, die Chancen, welche der Einsatz additiver Fertigung bieten kann, greifbar zu machen. Im Wettbewerb um die globale Marktführerschaft gilt es überdies, Netzwerke aufzubauen und über Qualitätsunterschiede zu informieren.

Aus diesem Grund veranstaltet Lithoz seit 3 Jahren die AM Ceramics, die jährliche Schwerpunkt-Veranstaltung für additive Fertigung von Hochleistungskeramik für alle, die in ihrem Unternehmen ein Potenzial für Additive Fertigung sehen und die Weichen zur erfolgreichen Implementierung stellen möchten.



Mehr Informationen finden Sie auf:

www.lithoz.com/veranstaltung/view_express_entity/74

Informationen zu Lithoz Produkt- und Serviceangebot finden Sie auf: www.lithoz.com

profit H08
Nesting-CNC-Bearbeitungszentrum

FORMAT
c-tech

CNC-NESTING: EFFIZIENZ AUF KLEINSTEM RAUM

Zeichnen = Programmieren,
intuitiv bedienbare Software

beeindruckende
Produktivität bei
der Bearbeitung
verschiedenster
Materialien.

professionelle
Nestinganwendungen
bei geringem
Platzbedarf

gewinnbringendes Multitalent
mit höchster Präzision

FELDER GRUPPE

Fakuma LIVE
16.-20. OKTOBER 2018
HALLE A1, STAND 1421

SOFORT-INFO +43 5223 5850-352 | c-tech@felder-group.com | www.felder-gruppe.at

KC-Beirat im Gespräch

Extrusion ist ein Hochleistungsthema

Johann Huber ist geschäftsführender Gesellschafter der Lenzing Plastics GmbH in Lenzing und vertritt als Beirat im Kunststoff-Cluster auch das Themenfeld Extrusion. Im Interview erzählt er, welche Herausforderungen er in der Kunststoff-Branche sieht und wie er mit seinem Unternehmen diesen begegnet.

Wo sehen Sie die größten Herausforderungen, die ein Kunststoffverarbeiter im Bereich der Extrusion bewältigen muss?

Es sind die klassischen Themen: Die Distanz zwischen Kunststoffverarbeitern und Polymerproduzenten scheint immer größer zu werden und der Dialog schwieriger. Die Verfügbarkeit entsprechender Rohstofftypen ist oft gegeben, kurzfristige Verbrauchsanpassungen sind schwer machbar. Auf der anderen Seite ist es immer schwieriger geworden, geeignete Fachkräfte insbesondere für den Schichtbetrieb zu interessieren.

Wie hat sich Lenzing Plastics im Bereich der Digitalisierung aufgestellt? Was sind wichtige Bausteine aus Ihrer Sicht?

Die Lenzing Plastics bewegt sich erfolgreich in einigen Marktnischen. Es ist notwendig, mit dem vorhandenen Equipment unterschiedlichste Rohstoffe und Additivsysteme zu verarbeiten. Zum Teil Werkstoffpaarungen, die nur schlecht zusammenpassen und viel Aufmerksamkeit in der Verarbeitung verlangen. Die Messung aller möglichen Prozess- und Produktparameter sowie Sammlung der Daten und deren Interpretation sind extrem wichtig. Dabei interessiert uns immer mehr die Schmelze im Extrusionsverlauf, Informationen, die uns in der Vergangenheit nicht zugänglich waren, die aber helfen können, den Prozess entscheidend zu verbessern. Was unter Digitalisierung in der Produktion verstanden wird, steht nicht so sehr im Vordergrund, da in unserem Fall die Auftragsgrößen zu gering und die Umstellungsaufwände zu groß sind. Um eine weitgehende Automatisierung der Geschäftsprozesse kommt ohnehin kein Unternehmen herum.

Wie sehen Sie die aktuelle Stimmungslage in der Extrusionsbranche, wie konkret in Ihrem Unternehmen?

Momentan ist die Auftragslage relativ gut, die Zahlen sind aber nicht belastbar. Die Stimmung wird sehr stark von außen beeinflusst und das Selbstvertrauen der Industrie leidet massiv unter dem Image des Kunststoffes obwohl wir fantastische Lösungen für viele Lebensbereiche anbieten können. Im Bereich



Johann Huber, GF Lenzing Plastics und Beirat im Kunststoff-Cluster. Bild: Lenzing Plastics GmbH/privat

Verpackung, in dem wir nur schwach vertreten sind, wird aktuell sehr viel über das Verbot von Einwegverpackung diskutiert, dadurch werden erhebliche Kapazitäten frei, die einen neuen Hafen suchen. Auch die EU-Strategie zur Kreislaufwirtschaft mit sehr hohen gewünschten Recyclingquoten und die Diskussion über neue Steuern ist nicht hilfreich. Neue Impulse ergeben sich andererseits für biologisch basierte und biologisch abbaubare Rohstoffe – in Einzelfällen werden die höheren Preise durchaus akzeptiert und Performance Nachteile in Kauf genommen. Im Bereich technischer und damit langlebiger Anwendungen wird nach wie vor mit unterschiedliche Rohstoffkombinationen experimentiert und es entstehen immer wieder neue, interessante Produkte.

Bei welchen Innovationen bei Lenzing Plastics sind Sie stolz auf Ihr Team?

Da gibt es viele, zum Beispiel die gesamte Palette an Verbunden für den Baubereich, die jüngsten bedeutenden Entwicklungen kommen aus unserem PTFE Betrieb, wo es gelungen ist extrem dünne Garne für sehr hochwertige Anwendungen herzustellen. Diese feinen Garne eröffnen Möglichkeiten im Bereich der Medizin und Elektronik und damit ganz neue Chancen.

Recycling und Extrusion: Welche Maßnahmen haben Sie bei Lenzing Plastics für die Nutzung von Recycling Materialien? Wo sehen Sie klar Grenzen in Hinblick auf die Hochleistungsextrusion?

Nachdem wir uns fast ausschließlich mit sehr dünnen hoch verstreckten Folien und Beschichtungen beschäftigen, sind natürliche Grenzen gesetzt. Wir schaffen es, ein paar Prozent Regranulat aus eigenem sortenreinen Abfall einzusetzen, bei nur minimalen Abweichungen kommt es aber unweigerlich zu Abrissen. Unser Beitrag zur Ressourceneffizienz besteht eben in dünnen, hochfesten Produkten. Hochleistungsextrusion bedeutet für uns nicht Ausstoßleistung sondern eher Rohstoff- und damit Eigenschaftsvielfalt.

Wie sehen Sie die Rolle des Clusters? Welche Leistungen für die Branche sehen Sie als Hauptaufgabe des Clusters?

Der wesentliche Nutzen durch den Cluster ist das Zusammenführen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die zu ganz neuen Konstellationen und Ergebnissen führen können. Darüber hinaus schafft der Cluster eine relativ große, positiv besetzte Präsenz in den Medien, die dem Image der Industrie hilft: Das ist besonders wichtig auch in Hinblick auf die Rekrutierung neuer Mitarbeiter.

Lenzing Plastics zählt zu den bedeutendsten, europäischen Herstellern von Spezialfolien für unterschiedlichste Branchen. Wie schaffen Sie es, sich hier gegen den Wettbewerb durchzusetzen?

Wir sind in der Lage, relativ schnell gemeinsam mit unseren Kunden Produkte zu entwickeln. Ganz wichtig ist unser Technikum, wo wir fast alle unsere Produktionsprozesse abbilden können, Auf den Produktionsanlagen ist eine schnelle Musterproduktion kaum möglich bzw. sehr teuer. Dadurch, dass unsere Anlagen sehr vielseitig ausgerüstet wurden, sind wir auch in der Lage, relativ kleine Lots wirtschaftlich zu produzieren. Bei Massenprodukten haben wir ohnehin keine Chance, die werden von den ganz großen und hoffentlich weniger wendigen Extrusionsbetrieben bzw. überhaupt aus Asien geliefert.

www.lenzing-plastics.com

Lenzing
Plastics

HOCHLEISTUNGS-KUNSTSTOFFE

PPSU, PES, PEI, PSU, PI, TPI, PEEK, PPS, PA 46, HTN, PPA

TECHNISCHE KUNSTSTOFFE

PPO, PC, PC/ABS, PC/ASA, PCTG, PETG, PMMA, TPC-ET, TPU, TPE-V, PP/PEPM, SPS, PET, PBT, PPA, PA 6, PA 66, PA 6.66, PA 6.10, PA 6.12, PA 10.10, POM, PK, IONOMER, PTT

STANDARD KUNSTSTOFFE

ABS, TR-ABS, ASA, SAN, S/B Copo, SBS, SAN, GPPS, EVA, EMA, EMMA, EA, EBA, POE, PSE, PP, PP COMPOUNDS, LDPE, LLDPE, HDPE

amorph **FLEXIBLE KUNSTSTOFFE** **teilkristallin**

DU PONT **BASF** **SOLVAY** **Tosaf** **victrex** **Santoprene**
Innovative elastomeric solutions from ExxonMobil Chemical

LUVOCOM **IDEMITSU** **SK chemicals** **ExxonMobil Chemical**
High-performance engineering thermoplastics

INEOS **CHIMEI** **NUREL** **KUMHO PETROCHEMICAL**
Olefins & Polymers Europe

INEOS STYROLUTION **RTP** **synthos** **LG Chem**
Engineering Plastics

Your Polymercoach!

Biesterfeld
 Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG · Bräuhausg. 3-5 · 1050 Wien Austria · Telefon: +43 / 1 / 512 35 71-0 · interowa@biesterfeld.com www.interowa.com www.biesterfeld.com

UNTHA
 shredding technology

DER HOCHLEISTUNGS-SHREDDER FÜR PROBLEMLOSE ZERKLEINERUNG VON KUNSTSTOFFEN

DIE QR-KLASSE

Technisches Highlight: Multifunktionsklappe

- > Schneller Zugang zum Schneidraum
- > Einfache Trichterentleerung und Wartung

www.untha.com/qr





Die Cluster-Beiräte beim Teamwork



Beiratsworkshop bei Erema

Cluster Beiräte entwickeln Technologielandkarte

Die Cluster Beiräte des Kunststoff-, Mechatronik und Automobil-Clusters arbeiten gemeinsam an clusterübergreifenden Technologielandkarten und Themen.

Bei Erema fand im Zuge der Discovery Days auf Einladung des KC Beiratssprechers und Erema Group CEO Manfred Hackl die dritte clusterübergreifende Beiratssitzung gemeinsam mit den Beiräten des Mechatronik und Automobil-Clusters statt.

Auf dem Programm stand das aktuelle Branchenradar, das von den Beiratssprechern Wolfgang Rathner (Fill Gesellschaft m.b.H. Gurten) für den Mechatronik Cluster und in Vertretung von Rudolf Mark (Mark Metallbau, Spital am Pyhrn), Thomas Bründl (Starlim Sterner –Marchtrenk) für den Automobil-Cluster präsentiert wurde. Weiter lag der Fokus bei clusterübergreifenden Themen und wie diese weiterentwickelt werden können.

Die Wirtschaft zeigt aktuell nach wie vor ein sehr hohes Niveau und die Unternehmen können mit Qualität und dem Technologie- und Serviceangebot punkten. Aktuell beschäftigt die Branchen aber natürlich, wie man den Fachkräftebedarf stillen kann und wie man nachhaltig den Produktionsstandort über strategische Innovation vorantreibt.

Manfred Hackl schilderte, wie wichtig es ist, in enge Kooperation zu treten und wie wichtig dabei die Cluster Arbeit ist, die die Beiräte auch als Branchenbotschafter vertreten.

„20 Jahre Clusterarbeit und damit eine starke Kooperationskultur zu schaffen, dafür beneidet man die Clusterlandschaft in Österreich. Network is Key ist nicht umsonst eine Kernstrategie von Erema und kein Slogan.“

Kunststofftechnik und die Mechatronik sind Querschnittstechnologien, die Marktbranchen bedienen, die Automobilbranche und generell die Mobilität sind dabei Innovations-treiber und damit greifen Themen oft stark als Impulsgeber ineinander.

Additive Fertigung, Kreislaufwirtschaft, Digitale Mobilität und Digitaler Transport, der digitale Kunde sowie mit dem Enterprise 4.0 Projekt auch die digitale Fabrik waren 6 übergreifende Themenblöcke, die in einem Workshop von den 50 Beiräten interaktiv bearbeitet wurden.



**„Network is Key“ ist
nicht umsonst eine
Kernstrategie von Erema**

**Erema-CEO Manfred Hackl,
Beiratssprecher des Kunststoff-Clusters**

Dabei wurden durch die Experten neue Blickwinkel eingebracht, die für die Cluster wichtige Impulsgeber sind, um für die 1000 Unternehmenspartner der drei Clusterinitiativen die richtigen und für die Partner hilfreichen Aktivitäten zu setzen. Die Komplexität von Themen erfordert neue Konstellationen der branchenübergreifenden Zusammenarbeit, waren sich die Beiräte nach Ihrem Arbeitseinsatz und den Ergebnissen einig. Vieles davon wird in den Clustern und in den branchenübergreifenden Initiativen in ein Aktivitätenprogramm umgelegt und weiterverfolgt.

**www.kunststoff-cluster.at
www.mechatronik-cluster.at
www.automobil-cluster.at**

Im Interview: Bionik-Expertin Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Ille C. Gebeshuber

Wie die Natur unseren Fortschritt prägt

PET-Flaschen verdauende Mikroorganismen, Raupen, die Polyethylen fressen. Bakterien, die Magnete herstellen oder ein mikroelektromechanisches System zur Wasserauffindung, inspiriert von Honigbienen, Die Natur fasziniert mit Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen, von denen wir für neue Technologien lernen können.

Die genaue Analyse der Vorgänge in der Natur, das Verständnis der Zusammenhänge und grundlegender Prinzipien und der nachfolgende Transfer in die Technik ergeben das relativ neue, interdisziplinäre Forschungsgebiet der Bionik, dem sich die Physikerin Prof. Ille C. Gebeshuber verschrieben hat. Die Hauptarbeitsgebiete der Professorin an der TU Wien sind Nanotechnologie, (Nano-)Tribologie und Biomimetik. Im Juli war sie Referentin bei der Jahrestagung des Kunststoff- und Mechatronik-Clusters in St. Pölten und ermöglichte den Teilnehmern einen spannenden Einblick in ihre Forschungen. Im Interview erzählt sie, was sie an der Bionik fasziniert.

Wo sehen Sie die größten Chancen der Bionik, Lösungen für die Herausforderungen unserer Gesellschaft zu liefern?

Unsere technischen Geräte sind bis jetzt nur mit unserem derzeitigen Wissen gebaut. Aber



Prof. Ille C. Gebeshuber. Bild: BIZ UP

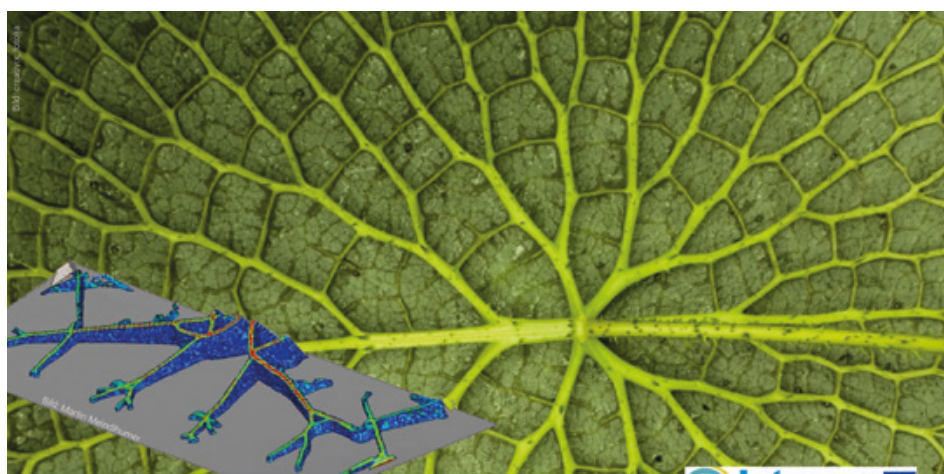
durch innovatives Denken und Analysieren der Organismen, können wir dies weiterentwickeln. Man muss die grundlegenden Prinzipien verstehen und sie dann so abstrahieren, dass man sie in die Technik umsetzen und so in Produkten anwenden kann. Bionik ist für mich eine andauernde Schnitzeljagd - das meine ich ernst.. Es ist wie ein Entziffern eines nicht endenden geheimnisvollen Buches.

Können Sie uns ein aktuelles Beispiel nennen, bei dem die Bionik als Inspirationsquelle dienen kann?

Jeden Tag sterben in Europa 240.000 Vögel, weil sie gegen Scheiben fliegen. Man weiß, dass Vögel UV-Strahlen sehen und man weiß, dass Spinnweben UV-Strahlen reflektieren. Vögel fliegen deshalb selten in Spinnweben hinein. Es gibt kleinste Strukturen, die UV-Licht reflektieren. Wir Menschen würden das nicht sehen, aber die Vögel sehen es. Im Zentrum für angewandte Technologie in Leoben entwickeln zwei Biologinnen eine Beschichtung für Fenster, sodass die Vögel diese Fenster sehen. Als Unterstützung und Hilfe bei der Entwicklung sitze ich im wissenschaftlichen Beirat.

Welchen Tipp geben Sie einem Unternehmen, wenn eine Projektidee mit Bionik umgesetzt werden soll? Können Sie Unterstützung anbieten?

Das Wichtigste ist, etwas Startfinanzierung bzw. Zeit zu haben, um erste Prototypen anfertigen oder Machbarkeitsstudien durchführen zu können. Mit den Ergebnissen kann man dann schauen, ob bei einer Idee etwas herauskommen könnte. Entweder man legt mit einem Brainstorming los oder man geht mit der technischen Problemstellung im Hinterkopf hinaus in die Natur und lässt sich inspirieren. Es gibt speziell ausgebildete Menschen wie mich, die diese Brücke herstellen können zwischen der Biologie, Physik, Anwendung oder Wirtschaft. Wir haben auch Studenten, die sich für eine spezielle Fragestellung interessieren und natürlich können wir Unternehmen Unterstützung anbieten.



Bionik Informationstag, am 16. Oktober 2018 - Johannes Kepler Universität Linz



Bioinspirationen - Wie die Natur unseren Fortschritt prägt
Infoveranstaltung



www.kunststoff-cluster.at



Veranstaltungstipp:

Erfahren Sie mehr über die Bionik und wie wir sie für technische Fragestellungen nutzen können! Prof. Ille C. Gebeshuber referiert neben anderen Bionik-Experten am 16. Oktober 2018 beim Bionik Informationstag an der Johannes Kepler Universität Linz. Die Teilnahme ist kostenlos! Mehr Informationen auf

www.kunststoff-cluster.at



Mit gebündeltem Composite-Wissen neues Herstellverfahren entwickelt

Ein Kajak-Paddel in einem Stück

In einem zweijährigen Cluster-Kooperationsprojekt haben vier Unternehmen ein neues Herstellungsverfahren für ein Paddel entwickelt. Wurden bisher Blatt und Schaft getrennt hergestellt, ist es durch das neue Verfahren möglich, das gesamte Paddel in einem einzigen Arbeitsgang herzustellen. Dieses neue „2in1-Paddel“ kann zudem in einem vom Kunden definierten Design individuell gestaltet werden.

Die Composite-Technologie wird aufgrund der hervorragenden Belastbarkeit des Werkstoffes bei geringstem Gewicht für die Herstellung von Kajak-Paddel verwendet. Bisher wurden das Paddelblatt und der Schaft getrennt hergestellt und in einem zweiten Arbeitsgang miteinander verbunden. Dies macht die Paddel teuer und kann auch Qualitätsprobleme, beispielsweise im Bereich der Verklebung, verursachen.

Kajak-Paddel mit vielen Vorteilen

Durch einen neuen Fertigungsprozess erwartete man:

- > Leichteres Paddel durch optimierten Materialeinsatz
- > Neues Design des Paddels mit verbesserter Ergonomie
- > Kundenindividuelle graphische Gestaltung möglich
- > Deutliche Reduktion der Herstellkosten
- > Höhere Belastbarkeit bei geringerem Gewicht

In Kooperation zum Ziel gelangt

In der zweijährigen Zusammenarbeit wurden Marktrecherchen, Analysen verschiedenster Konkurrenzprodukte und zahlreiche Testrei-

hen mit einem ersten Prototypen unter Einbeziehung von Leistungssportlern durchgeführt. Mit dem sich ergänzenden Know-how der vier Projektpartner wurden neben dem Finden einer optimalen Geometrie und der passenden Materialauswahl die bestmöglichen Kombinationen von Composite-Verfahren für dieses „2in1-Paddel“ entwickelt. Auch die Entwicklung und Produktion eines geeigneten Werkzeugs war Teil dieses Projektes.

Kontakt

Dipl.-Ing. (univ.) Joachim Keppler

LEICHTBAU factory

Ingenieurbüro für Maschinenbau
Leichtbau-Composites-Aerospace
Sitz: Habeggutstraße 16,
5061 Elsbethen
Büro: Siebenstätterstraße 49
5020 Salzburg

Tel: +43 664 4321 939
jkeppler@leichtbau-factory.at

www.kunststoff-cluster.at

Für die Feinabstimmung des Laminataufbaus wurde das Simulationstool der Finite-Elemente-Methode gewählt. So wurden Belastungsspitzen genau angezeigt und durch Änderung der lokalen Schichtanzahl der Gewebelagen konnte das Bauteil bei Festigkeit und Steifigkeit optimiert werden. Ebenso ließen sich so die Durchbiegung unter Belastung simulieren und verschiedene Materialien vergleichen.

Neuer Prozess als One-Man-Show

Mit dem neu entwickelten, technisch anspruchsvollen Herstellprozess ist es nun möglich, das Paddel in einem einzigen Härtezyklus zu fertigen, mit vergleichsweise geringen Herstellkosten. Auch die Aufgabenstellung der Herstellung eines besonders leichten, von einer Person manipulierbaren Werkzeugs, wurde vom beteiligten Werkzeugbauer optimal gelöst. Für das kundenspezifische Design der Paddel werden individuell bedruckte Textilgewebe gemeinsam im Verbund verarbeitet. Dadurch entfällt das Lackieren des Paddels und das Design ist abriebfest mit dem Werkstoff verbunden.

Ausblick

Derzeit sind Werkzeug und Herstellprozess für Serien bis zu 300 Stück geeignet, die Weiterentwicklung zu einem großserientauglichen Werkzeug und Herstellprozess wurde angedacht, aber derzeit noch nicht realisiert. Das gemeinsam erarbeitete Know-how wird von den Unternehmen aber schon jetzt für eigene Entwicklungen genutzt.

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



BESUCHEN SIE UNS:
FAKUMA
 Friedrichshafen / Deutschland
 15. – 20. Oktober 2018
 Halle 6, Stand 6314

Ob Inhouse-, Postconsumer oder Bottle-Recycling: Nur wenn Maschinen perfekt auf die jeweilige Anforderung abgestimmt sind, gelingt es Kreisläufe präzise und profitabel zu schließen. Vertrauen Sie dabei auf die Nummer 1-Technologie von EREMA: Über 5000 unserer Maschinen und Systeme produzieren so jährlich rund 14 Mio. Tonnen hochwertiges Granulat – hocheffizient und energiesparend.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
 We care about your performance.

EREMA®
 PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

Ich regele das.



Mehrzonon Regelgerät H 1252 / . . .

Das benutzerfreundliche neue Mehrzonon Regelgerät ermöglicht ein hohes Maß an Produktionssicherheit.

- 6 und 12 Regelzonen
- 3-farbiges LED-Band
- Softstart für schonende Heizungstrocknung
- Temperaturabsenkung und Boost-Funktion
- Fühler- und Heizungsüberwachung

HASCO®
 Enabling with System.

Fakuma Friedrichshafen
 16.-20. Oktober 2018
 Halle A2, Stand 2202

www.hasco.com



TFM-Geschäftsführerin Corinna Lindinger und Betriebsleiter Michael Reitberger setzen ganz auf die innovativen Möglichkeiten des Laser-Texturierens. Foto: TFM

Gravierend anders: Werkzeugbauer TFM ist Österreichs Pilotanwender der Laser-Texturierung

Für den oberösterreichischen Werkzeugbaubetrieb TFM in Traun, rund 10 Kilometer südwestlich von Linz, ist sein Name Programm. Denn TFM steht für „Technologie für Metallbearbeitung“. Und Metallbearbeitung auf höchstem Präzisions- und Kompetenzniveau hat das Unternehmen zu einem geschätzten Zulieferpartner innerhalb des österreichischen Werkzeugbau-Netzwerks gemacht.

Dazu die TFM Geschäftsführerin Corinna Lindinger: „Mein Vater gründete das Unternehmen im Jahr 1996 mit vier Kollegen als Lohnfertigungs-Betrieb, der alle Herausforderungen annahm, für die die Auftraggeber entweder selbst keine Kapazitäten oder dafür geeignete Bearbeitungsmöglichkeiten hatten. Und, mit diesem Angebot war er stets offen für alle Branchen. In den mehr als 20 Jahren unseres Bestehens haben wir sowohl komplexe Einzelteile, als auch Kavitätenplatten bis zu Komplettwerkzeugen für das Blasformen, Druckgießen und Spritzgießen, und vereinzelt auch Stanzwerkzeuge hergestellt. Mit dieser Universalität konnten wir bisher alle Konjunkturschwankungen ausgleichen und weiter wachsen. Bestätigt durch den Erfolg haben wir diese Strategie beibehalten und das Bearbeitungsangebot, bzw. unseren Maschinenpark stetig verbessert. Heute besteht das Unternehmen aus dem österreichischen Stammbetrieb mit rund 30 Mitarbeitern und einem Tochterunternehmen im slowakischen Sučany bei Zilina, wo 40 Mitarbeiter ebenfalls Kavitätenplatten, Formaufbauten und Maschinenkomponenten herstellen. In beiden Werken erlaubt unsere Infrastruktur

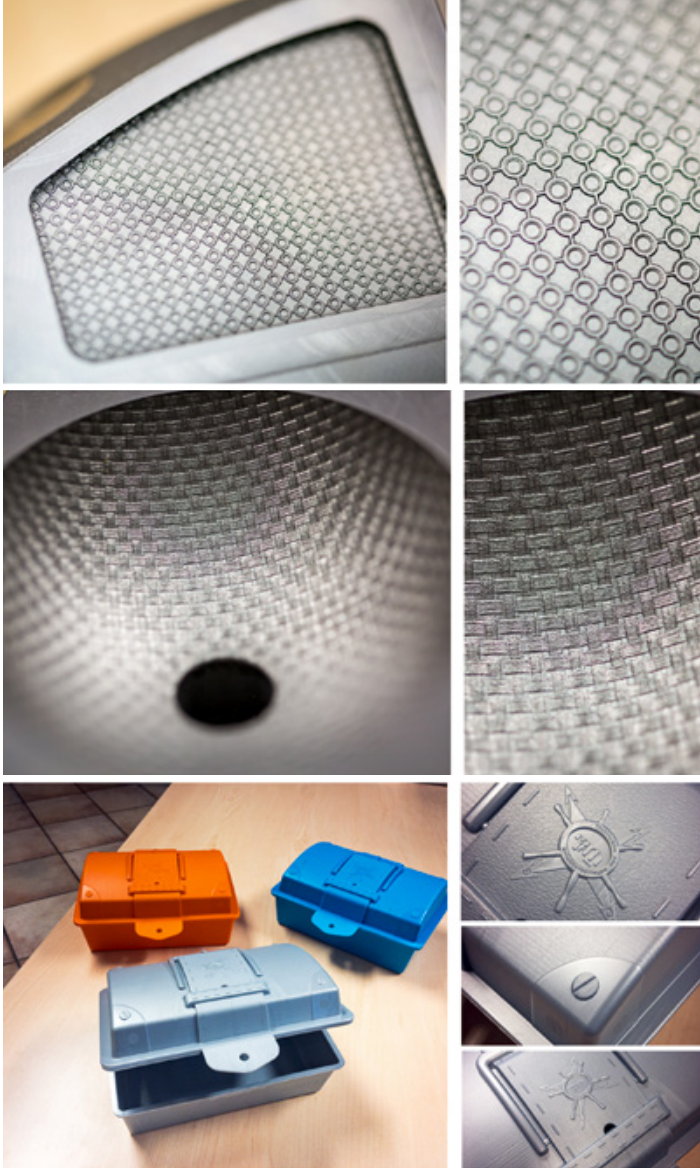
ein Handling von Komponenten bis zu einem Maximalgewicht von fünf Tonnen. Unser Fertigungsspektrum reicht vom 3- oder 5-Achs-CNC-Fräsen über das Hochgeschwindigkeits-Fräsen, von konventionellem NC-Drehen bis zu 6-Achs-CNC-Drehen, über das Draht- oder Senkerodieren und bis zum Präzisions- und Profilschleifen.“

Trend zu Relief-Oberflächen veränderte Anforderungen an den Formenbau

Die Zusammensetzung des TFM-Maschinenparks war ab Firmen-gründung stets ein Abbild der Kundenanforderungen. Seit einiger Zeit eine Zunahme der Anfragehäufigkeit nach der Fertigung von individuell definierbaren, präzise und wiederholgenau zu fertigenden Oberflächentexturen auf Kavitätenoberflächen beobachten. Forderungen, die die Möglichkeiten konventioneller Fertigungsverfahren, wie Hochgeschwindigkeitsfräsen, Funkenerosion oder das Oberflächen-Ätzen übersteigen. Lindinger: „Als Lösung präsentierten unsere Techniker den schichtweisen Metallabtrag mittels Laser. Eine Technik, die für uns und auch für unsere Kunden neu war. Deren Potenzial überzeugte uns aber, sodass wir uns zu einer Investition in dieses Verfahren entschlossen. Wie wir später hören sollten, als Erste in Österreich.“

Filigranes 3D-Oberflächen-Texturieren, 3D-Abtragen, Gravieren mittels Laser

Mit der neuen Lasertexturier-Anlage können bei maximaler Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit geometrisch definierte Oberflä-



Bearbeitungsbeispiele, erzeugt durch das Laser-Texturieren. Foto: TFM

chenstrukturen und Kavitäten-Konturen sowie Beschriftungen und sonstige Gravuren in höchster Qualität und ohne Werkzeugverschleiß erzeugt werden. Abhängig von der Anwendung werden dafür drei Laserquellen mit unterschiedlichen Abtrags-Charakteristiken eingesetzt: Dioden-, Faser- oder Pikosekundenlaser. Je nach Material und eingesetzter Laserquelle können Wandstrukturen bis max. 2 mm Tiefe und/oder Oberflächengüten von bis zu $Ra < 0,3 \mu m$ erzeugt werden. Die Bearbeitungsflächen können direkt aus den 3D-CAD-Daten des eigentlichen Werkstückes generiert werden. Das Innovative an dem Verfahren ist, dass Texturen, Schriftzüge oder Logos ohne Zwischenverfahren direkt auf 3D-Oberflächen jeglicher Art angebracht werden können. Da dabei keine verschleißenden Werkzeuge wie Fräser oder Erodier-Elektroden benutzt werden müssen, können dadurch Projektlaufzeiten und Kosten reduziert werden.

Dieses Bearbeitungspotenzial steht ab sofort allen interessierten Unternehmen zur Verfügung. Details sind unter www.lasertexturieren.at abrufbar.

Autor:

Reinhard Bauer - TECHNOKOMM, E-Mail: office@technokomm.at



Factbox

Die Vorteile des Laser-Texturierens gegenüber der Funkenerosion

- Nahezu unbegrenzte Möglichkeit zur Oberflächenstrukturierung von 3-D-Oberflächen jeglicher Konturierung, die weit über die Möglichkeiten der mechanischen oder funkenerosiven Bearbeitung hinaus reichen.
- Zeit- und Kostenersparnis, da keine Bearbeitungselektroden konstruiert und gefertigt werden müssen.
- Zeit- und Kostenersparnis, da der Metallabtrag mittels Laser deutlich schneller vor sich geht als durch die Funkenerosion.
- Mittels Laser texturierte Oberflächen-Strukturen können ohne Sonderaufwand und in gleichbleibender Qualität reproduziert werden.
- Kürzere Projektlaufzeiten durch weniger Prozessschritte!

Treffpunkt.WERKZEUGBAU.

Mittwoch, 28.11.2018 um 14.00 Uhr bei der Fa. TFM Technologie für Metallbearbeitung GmbH

Lasertexturierung bringt schnell, sicher und vor allem umweltfreundlich Ätz-, Strahlernarben sowie Erodierstrukturen in Werkzeuge und Formen ein. Kunden profitieren von bis zu 70 % geringeren Durchlaufzeiten, deutlicher Qualitätssteigerung und 100 prozentiger Reproduzierbarkeit. Dieses Verfahren bietet unbegrenzte Designmöglichkeiten für unterschiedlichste Branchen.

Die Firma TFM Technologie für Metallbearbeitung GmbH hat in diese vielseitige Lasertechnologie investiert und wird diese in Aktion vorstellen. Live werden verschiedene Texturierungen vorgeführt und Sie bekommen verschiedene Muster mit nach Hause. Nutzen Sie die Chance beim Treffpunkt.Werkzeugbau mit Experten die Möglichkeiten der Lasertexturierung, zu entdecken, diese zu diskutieren und sich von den interessanten Einsatzmöglichkeiten selbst ein Bild zu machen.

Teilnahmegebühr pro Person:

KC-Partnerpreis: € 90,- (exkl. MwSt.)

Normalpreis: € 135,- (exkl. MwSt.)

Anmeldeschluss: 21.11.2018

Anmeldung über Homepage www.kunststoff-cluster.at

A2LT Initiative DigiLight-Hybrid

Experten des Kunststoff- und Automobil-Clusters arbeiten gemeinsam an Projekten zur Nutzung der Digitalisierung in der Verarbeitung von Kunststoffen und Metallen zu Leichtbau-Produkten.

Die wachsenden Möglichkeiten bei der Digitalisierung stellen für die verarbeitende Industrie Chancen, aber auch Herausforderungen dar. Viele erfolgsversprechender Ansätze versprechen Effizienzsteigerungen entlang der Wertschöpfungskette, dabei muss aber auch auf die eigenen Voraussetzungen geachtet werden. Welche Teile des Anlagenparks sind bereits vollständig automatisiert? Welche Anlagen sind im firmeneigenen Netzwerk angebunden? Welche Steuerungssoftware, welche Sensoren, welche Regelungsverfahren stehen zur Verfügung? Sind eigene Fachkräfte für die Weiterentwicklung hin zum Level Industrie 4.0 verfügbar?

Die Leichtbauplattform A2LT hat am 30.8.2018 beim Gastgeber voestalpine einen Workshop veranstaltet, der von LKR geleitet wurde. 15 Teilnehmer haben sich über zwei konkrete Themenstellungen unterhalten, die von der europäischen Union zur Förderung im Rahmen von Horizon 2020 ausgeschrieben wurden.

Unter dem Titel „Refurbishment and re-manufacturing of large industrial equipment“ wurden Ansätze geboren, Bestandsanlagen der heimischen Metallindustrie in den Fokus zu setzen und beispielhafte Verbesserung an den gebrachten Maschinen zu erreichen, sodass die Wettbewerbsfähigkeit in Europa gestärkt wird, ohne diese Großanlagen vollständig neu investieren zu müssen. Mit diesen Maßnahmen soll erreicht werden, dass die Material- und Ressourcen-Effizienz um über 10% gesteigert wird und die Lebensdauer gegenüber dem heutigen Stand um mind. 20% erhöht wird. Damit können die Amortisation der bereits getätigten Investitionen und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit stark verbessert.

Im zweiten Schwerpunkt „Digital Technologies for improved performance in cognitive production plants“ ging es darum, mittels neu-



artiger, digitaler Systeme Verbesserungen der Online-Überwachung von vollautomatisierter Produktion zu erreichen und innovative Steuerungs- und Regelungstechnologien zur Steigerung der Prozessleistung, Flexibilität, und Produktqualität zu nutzen. Vorteile hinsichtlich Wartungsbedarf sollen geschaffen und dafür kostengünstige Sensoren eingesetzt werden.

Die Leichtbauplattform A2LT forciert nun innerhalb des Projektes DigiLight-Hybrid, zu beiden Themen erfolgversprechende Konsortien aus öö. Maschinen- und Anlagenbauunternehmen, heimischen Leitbetrieben der Werkstoff-, Verbindungs- und Fertigungstechnologien, innovative KMUs und Forschungseinrichtungen gemeinsam mit internationalen Partnern zu bilden, um die notwendigen Antworten auf die Forschungsfragen zu erhalten und das Fachpersonal am letzten Stand der Technologie auszubauen.



Direkte Rückfragen:

- Rudolf Gradinger, LKR
Rudolf.Gradinger@ait.ac.at , +43 664 8157907
- Huemer Andreas, AC
- Bleicher Jürgen, KC



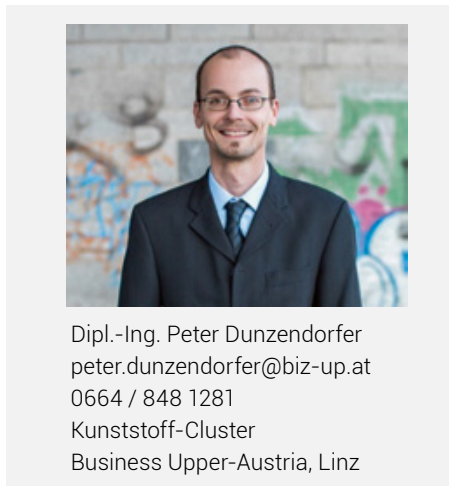
Additive Tooling - Symbiose von 3D-Druck und Spritzguss

In der Spritzgussindustrie werden Bauteile mit Stückzahlen im Millionenbereich hergestellt. Lediglich mit so hohem Volumen können die Gesamtkosten, wie Energieaufwand, Maschine oder Werkzeug wirtschaftlich und gewinnbringend amortisiert werden. Nach und nach steigt jedoch der Bedarf an Klein- und Mittelserien, also Bauteilen im Stückzahlbereich von wenigen Hunderten bis einigen Tausenden (100 – 15.000 Stk.). Damit können die hohen Werkzeugkosten nicht gedeckt werden.

Warum steigt die Nachfrage geringerer Stückzahlen?

Einerseits gibt es Betriebe, die bereits in der Angebotsphase zur Erstbemusterung spritzgegossene Teile liefern oder vorweisen müssen. Oft möchte der Kunde die Bauteile für den nächsten Verarbeitungsschritt vorab testen und benötigt diese in einer mäßigen Fertigungsgenauigkeit, jedoch sollen sie bereits aus dem Material des späteren Serienproduktes hergestellt werden. Eine Lösung, diese geringeren Stückzahlen zu erzielen ist, Spritzgusseinsätze zu fertigen, die in einer Werkzeugstammform schnell eingebaut werden können. Wirtschaftlich sind hier nur einfache Bauteile ohne komplizierte Hinterschneidungen und Schieber realisierbar, da eines der Hauptaugenmerkmale eines Spritzgusseinsatzes die geringen Fertigungskosten sind. Schon länger gibt es daher Spritzgusseinsätze, die aus Aluminium gefräst werden, da dieses Material schneller bearbeitet werden kann als Stahl. Dadurch ergibt sich ein Zeitvorsprung. Der Vorteil der konturnahen Kühlung und somit einer besseren Abkühlung sowie einer weiteren Verringerung der Zykluszeit kann jedoch beim Fräsen auch für Aluminiumeinsätze nicht erzielt werden. Dies lässt sich am einfachsten in der additiven Fertigung lösen.

Unter dem Namen **Additive Tooling** versteht man die Fertigung von Spritzgusseinsätzen mittels additiver Fertigung. Bisherige Versuche von 3D-gedruckten Einsätzen hatten aufgrund der eingeschränkten Materialauswahl noch mäßige Erfolge. Seit der Weiterentwicklung des Metall-3D-Drucks ergibt sich die Möglichkeit, Einsätze mit konturnahen Kühlkanälen über Nacht zu fertigen. Die Kosten sind je nach Bauvolumen überschaubar und bei 3D-Drucken aus Metall können Zykluszeiten im Spritzgießprozess von mehreren Zehntausenden erzielt werden. Andere additive Prozesse, wie Selektive Laser Sintern (SLS) oder Polyjet (PJ) haben aufgrund des Kunststoffes geringere Wärmeleitfähigkeit und schlechtere Materialwerte. Solche Einsätze werden daher bei sehr geringen Stückzahlen ver-



Dipl.-Ing. Peter Duzendorfer
peter.duzendorfer@biz-up.at
0664 / 848 1281
Kunststoff-Cluster
Business Upper-Austria, Linz

wendet (1-100 Stk.), bei denen die Zykluszeit nicht optimiert werden muss. Da die Spritzgusseinsätze bei Überschreiten des Materialglaspunktes bereits an Stabilität verlieren, können außerdem nur Polymere verarbeitet werden, deren Schmelzpunkt unterhalb jenes des Spritzgusseinsatzmaterials liegen.

Dennoch gibt es additive Fertigungsprozesse, bei denen höher-schmelzende Polymere verarbeitet werden können. Einer davon ist die Hot-Lithographie, eine Entwicklung des TU-Wien Spin-offs Cubicure. Die Wiener Firma entwickelte neben dem verbesserten Verfahren der Stereolithographie (STL) auch ein Material, das bis zu 300°C temperaturstabil bleibt, und damit eine hohe Anzahl an Kunststoffen im Spritzgusseinsatz verarbeiten kann.

Eine weitere Methode für die Herstellung von Spritzgusseinsätzen aus Kunststoff entwickelte das Transfercenter für Kunststofftechnik in Wels. Hier wird ein Modell, oft aus dem 3D-Drucker, mit flüssigem Harz abgegossen und wieder entformt. Die Gussmethode erlaubt es, an das

Modell angepasst, Kupferrohre einzulegen, um eine konturnaher Kühlung zu ermöglichen. Der Kunststoff-Cluster ist derzeit dabei, Projekte im Bereich Rapid Tooling zu realisieren, eine konkrete Ausarbeitung diverser Konzepte mit anschließender Benchmark ist bereits im Gange. Das Interesse der österreichischen Industrie ist aufgrund der hohen Nachfrage von Individualprodukten mit geringer Stückzahl stark gestiegen, daher kann auch mit ersten Ergebnissen aus den Projekten bereits in 2019 gerechnet werden. Passend dazu veranstaltet der Kunststoff-Cluster im November eine Fachtagung „Additive Tooling“. Die Vorträge werden unter anderem die Fertigungstechnologie, Business- und Use-Case sowie konturnaher Kühlung behandeln. Darunter werden auch die Methoden der Firma Cubicure und des Transfercenter für Kunststofftechnik

präsentiert. Bei Interesse zum Thema oder den Projekten im Additive Tooling, oder an der Fachtagung können Sie gerne Peter Duzendorfer, den zuständigen Projektmanager im Kunststoff-Cluster, kontaktieren.



EINLADUNG, 07. November 2018 | UEEX Congresspark, Lenzing

ADDITIVE TOOLING
Symbiose von Additiver Fertigung und Werkzeugbau

KC
KUNSTSTOFF
CLUSTER

www.kunststoff-cluster.at

Walter Kunststoffe GmbH punktet mit umweltgerechten Lösungen

Ökologische Vorreiterrolle

Ob mit einem neu entwickelten CO₂-bindenden Additiv oder geruchsfreien Müllsäcken aus 100% post-consumer Kunststoffabfällen, die Walter Kunststoffe GmbH bietet einen Mehrwert für alle Unternehmen, die auf umweltgerechte Kunststoff-Lösungen setzen. Mit seiner Technologie und seinem Know-how hat das Unternehmen ermöglicht, dass stark bedruckte Kunststoffabfälle einer Druckerei sogar wieder zu 100% für die Produktion neuer Platten eingesetzt werden können.

Der Spezialist für Compounding, Recycling und Herstellung von Blasfolien investiert bis Anfang 2019 8,5 Mio Euro in die Ausweitung der Produktion an den beiden Standorten Wels und Gunskirchen. Das Unternehmen setzt auf modernste Technologie und höchste Qualitätsstandards. Umweltgerechte Lösungen nehmen dabei einen besonderen Stellenwert ein. In Wels bereitet das Unternehmen mit 35 Mitarbeitern PE-Folien aus dem post-consumer Bereich auf und verarbeitet sie zu Regranulaten. An diesem Standort installiert Walter Kunststoffe eine zusätzliche Waschanlage und eine vierte Extrusionslinie. Zudem werden zwei bestehende Linien überarbeitet. „Damit erhöhen wir unsere Kapazitäten hier in Wels auf 40.000 jato“, erzählt der Geschäftsführer Bernhard Baumberger. Im knapp 8 km entfernten Compounding-Standort in Gunskirchen investiert das Unternehmen in einen neuen Extruder für die Produktion von Recycling-PE-Blasfolienqualitäten. Der Standort mit 20 Mitarbeitern ist mit einer Kapazität von 60.000 jato auf die Lohnaufbereitung von Produktionsabfällen sowie die Entwicklung kundenspezifischer (Recycling-)Compounds und Masterbatches ausgerichtet.

Absorber-Masterbatches verbessern Recycling-Kunststoffe deutlich

Für Kunststoffverarbeiter, die im Umgang mit Recycling-Kunststoffen auf Probleme wie Geruchsbildungen, Korrosion an Anlagenteilen, zu hohe Feuchtegehalten etc. stoßen, bietet Walter Kunststoffe neu entwickelte, chemisch reaktive Absorber-Masterbatches an. Diese innovativen Produkte werden nun unter der registrierten Marke WK UP® vermarktet. Dieser Wortstamm bildet gleichzeitig die neue



Neue Marke für chemisch reaktive Master-Batches.
Bild: Walter Kunststoffe

Nomenklatur der zahlreichen, speziellen Additiv-Master-Batches von Walter Kunststoffe.

WK UP ^{sorb}	Ziffern-Beispiel	Bedeutung
W	2065	bindet Wasser, Feuchte
CO ₂		bindet chemisch CO ₂
O	2965	Geruchsfänger-Masterbatch
A	2165	Säurefänger, Antikorrosions-Additiv

Tabelle 1: Chemisch reaktive Absorber-Masterbatches von Walter Kunststoffe.

WK UP ^{grade}	Bedeutung
M	„module“ > erhöht die Festigkeit
I	„impact“ > Schlagzähmodifizier
S	„stabilizer“
R	„rheology“ > Viskositäts-Modifizier

Tabelle 2: „WK UP^{grade}“- Additive von Walter Kunststoffe.

Alltagsprodukte aus Recycling-Kunststoff binden CO₂

Eine besondere Neuentwicklung stellt das patentierte Masterbatch-Additiv der Reihe „WK UP@sorb CO₂“ dar, das Kunststoffprodukte zu CO₂-Absorbern macht. Ein damit hergestellter 110 Liter Müllsack (Eigengewicht ca. 50 g, Schichtstärke 50 µm) kann während seiner Verwendung 6 g CO₂ aus der Luft nachhaltig und recyclingfest binden, dh.: das CO₂ bleibt auch beim nochmaligen Rezyklieren gebunden. „Genauso können mit dieser Additivierung Tragetaschen und viele andere Kunststoff-Produkte CO₂ binden“, erklärt Baumberger. „So kann mit 100%-Recycling-Kunststoff quasi der CO₂-Footprint nochmals deutlich reduziert werden.“ Die ersten Lizenzen wurden bereits an namhafte Partner vergeben. Weitere Interessenten können sich das Lizenz-Formular jederzeit von der Homepage herunterladen.

Müllsäcke aus Haushaltsabfällen

Seit einigen Jahren stellt Walter Kunststoffe Müllsäcke aus 100 Prozent post-consumer Kunststoffabfällen her. Diese zeichnen sich neben einer hervorragenden Ökobilanz auch durch Geruchsfreiheit aus. Verantwortlich dafür sind die von der Walter Kunststoffe GmbH entwickelten WK UP@sorb-Produkte. Durch die Bindung von CO₂ leisten sie heute zusätzlich noch einen weiteren wertvollen und nachhaltigen Beitrag zum Klimaschutz.



„Upcycling“ und Kreislaufwirtschaft

Mit modernster Anlagentechnik betreibt Walter Kunststoffe am Standort Gunskirchen Upcycling- und Compounding-Projekte. „Kunststoff-Abfälle so aufzubereiten und zu compoundieren, dass damit zu 100 Prozent und ohne Zudosierung von Neuware wieder neue Produkte hergestellt werden können, ist unser Know-how, das wir ständig erweitern“, sagt Baumberger. Das sogenannte Upcycling gelingt nicht zuletzt mit WK UP^{grade} - Additiven, die je nach Produkt als Stabilisatoren, Molmassenvergrößerer oder Schlagzäh-Modifikator wirken. Im Clusterkooperationsprojekt ecoprint.at haben wir dazu beigetragen, dass die von der Druckerei Renner bedruckten Polypropylen-Stanzgitter-Abfälle zu 100 % wieder in der Plattenherstellung verwendet werden können.“



Am Standort Gunskirchen entwickelt Bernhard Baumberger mit seinem Team kundenspezifische (Recycling-)Compounds und Masterbatches. Bilder: Walter Kunststoffe



Geruchsfreie Müllsäcke aus 100% post-consumer Kunststoffabfällen werden in Gunskirchen erzeugt.



Für Produkte auf 100 % Recycling-Basis und mit 100 % Wertschöpfung in Österreich hat die M2 Consulting GmbH eine eigene Wort-Bildmarke registriert. Bild: M2 Consulting

M2 Consulting unterstützt bei „Produktinnovationen aus Recycling-Kunststoffen“

Unterstützt wird Walter Kunststoffe bei vielen Innovationsvorhaben vom erfahrenen Chemiker DI Hannes Meier. Seine 2007 gegründete M2 Consulting GmbH ist in der Unternehmensberatung mit dem Schwerpunkt „Produktinnovationen aus Recycling-Kunststoffen“ und deren marktbegleitender Einführung aktiv. Eine zentrale Bedeutung dabei hat chemisch reaktives Upcycling und das Maßschneidern mittels Compoundierung im Umfeld der aktuellen EU-Richtlinien und -Verordnungen, auch im Zusammenhang mit Lebensmittelkontakt von Recycling-Kunststoffen. Die M2 Consulting GmbH ist für Unternehmen auch beratend bei Fragen zu REACH, CLP und Lebensmittelkontakt tätig. Das Unternehmen hat mittlerweile auch eine eigene, innovative Produktpalette aufgebaut. Dabei handelt es sich um Produkte auf 100 % Recycling-Basis mit 100 % Wertschöpfung in Österreich. Weiters wurde die Gerätetechnik „M2Watch“ entwickelt, mit der auf Kunststoff-Verarbeitungsanlagen in-line VOC-Monitorings durchgeführt werden können, ein Tool zur Qualitätssicherung v.a. beim Verarbeiten von Recycling-Polymeren.

Vorzeigeprojekt für regionale Kreislaufwirtschaft

Bedruckter Produktionsabfall wird 100 % rezykliert

Die Verwendung des eigenen Produktionsabfalls in einer Druckerei und die Umstellung der Lieferkette auf 100 Prozent regionale Wertschöpfung – das waren die ambitionierten Ziele des einjährigen Clusterprojekts „ecoprint.at“.

Die Druckerei Renner in Neumarkt am Wallersee bedruckt jährlich mehrere hundert Tonnen Polypropylen-Plattenmaterial für Werbeprodukte. Die Platten, die oft wegen der besseren Bedruckbarkeit entsprechend vorbehandelt sind, wurden von Spezialanbietern aus dem Ausland bezogen. Bis zu einem Drittel (!) der Plattenmenge fiel nach dem Bedrucken als Abfall in Form von – meist ebenfalls bedruckten – Stanzgittern an. Diese wurden an Entsorger abgegeben.

Hundert Prozent regionale Wertschöpfung durch Kooperation

Sechs Unternehmen des Kunststoff-Clusters haben gemeinsam ein Kreislaufkonzept entwickelt. Der Plattenabfall wird rezykliert und daraus werden wieder neue Platten hergestellt.

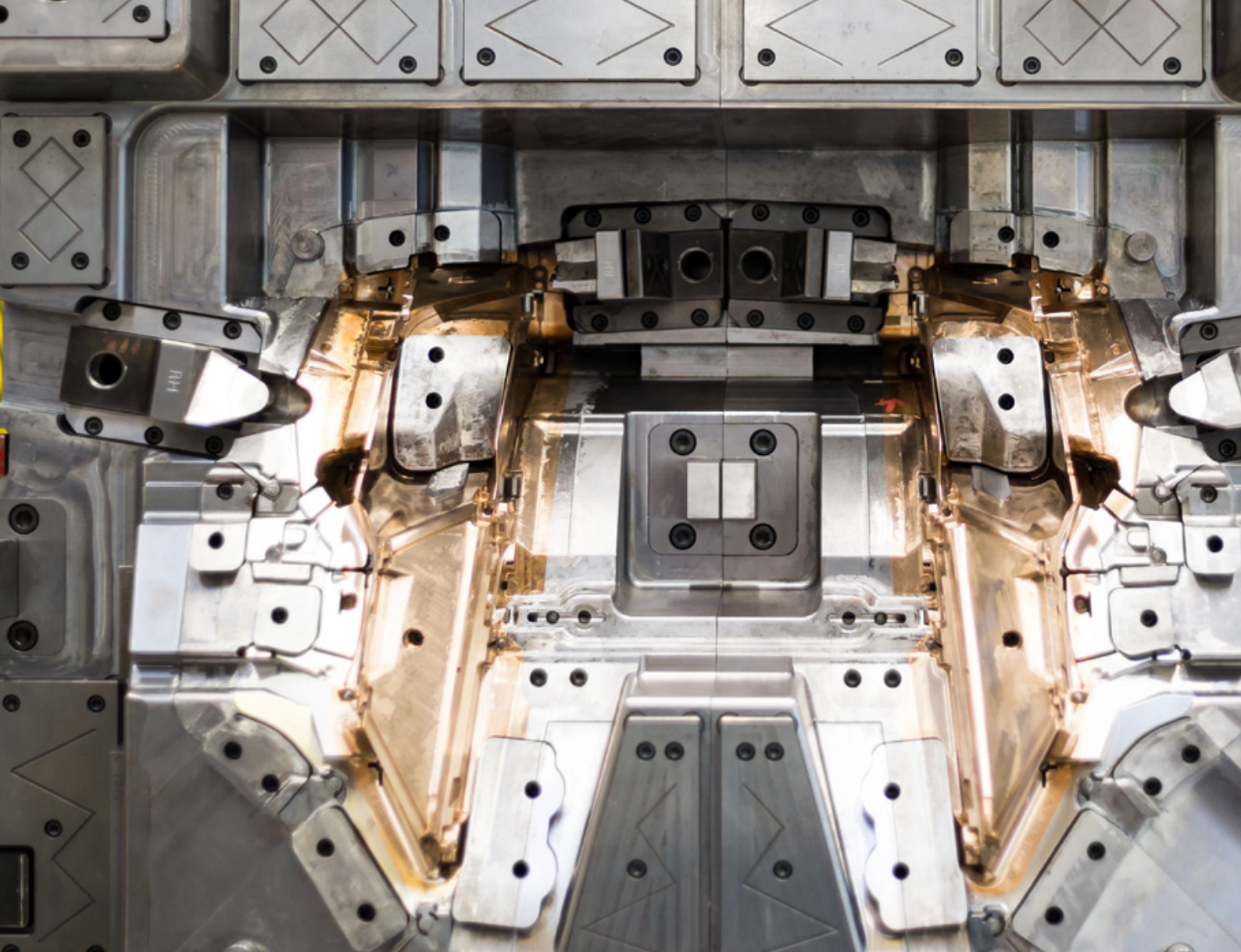
„Anvisiert haben wir einen möglichst hohen Recyclinganteil. Dass es auch mit 100% Recycling funktioniert, darauf sind wir natürlich stolz“, freut sich Baumberger. „Um die großen Mengen an Druckfarben aus den Stanzgittern zu handhaben, waren genau unsere mit M2 Consulting GmbH entwickelten reaktiven Masterbatches die Lösung. Durch eine abschließende Additivierung mit mineralischen Additiven wurde eine Oberflächen-Charakteristik der Recycling-Platten erreicht, die ein Vorbehandeln vor dem Bedrucken nicht mehr notwendig macht. Die Expertise dafür brachte das Transfercenter für Kunststofftechnik ein. Das früher notwendige Lackieren der Platten ist jetzt überflüssig. Für die Herstellung der Plattenware wurde die Lenzing Plastics eingebunden. Die Konfektionierung der neuen Recycling-Platten wurde von der TEAMwork GmbH erarbeitet, die dafür eine eigene Stanzeinheit entwickelt hat. Die Projektpartner tragen sich sogar noch mit Gedanken für weiterführende Entwicklungen. Damit ist ecoprint.at jedenfalls ein Vorzeigeprojekt für eine funktionierende, hochwertige und regionale Kreislaufwirtschaft.“

Die Projektpartner

- Walter Kunststoffe GmbH, Gunskirchen, www.walter-kunststoffe.com
- Druckerei Renner GmbH, Neumarkt, www.renner-print.at
- Transfercenter für Kunststofftechnik, Wels, www.tckt.at
- Lenzing Plastics GmbH, Lenzing, www.lenzing-plastics.com
- TEAMwork GmbH, Linz, www.team-work.at
- M2 Consulting GmbH, Hartkirchen, www.m2consulting.at



Das Projekt wurde mit Mitteln der Länder Oberösterreich und Salzburg gefördert.



Beschichtungen für Formen und Werkzeuge in der Kunststoff verarbeitenden Industrie

Die Beschichtung von Werkzeugen und Formen, die in der Kunststoffverarbeitung verwendet werden, ist in vielerlei Hinsicht von Bedeutung. Die weit verbreiteten Hartbeschichtungen (z.B. Chromnitrid, Titanitrid oder DLC) weisen aber verschiedene Nachteile auf, z.B. den aufwändigen Beschichtungsprozess und die mangelnde Dichtheit von durch Plasmaverfahren aufgetragenen Beschichtungen. Im vorliegenden Projekt CARACOAT werden neue Beschichtungen entwickelt, die anti-adhäsive und anti-korrosive Eigenschaften aufweisen und in verhältnismäßig einfachen Verfahren aufgebracht werden können. Zukünftig sollten sich die neuen Beschichtungen leicht erneuern lassen, wobei die Re-coating Verfahren auch von Anwendern aus der Kunststoffbranche prinzipiell selbst ausgeführt werden können.

Für die Anwender aus der Kunststoffbranche ergeben sich mit dieser innovativen Technologie zahlreiche Vorteile, wie reduzierte Entformungskräfte, deutlich verringerte Formverschmutzung und dadurch verlängerte Service-Intervalle, weniger Degradierungsreaktionen des Polymers in der Grenzschicht zur metallischen Form, erhöhte Standzeit und reduzierter Verschleiß, der Verzicht auf Formtrennmittel und

die Möglichkeit eines Re-coating im eigenen Betrieb.

In diesem Projekt werden die Forschungsergebnisse mit Partnerfirmen erprobt und umgesetzt, um einen raschen Transfer dieser neuen Technologie in Prozesse u. Produktionsabläufe von SMEs zu erreichen. Aktuell basiert die Beschichtung auf Perfluoralkylsilanen. Der Beschichtungsprozess ist einfach und schnell (Bild 1).

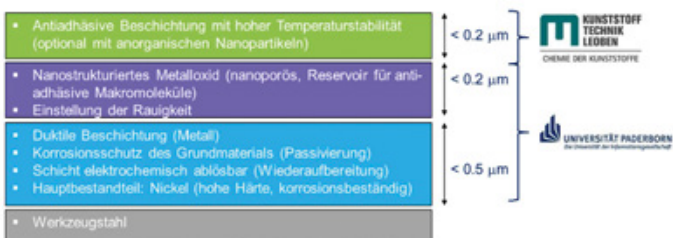


Aufbringung von verschiedenen Perfluoralkylsilanen (PFOS, PFDS, PFPS) [1]



Bilder: adobe stock, Semperit, Kunststoff-Cluster

In Zusammenarbeit mit der Universität Paderborn wird zusätzlich zur einfachen Handhabung des Wiederbeschichtungsprozesses, eine Metallzwischen-schicht zwischen der Werkzeugstahloberfläche und der Zweischicht-Deckschicht entwickelt (Bild 2). Diese funktionelle Schicht (z. B. Nickellegierung) löst sich automatisch durch elektrochemische Stimulation, damit vor der Regenerierung der Beschichtung keine weiteren Reinigungsprozesse erforderlich sind.



3-Schicht-Hybrid-system: (A) funktionelle Zwischenschicht und eine Zwei-schicht-Deckschicht mit verschleißmindernden, antikorrosiven und antiadhäsiven Eigenschaften; (B) Deckschicht mit nanostrukturiertem oxydischem Film; (C) molekulare Beschichtung auf Basis funktioneller Organosilane

Es wurden bereits mehrere Werkzeuge mit Perfluoralkylsilanen beschichtet und in verschiedensten Anwendungsbereichen der Kunststoffindustrie getestet. Der Fokus lag dabei auf etwaigen Änderungen in den Verarbeitungsparametern in Korrelation mit der ersten Beschichtungsvariante, auf der Haltbarkeit in den ausgewählten Anwendungsfällen und auf der Entformung der Bauteile.

Speziell beim Kautschuk-Spritzguss hat die Beschichtung einen sehr positiven Einfluss auf die Entformung gezeigt, wodurch auf Trennmittel verzichtet werden konnte. Dies führte in weiterer Folge auch zur Reduktion der Formverschmutzung. Bei einem Anwendungsfall konnte eine Veränderung des Fließwiderstandes in Form von leichten Überspritzungen festgestellt werden. Gesicherte Erkenntnisse über die Beschichtungsstandzeit im Kautschuk-Spritzguss sind noch nicht gegeben, da die Standzeitversuche noch nicht abgeschlossen sind. In den Erstversuchen konnten aber bereits mehr als 5000 Produktionszyklen erfolgreich gefahren werden, was einer Verlängerung des Reinigungsintervalls um den Faktor 7 entspricht.

Danksagung

Diese Forschungsarbeiten erfolgten im Rahmen des CORNET-Projektes „Corrosion and Abrasion Resistance of Anti-Adhesive Hybrid Coatings for Polymer Processing“ (CARACOAT). Für die Finanzierung dieses CORNET-Projektes seien der FFG, der AiF sowie den im Konsortium vertretenen Firmenpartnern gedankt.

Literatur

[1] Kaynak, B.: Perfluoralkylsilan Beschichtungen für Formen und Werkzeuge in der Kunststofftechnik, 2017, Dissertation

Die Autoren

N. Krempf¹, C. Bandl², T. Gröger³, W. Kern², W. Friesenbichler¹
¹Lehrstuhl Spritzgießen von Kunststoffen und
²Lehrstuhl Chemie der Kunststoffe
 Department Kunststofftechnik, Montanuniversität Leoben
³ecoplus - Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH



Projektpartner Österreich



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich.

5. Internationaler Polymerkongress

5th International Polymer Congress

Save the Date

28. November 2019
Schloss Puchberg bei Wels
Oberösterreich



www.polymerkongress.at
www.kunststoff-cluster.at



VERANSTALTUNGEN 2018

16. Oktober		Bionik Informationstag, Linz
16. - 20. Oktober		Fakuma, Friedrichshafen (D)
23. Oktober		Anwenderworkshop, Additive Fertigung, Linz
7. November		KC-Fachtagung Additive Tooling - Symbiose von Additiver Fertigung und Werkzeugbau, Lenzing
28. November		KC-Treffpunkt Werkzeugbau - Lasertexturierung, TFM Traun

SCHULUNGEN 2018

14. November		KC-Seminar Spritzguss Advanced, Linz
20. November		KC-Tagesschulung Alterungsverhalten von Kunststoffen, Linz
29. November		KC-Tagesschulung Additive Fertigung - 3D Druck, Linz

VORSCHAU PROGRAMM UND HIGHLIGHTS 2019

Jänner		KC-Neujahrstreffen für Werkzeugbauer, Wien	
13. Februar		KC-Fachtagung Materialien für die Elektromobilität, OÖ	
20. März		KC-Fachtagung Integrierte Elektronik im 3D Druck, OÖ	
02. April		KC-Fachtagung Profilextrusion, OÖ	
10. April		Schule trifft Wirtschaft in Kooperation mit WKÖÖ: Hightech-Werkstoff Kunststoff, Linz	
09. Mai		KC-Fachtagung Circular Economy / Recycling, OÖ	
Juni		KC-Fachtagung Bionik und Sport, OÖ	
05. September		20 Jahre Kunststoff-Cluster, OÖ	
18.-19. September		MAT-DAYS 2019, Krems	
Oktober		Workshop Biopackaging, NÖ	
16.-23. Oktober		K Messe 2019, Düsseldorf (D)	
07. November		KC-Fachtagungen Speed Tooling für den Spritzguss, OÖ	
29. November		5. Internationaler Polymerkongress, Wels	

Änderungen vorbehalten! Details und Anmelde-möglichkeiten finden Sie unter:
<https://www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen>



Nutzen Sie den Vorteil einer Paketbuchung und Ihr Unternehmen ist ein ganzes Jahr im Netzwerk des KC präsent.

Gerne erstellen wir Ihnen ein individuelles Sichtbarkeitspaket – für KC-Partner zum Vorteilspreis!

Details und Informationen: Michaela Lenhart BA MA,
E-Mail michaela.lenhart@biz-up.at,
Tel. +43 (0)732 / 79810-5115



KC
KUNSTSTOFF
CLUSTER

2019 steht im Zeichen von 20 Jahren Kunststoff-Cluster:

Dazu möchten wir Sie überraschen und unseren Partnern auch Danke sagen. Im Sinne von „Innovation durch Kooperation“ bleiben Sie uns verbunden und aktiv!

Mehr ab November auf www.kunststoff-cluster.at