

KC aktuell

Ausgabe 2 - Juni 2018



Materialentwicklung

Optimieren statt neu erfinden

Lesen Sie mehr dazu ab Seite 3

Weitere Themen dieser Ausgabe:
Recycling, Medizintechnik, Start-ups

Bild: mmm/smarcho/AdobeStock

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

Die Kunststoffbranche ist ein Innovationsmotor, um Themenstellungen der Gegenwart und Zukunft zu lösen. Leichtbau, E-Mobilität, Bauteile mit Sensorik für das autonome Fahren, neue Verpackungslösungen zur Erhöhung der Produktqualität und Lebensdauer, Produkte für den Baubereich für Generationen oder Medizintechnik – dafür braucht es maßgeschneiderte Kunststoff-Lösungen. Aktuell besteht aber die Gefahr, dass legislative Maßnahmen für ein bedingungsloses Schließen der Material-Kreisläufe diese Innovationsdynamik hemmen. Als Kunststoff-Cluster treten wir dafür ein, Kunststoff-Innovationen auch weiterhin einer gesamtgesellschaftlichen Betrachtung zu unterziehen.

In dieser Ausgabe widmen wir uns besonders den Materiallösungen der Gegenwart und Zukunft, dem Recycling und polymeren Innovationen für die Medizintechnik. Wir stellen neben Unternehmen aus diesen Bereichen erstmals auch Start-ups aus der Kunststoffbranche vor.

Einige Branchenzahlen des Kunststoffstandorts Österreich und des Kunststoff-Clusters haben wir kürzlich erheben lassen: Die Zahl der Beschäftigten ist in 2 Jahren um 9,31 % gestiegen, die Umsätze sind um 13,14 % und die Bruttoinvestitionen nach einem vorangegangenen Rückgang wieder um 24,48 % gestiegen. Das Dokument dazu steht im Downloadbereich unserer Website www.kunststoff-cluster.at ab sofort zur Verfügung.

Wir freuen uns, wenn wir Sie bei unserer Jahrestagung am 3. Juli 2018 in St. Pölten treffen. Einen Vorgeschmack was Sie erwartet, finden Sie auf Seite 24.



Mit besten Grüßen

Wolfgang Bohmayr Harald Bleier

Ing. Wolfgang Bohmayr
Cluster-Manager,
Büro Linz

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

INHALTSVERZEICHNIS

MATERIALENTWICKLUNG/ROHSTOFFE	MEDIZINTECHNIK	Fortbildung für Lehrkräfte	22
Impressum	Geiner Bio-One, starlim//sterner	Verstärkung in Biopolymer-Team	23
Interview Dr.-Ing. Marieluise Lang	GOLLER Systems, Glimberger	VERANSTALTUNGEN	
Interview KC-Beirat Christian Wind		Schulungen und Veranstaltungen	24
Nachhaltige Biokunststoffe – PHB aus CO ₂	KOOPERATIONEN/START-UPS	KC-Jahrestagung	24
POLOPLAST, Gabriel-Chemie	LIT Factory		
Minger Kunststofftechnik, Sunpor	NP Life Science Technologies		
RECYCLING	CUBES, PLAST-IQ		
EREMA, NGR	Multimodale Transporte		
KIAS Recycling, Innplast	IM-HP Plast:		
	Neue Qualitätssicherung		
	Projekt ART:enreich		

SCHWERPUNKTE DER NÄCHSTEN AUSGABE 4. OKTOBER 2018
 > Fertigungstechnologien (Spritzguss, Extrusion, Werkzeugbau, Thermoformen)
 > Bauteilentwicklung (Additive Fertigung, Funktionsintegration),
 > Leichtbau



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 Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Die Träger des Kunststoff-Clusters sind die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH. **Redaktionsadresse:** Hafestraße 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. **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.

Im Interview: Dr.-Ing. Marieluise Lang

Die Suche nach dem idealen Werkstoff

Dr.-Ing. Marieluise Lang, Bereichsleiterin Materialien, Compoundieren, Extrudieren am SKZ Würzburg, referierte bei der KC-Fachtagung „Rohstoff und Compounding“ am 14. März 2018 in Linz über Trends und Entwicklungen beim Compoundieren. Im Interview erzählt sie über ihre Forschungstätigkeit am SKZ.



Dr.-Ing. Marieluise Lang. Bild: Business Upper Austria/KC

In den meisten Fällen, sogar auch für hoch-innovative Anwendungen, ist es nicht notwendig, neue Polymere zu synthetisieren, da bereits verfügbare Kunststoffe durch die Zugabe von Additiven hinreichend optimiert werden können. So können die Lücken im Portfolio großer Hersteller durch die Herstellung maßgeschneiderter Compounds geschlossen werden. Die Entwicklung solcher maßgeschneiderter Compounds bildet den Arbeitsschwerpunkt des Geschäftsfeldes „Materialentwicklung“ am SKZ. Mit modernster Maschinenteknik werden am SKZ ausgereifte industrielle Compounds kreiert. Neben klassischen Thermoplasten wie Polyolefinen, Polyvinylchlorid, Polyestern, Polyamiden, Polycarbonaten oder Styrolcopolymeren sowie deren Blends werden auch Biopolymere, Wood Polymer Composites (WPC), Hochleistungskunststoffe, Nanocomposites und thermoplastische Elastomere (TPE) nach spezifischen Kundenvorgaben entwickelt.

Frau Dr. Lang, in welchen Bereichen liegen derzeit die Schwerpunkte der Entwicklungen beim Compounding? Was wird von den

Kunden am meisten gefragt?

Schwerpunktmäßig geht die Forschung in der Materialentwicklung in die Richtung spezieller Additive. Das können einerseits Flammschutzmittel für Langzeitanwendungen sein, es geht aber auch um magnetische Eigenschaften oder hochgefüllte Materialien. Auch die Verbesserung der Barriere durch den Einsatz von Additiven wird zunehmend ein Thema. Wir merken, dass sowohl die Anforderungen an Compounds immer komplexer werden, aber auch die Anforderungen an die Bauteile. Oft ist auch die Anforderung an eine lange Einsatzdauer gegeben. Nicht selten soll ein neues Produkt 15 bis 20 Jahre überdauern.

Weiterhin sind TPE (Thermoplastische Elastomere) ein Riesenthema. Diese Materialklasse hat noch viel Potenzial bei neuen Anwendungen, bringt aber auch Herausforderungen bei der Verarbeitung mit sich.

Wer sind Ihre Kunden? Für wen forschen Sie?

Unsere Kunden sind zu 60-70 % KMU, aber natürlich arbeiten wir auch mit den großen Chemieunternehmen, Compoundeuren und Kunststoffverarbeitern zusammen.

Sind Sie nur in der anwendungsorientierten Forschung tätig oder betreiben Sie auch Grundlagenforschung?

Wir betreiben nur sehr wenig Grundlagenforschung, rund 5-10 %, der Rest ist Anwendungsnahe Forschung. Einer unserer Schwerpunkte sind IGF-Projekte (Anm.: Industrielle Gemeinschaftsforschung). Das bedeutet, ein projektbegleitender Ausschuss, der sich aus Vertretern der Industrie zusammensetzt, wirkt steuernd in diesem Projekt mit. Die KMU-Beteiligung ist dabei groß. Finanziert werden diese Projekte über Bundesmittel. Ansonsten sind auch ZIM- und KMU-innovativ Projekte einer unserer Schwerpunkte. Das sind Projekte mit einem Partner, der sich auch finanziell beteiligt. Dabei handelt es sich immer um kleine und mittelständische Unternehmen.

Von welcher Größenordnung sprechen wir, wenn jemand ein maßgeschneidertes Compound entwickeln lässt?

Die Größenordnung ist bei uns sehr unterschiedlich. Wir entwickeln einerseits Mengen von 1 bis 5 kg, also wirklich Kleinstmengen, wir stellen aber auch im Einzelfall 5 Tonnen oder mehr her. Klassischerweise bewegen wir uns in Mengen von 20-200 kg. Der größte Auftrag, den wir je abwickelten, waren 40 Tonnen. Das ist aber wirklich ein Ausnahmefall. Wir begleiten unsere Kunden oft bis zur Serienreife.

Wer lässt 5 kg herstellen?

Das sind Unternehmen, die ein neues Additiv auf den Markt bringen möchten und wissen wollen: Kann man das überhaupt einsetzen? Ist das für die gewünschte Anwendung überhaupt möglich? Aus diesen 1 bis 5 kg machen wir entweder kleine Platten oder Spritzgussprüfkörper, sodass wir dann auch erste Aussagen zu den mechanischen, thermischen und rheologischen Eigenschaften treffen können.

Welches Projekt war für Sie eine besondere Herausforderung? Warum?

Das Multi-Rotation-System (MRS-Kaskade), das ich bei der heutigen Veranstaltung vorgestellt habe, zählt hier sicher dazu. Hier war für uns die Maschinen- als auch die Verfahrenstechnik besonders herausfordernd. Wir wollten einen neuen Prozess entwickeln, wobei zwei Maschinenkonzepte gekoppelt

werden sollten, sodass man die hervorragende Mischleistung der Doppelschnecke mit der Entgasungsleistung des MRS verbindet. Zusätzlich mussten Herausforderungen bei der Vakuumentgasung sowie der Zudosierung der Suspension gelöst werden. Erschwerend kam hinzu, dass Flüssigkeitsmengen und Dampfvolamina im Prozess gehandhabt werden mussten, die bisher in keinem Konzept heutiger Anlagen möglich sind. Bei diesem komplexen Aufbau war auch der Zeithorizont nicht zu vernachlässigen. In 2 bis 2,5 Jahren sollte das Projekt abgeschlossen sein und ein Ergebnis auf dem Tisch liegen, was durchaus ambitioniert war.

In welchen Anwendungsgebieten sehen Sie künftig großes Potenzial?

Das Thema E-Mobilität, also alles rund um das Elektroauto, Energie- und Wärmemanagement,... birgt großes Potenzial. Um zu leichteren Autos und zu neuen Mobilitätskonzepten zu kommen, ist ein Umdenken notwendig und noch Einiges möglich. Das Thema wird von den Unternehmen jetzt immer mehr angefragt, gerade auch von den Zulieferern.

Ansonsten wird die Messtechnik, um die Prozesse direkt zu überwachen, immer wichtiger. Gerade in der Compoundier-Branche will man zuerst einmal verstehen: Was passiert in meinem Extruder? Hier Messsysteme zu implementieren, die direkt eine Rückmeldung geben ob ein Prozess passt oder ob es Abweichungen gibt wird zunehmend nachgefragt.



Compoundentwicklung am SKZ: von der 5-Kilogramm-Kleinmenge bis zu Großaufträgen im Tonnen-Bereich. Bild: SKZ

SKZ Das Kunststoff-Zentrum

Das 1961 gegründete SKZ mit zwei Standorten in Würzburg und weiteren in Peine, Halle a.d.S., Horb a.N., Selb und Obernburg beschäftigt sich mit Prüfung, Weiterbildung und Forschung im Bereich der Kunststoffe und bietet zudem Managementzertifizierungen an. Weiterhin ist es Mitglied der Zuse-Gemeinschaft.

www.skz.de

Perfekte Technik im Großformat kappa automatic 100

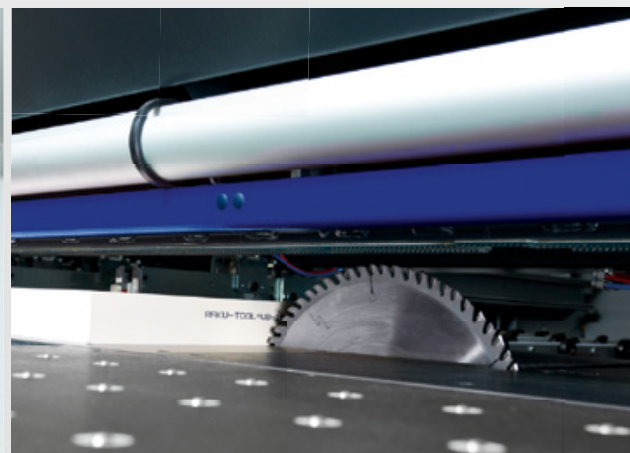
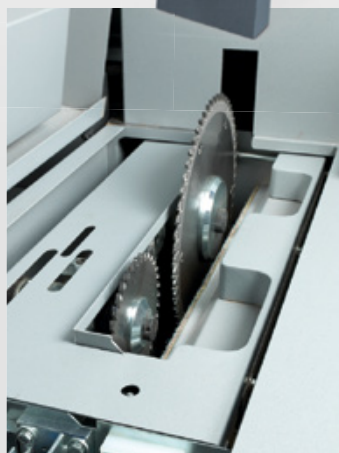


Die Format-4 Plattenaufteilsäge kappa automatic 100 garantiert kürzeste Schnitzyklen kombiniert mit perfekten Schnittergebnissen bei Kunststoff, Composite Materialien und NE-Metallen.



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

FORMAT-4 
Kompromisslose Kompetenz 
für höchste Ansprüche 



KC-Beirat Christian Wind im Gespräch

„Für Recycling-Compounds kann bereits mehr bezahlt werden als für Neuware“

Seit über 20 Jahren produziert Christian Wind mit seiner Firma Thermoplastkreislauf im niederösterreichischen Traiskirchen Compounds. Daneben hat er sich mit dem Recycling von Produktionsabfällen zu hochwertigen Thermoplasten ein zweites Standbein geschaffen. Als Beirat bringt er sein Know-how und Branchenwissen im Kunststoff-Cluster ein. Im Interview spricht er über den wachsenden Druck bezüglich CO₂-Footprint, die Notwendigkeit des permanenten Wissensaufbaus und über ein Umdenken in der Preispolitik.

Was sind die größten Herausforderungen, die ein Compounding-Unternehmen dzt. bewältigen muss?

Kunststoffe stellen einen wesentlichen Beitrag zum Wohlstand unserer Gesellschaft dar. Voraussetzung dafür sind gezielte Maßschneiderungen auf die erforderlichen Eigenschaften der jeweiligen Produkte. Durch Compounding von verschiedenen Rohstoffen und Additiven wird genau das sichergestellt. Die Herausforderung für mein Unternehmen liegt ganz klar im permanenten Wissens- und Technologieaufbau, um unseren Kunden als Entwicklungspartner in Materialfragen zur Seite zu stehen. Die aktuellen Themen Nachhaltigkeit, CO₂-Reduktion, Energieeffizienz, Circular Economy fordern uns dazu auf, unsere Geschäftsmodelle zu erweitern.

Recycling wird als Verkaufsargument immer wichtiger? Wie lassen sich Produzenten für Recyclingware begeistern? Welche Rolle spielt der Preis dabei?

Der gesellschaftliche Druck Materialien nicht mehr nur aus Neuware herzustellen nimmt stark zu. Insbesondere global agierende Unternehmen merken bereits heute Restriktionen aus Asien, sollten Vorgaben bzgl. CO₂-Footprint nicht erfüllt werden. Das erzeugt Entwicklungsdruck zur Lösungsfindung. Wir von Wind bzw. Thermoplastkreislauf sind dafür bereits sehr gut aufgestellt. Insbesondere das Know-how, wie man den Kunden aus Sekundär-Rohstoffquellen eigenschaftsdefinierte Primär-Rohstoffe bereitstellen kann, haben wir in vielen Cluster-Kooperationsprojekten unter Einbindung der Wissenschaft aufgebaut. Die Frage nach dem Preis stellt sich immer, jedoch stelle ich fest, dass ein Umdenken erfolgt. In manchen Nischen wird heute für definierte Recycling-Compounds bereits erheblich mehr bezahlt als für die reine Neuware. Wenn der Gesetzgeber hier Maßnahmen zur CO₂ Reduktion setzt, wird sich das verstärken.



KC-Beirat Christian Wind. Bild: Thermoplastkreislauf

Inwieweit ist der Facharbeiter-Mangel ein Thema in Ihrem Unternehmen? Gibt es auch genügend Hilfsarbeitskräfte?

Hier sprechen Sie einen wunden Punkt an. Mein Unternehmen liegt im Speckgürtel von Wien, theoretisch gibt es genügend Arbeitssuchende im System. Jedoch ist es sehr schwer, aus diesem Pool arbeitswillige Fach- und Hilfskräfte zu bekommen. Die Bereitschaft ordentliche Leistung zu erbringen, mit der ich als Unternehmer auch einen Unternehmerlohn generieren kann, ist oft nicht gegeben. Aktuell heuer habe ich mehr als 10 Arbeitskräfte eingestellt, die meisten sind nach der ersten Woche nicht mehr gekommen.

Sie waren an verschiedenen Kooperationsprojekten beteiligt. Oft ist der administrative Aufwand hoch. Wie beurteilen Sie Aufwand und Nutzen bei verschiedenen Projekten?

An dieser Stelle möchte ich meinen Dank an

den Kunststoff-Cluster aussprechen, seit 2006 nehmen wir an Projekten des Clusters teil. Kooperieren mit Wegbegleitern muss-tete auch ich erst lernen, jedoch bin ich heute überzeugt, dass dies der einzige Weg ist, wie man sich permanent ein bisschen schneller weiterentwickelt als ein Einzelgänger. Der Administrationsaufwand ist immer zu hoch, jedoch zu bewältigen, solange keine Zeit verloren geht. Hier habe ich eine Bitte: Es dauert einfach zu lange bis Projekte seitens der Förderstellen genehmigt bzw. abgelehnt werden. Manchmal geht hier viel Zeit verloren. Dies schränkt unsere Wettbewerbsfähigkeit mehr ein als die Administration.

Welche Leistungen bzw. Unterstützungen für die Branche sehen Sie als vorrangige Aufgabe des Clusters?

Als Beirat arbeite ich sehr gerne an der Erarbeitung der Ziele im Kunststoff-Cluster mit. Kooperationsprojekte zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu aktuellen Marktthemen aufzubauen, ist wesentlicher Bestandteil und Daseinsberechtigung.

www.thermoplastkreislauf.at



Bild: Fotolia

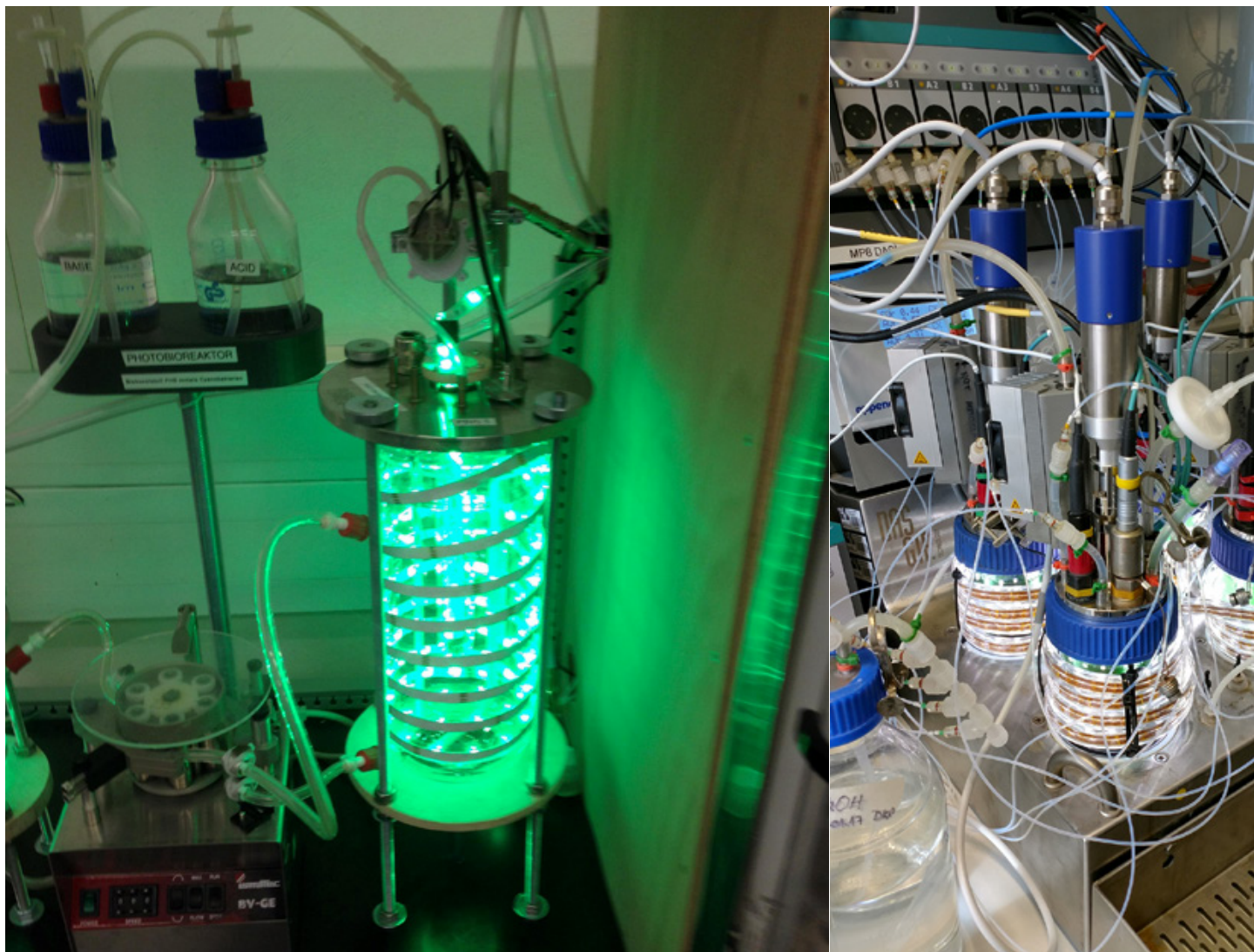
Der KC Beirat

Der Beirat des Kunststoff-Clusters setzt sich aus 12 Branchenvertretern aus den einzelnen Clustersektoren zusammen: von Rohstoffen über Kunststoff-Maschinenbau, Werkzeug- und Formenbau, Kunststoffverarbeitung bis zu Dienstleistungs- und Forschungspartnern. Die Beiräte haben die Aufgabe, die strategische Ausrichtung des Clusters an den Markterfordernissen und -bedürfnissen der Kunststoff-Branche zu unterstützen. In mehrmals jährlich stattfindenden Treffen setzen sie neue Akzente für die Zukunft.

Nachhaltige Biokunststoffe – PHB aus CO₂

Gastbeitrag von PD DI Dr. Maximilian Lackner MBA

PHB (Polyhydroxybutyrat) gilt als besonders vielversprechender Biokunststoff und könnte bis zu 90% der heutigen Polypropylen-Anwendungen ersetzen. Seit 2015 wird im Unternehmen Lackner Ventures & Consulting GmbH zusammen mit der TU Wien an der Herstellung von PHB aus CO₂ mithilfe von Cyanobakterien geforscht.



Photobioreaktoren: Laborversuche zur Herstellung von PHB aus CO₂. Bild: Dr. Lackner

Biokunststoffe sind entweder zumindest teilweise aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt, und/oder sie sind in bestimmten Umgebungen abbaubar. Ausgelobt wird dies beispielsweise durch den Gehalt an organischem Kohlenstoff auf Basis der Radiocarbonmethode, oder durch das Erfüllen der Kriterien der Norm EN13432. Die Verbreitung von Biokunststoffen ist mit einem Marktanteil von geschätzten 2% heute noch relativ gering, erfreut sich aber aufgrund eines gestiegenen allgemeinen Umweltbewusstseins und stetig verbesserter Performance der Werkstoffe immer größerer Beliebtheit [1]. Gesetzliche Vorgaben sind noch rar. So fehlt es beispiels-

weise in der EU an Vorschriften für den Einsatz von Biokunststoffen. Durchgesetzt hat sich bis heute nur ein Verbot konventioneller Kunststoffsäcke < 50 µm in einzelnen Ländern. Vorreiter sind hier Italien und Frankreich.

Ein besonders vielversprechender Biokunststoff ist PHB (Polyhydroxybutyrat). PHB wird heute durch die Fermentation von Zucker hergestellt, u.a. von den Firmen Kaneka in Japan, Meridian in den USA und TianAn in China. Kleinere Firmen in Europa sind Biomer (Deutschland) und Bio-on (Italien). Die Verkaufspreise von PHB liegen für Großmengen bei deutlich >5 €/kg, bedingt durch den

aufwändigen Herstellprozess. Obgleich die tatsächlich für Biokunststoffe aufgewendete landwirtschaftliche Fläche gering ist, müssen sich aus Stärke bzw. Zucker synthetisierte Materialien immer der gleichen Diskussion um Lebensmittelkonkurrenz wie Biokraftstoffe der 1. Generation stellen. Dr. Lackner hatte die Vision, die Idee der „Algenbiokraftstoffe“ auf Biokunststoffe zu übertragen. Algen können die zehnfache Produktivität von Landpflanzen erreichen.

Einige Cyanobakterien sind dafür bekannt, dass sie unter Mangelbedingungen von Stickstoff und Phosphor anstelle von Glykogen den

Eigenschaft	Einheit	PHB	PP
Schmelzpunkt	°C	175	176
Kristallinität	%	80	70
Glasübergangspunkt	°C	4	-10
Molare Masse	g/mol	$5 \cdot 10^5$	$2 \cdot 10^5$
Dichte	g/cm ³	1,250	0,995
E-Modul	GPa	4,0	1,7
Zugfestigkeit	MPa	40	38
Bruchdehnung	%	6	400
UV-Beständigkeit		gut	schlecht
Lösemittel-Beständigkeit		schlecht	gut

Tabelle 1: Vergleich typischer Eigenschaften von PHB und PP. Quelle: [2]

Stoff Polyhydroxybuttersäure (PHB) als Energiespeicherstoff bilden – und dieses PHB kann als Thermoplast eingesetzt werden. Zusammen mit der TU Wien wurde von Lackner Ventures & Consulting GmbH ein Verfahren entwickelt, um die Ausbeute an PHB massiv zu steigern. Dabei wurde bewusst auf Gentechnologie verzichtet, zumal gentechnisch veränderte Mikroorganismen nur in geschlossenen Photobioreaktoren zugelassen werden können, und diese sind heute nur für teure Produkte wie beispielsweise Pigmente und Omega-3-Fettsäuren wirtschaftlich, da sie hohe Investitionen und viel Energie benötigen. Offene Zuchtsysteme sind für Commodities wie Biokraftstoffe oder Biokunststoffe deutlich besser für eine kostenoptimierte Herstellung geeignet.

Es wird geschätzt, dass 90% der heutigen Anwendungen von PP durch PHB ersetzt werden können, v.a. auch durch die Herstellung von Copolymeren, deren bekanntester Vertreter das PHBV ist (2-3% Valerinsäure).

Das Verfahren der PHB-Herstellung mithilfe von Cyanobakterien kann auf abgeschiedenen Freiflächen, oder auch in der Nähe großer CO₂-Emittenten (Verbrennungskraftwerke) eingesetzt werden. Die Aufarbeitung der Biomasse zu PHB kann mittels Elektroporation und überkritischem Wasser, unter Verzicht auf organische Lösungsmittel, durchgeführt werden.

Das patentierte Verfahren (Anmeldung A68/2018) setzt UV-Licht ein, um Cyanobak-

terien, die von Natur aus PHB bilden können, zu mutieren. Im nächsten Schritt werden die passenden Mutanten ausgewählt und können einer neuerlichen Mutation unterworfen werden. Besonders bewährt hat sich der Stamm *Synechocystis sp. PCC 6714* [3], [4]. Nach diesem Verfahren, zusammen mit bioprozesstechnologischer Optimierung, konnte der PHB-Gehalt mehr als vervierfacht werden, sodass mit dem Stamm eine wirtschaftliche PHB-Produktion erstmalig möglich wird.

Weitere Informationen:

[1] Maximilian Lackner, Bioplastics, in: Kirk Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, <https://doi.org/10.1002/0471238961.koe00006> (2015).

[2] Robert Reichardt and Bernhard Rieger, Poly(3-Hydroxybutyrate) from Carbon Monoxide, in: Synthetic Biodegradable Polymers, herausgegeben von B. Rieger, A. Künkel, G.W. Coates, R. Reichardt, E. Dinjus, Th.A. Zevaco, Th.A, Springer, ISBN 978-3-642-27154-0 (2012).

[3] Donya Kamravamanesh, Stefan Pflügl, Winfried Nischkauer, Andreas Limbeck, Maximilian Lackner, Christoph Herwig, Photosynthetic poly-β-hydroxybutyrate accumulation in unicellular cyanobacterium *Synechocystis sp. PCC 6714*. *AMB Express*, 7(1), 143 (2017).

[4] Donya Kamravamanesh, Stefan Pflügl, Tamás Kovacs, Irina Druzhinina, Paul Kroll, Maximilian Lackner, Christoph Herwig, Increased poly-beta-hydroxybutyrate production from

CO₂ in randomly mutated cells of cyanobacterial strain *Synechocystis sp. PCC 6714*: mutant generation and characterization, *Bio-resource Technology*, submitted (2018).

Über das Unternehmen

Die Firma Lackner Ventures & Consulting GmbH befasst sich seit 2014 mit Biokunststoffen. Von 2016 bis 2017 hat das Unternehmen den Europavertrieb für den chinesischen PBAT-Hersteller Jinhui Zhaolong aufgebaut. Sie unterstützt Firmen bei der Auswahl und Entwicklung geeigneter Biokunststoffe. Daneben handelt sie mit Biokunststoffen (Rohstoffe und Endprodukte). Im Vorjahr wurden u.a. aus Polymilchsäure (PLA) gefertigte Trinkflaschen an das Europäische Forum Alpbach geliefert. Seit 2015 forscht das Unternehmen zusammen mit der TU Wien, in einem von der Wirtschaftsagentur Wien geförderten Projekt, an der Herstellung von PHB aus CO₂. Das Verfahren setzt Cyanobakterien ein. Die Laborentwicklungen sind abgeschlossen, und der PHB-Gehalt in den Cyanobakterien konnte auf über 30% gesteigert werden. Derzeit laufen die ersten Versuche im Pilotmaßstab. Das Unternehmen sucht nun Partner für die weitere Technologieentwicklung und -verwertung.

Auszeichnung für das Projekt

Am 17. Mai 2018 wurde das Projekt als Wiener Regionalsieger des Energy Globe Awards ausgezeichnet. Der Energy Globe Award zeichnet jährlich herausragende, nachhaltige Projekte mit Fokus auf Ressourcenschonung, Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien aus.



Energy Globe 2018: Josef Schrott (li) von der Wirtschaftskammer Wien mit Preisträger Maximilian Lackner. Bild: pictures born

Kontakt:

Dr. Maximilian Lackner
E-Mail: kontakt@drlackner.com,
Tel.: +43 681 8182 6762
www.drlackner.com

Maßgeschneiderte Polyolefin-Compounds

Mit dem Namen POLOPLAST verbindet man in erster Linie Kunststoff-Rohrsysteme. Am Standort Leonding entwickelt und produziert das Unternehmen aber auch innovative Polyolefin-Compounds und Blends für die kunststoffverarbeitende Industrie.

„Über 25 Jahre aufgebautes Entwicklungs-Know-how ermöglicht es, maßgeschneiderte Lösungen für schwierigste Kundenanforderungen anzubieten. In Zusammenarbeit mit



POLOPLAST veredelt Basispolymere mit verschiedenen Zuschlagstoffen, um das Eigenschaftsprofil von Kunststoffen gezielt zu optimieren. Bild: POLOPLAST

führenden OEMs der Premiumklasse im Automobilbereich ist es POLOPLAST gelungen, Materialalternativen auf Basis mehrfach-mineralverstärkte POLOFIN Compounds für den Einsatz im Innenbereich und Motorraum zu entwickeln und in



Steigende Nachfrage nach innovativen Compounds erfordert eine neue Produktionshalle für Compoundieranlagen bei POLOPLAST. Bild: POLOPLAST

Serie zu bringen. Hierbei werden bei einem breiten Verarbeitungsfenster beispielsweise 10.000 MPa Zug-E-Modul nach ISO 527 erreicht“, erzählt der Geschäftsführer Dr. Jürgen Miethlinger.

Steigende Nachfrage erfordert Zubau

Die Kunden kommen neben der automotiven Branche auch aus den Segmenten Medizin- und Elektrotechnik sowie Profil- und Plattenextrusion. Halogenfreie Compounds für fast alle Brandschutzklassen und permanent antistatische Materialien runden das aktuelle Produktportfolio ab.

Aufgrund der steigenden Nachfrage nach innovativen Compounds und Blends von POLOPLAST wird aktuell eine neue Produktionshalle für zwei neue Compoundieranlagen errichtet, was eine Kapazitätserhöhung von über 20.000 Jahrestonnen ermöglicht.

www.poloplast.com

HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFE

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, PNYEOM, 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, SMMA, S/B Copo, SBS, SAN, GPPS, EVA, EMA, EMAA, EEA, EBA, POB, PBE, PP, PP-COMPOUNDS, LDPE, LLDPE, HDPE

amorph FLEXIBLE KUNSTSTOFFE teilkristallin

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

Mit Masterbatches den Weltmarkt erobert

Gabriel-Chemie ist auf das Färben und Veredeln von thermoplastischen Kunststoffen spezialisiert. Das österreichische Familienunternehmen besteht seit 1950 und zählt zu den führenden Masterbatch-Herstellern Europas. Mit laufenden Innovationen behauptet das Unternehmen seinen Platz in der Welt-Elite der Masterbatcher.

In Kosmetik- und Lebensmittelverpackungen, Bauanwendungen, Produkten für Landwirtschaft und Industrie bis hin zu medizinischen Artikeln und Konsumgütern werden die von Gabriel-Chemie entwickelten und produzierten Masterbatches eingesetzt. Neben dem Know-how für Farbmasterbatches besitzt das Unternehmen hohe technische Expertise im Bereich funktioneller Additive wie beispielsweise Flammenschutz, UV-Stabilität oder Lasermarkierung. „Unsere über 100 technischen Mitarbeiter optimieren laufend bestehende Produkte oder entwickeln in enger Abstimmung mit unseren Kunden neue Rezepte und Formulierungen. Dafür stehen ihnen Test- und Prüfgeräte am neuesten Stand der Technik zur Verfügung“, sagt CCO Erich Guttman. „Die Zertifizierungen nach ISO 9001, EN ISO 14001 sowie EN ISO 13485 und EN ISO 22000 bestätigen die hohe Qualität bei

der Entwicklung und Herstellung unserer Masterbatches“, so Guttman.

„Pure“ – das organoleptisch geprüfte Masterbatch

Ende 2017 hat Gabriel-Chemie die Innovation „Pure“ lanciert. Dieses Prüfverfahren für Masterbatches wurde speziell für die Verpackung geschmackempfindlicher Güter – wie z.B. Mineralwasser – entwickelt. Es bietet den Kunden als bislang einzigartige Zusatzleistung u.a. eine organoleptische Beurteilung und eine völlige Transparenz über Physiologie der Ingredienzen.

Gabriel-Chemie, mit der Zen-

trale in Gumpoldskirchen/NÖ, ist weltweit tätig und hat weitere Standorte in Deutschland, Großbritannien, Ungarn, der Tschechischen Republik, Polen, Italien, Spanien und Russland. Insgesamt beschäftigt Gabriel-Chemie rund 590 Mitarbeiter.

www.gabriel-chemie.com



Die laufende Entwicklung neuer Rezepte und Formulierungen sichert Gabriel-Chemie einen Platz in der Elite der Masterbatch-Hersteller. Bild: Gabriel-Chemie

SOUNDS REFRESHING.
LOW ODOUR. HIGH VOLUME.



EREMA
Discovery Days
27 - 29 June 2018
Ansfelden / Austria
www.erema.com/en/discovery-days-2018/



ReFresher
Anti-Geruch-Technologie

Geruchsoptimiertes Premium-Granulat – das Ergebnis der Kombination von INTAREMA® TVEplus® und ReFresher eröffnet im Recycling eine neue Qualitäts-Dimension und damit völlig neue Marktchancen. Post Consumer Kunststoff wird so zur sicheren Kosmetik-Verpackung oder zum trendigen High End-Kopfhörer.

That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA®
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

Mehr Reinheit, mehr Gewinn

So retten Sie Ihr Granulat

Für die Kunststoffherstellung und -weiterverarbeitung ist ein essentiell: Reinheit des Materials. Die Minger AG in Appenzell in der Schweiz sorgt dafür.



Kunststoffgranulat vor und nach der Analyse und Sortierung in der neuen Inspektionsanlage der Firma Minger Kunststofftechnik AG in Appenzell. Bild: Minger

„Wir sorgen mit unserer neuen, zukunftsorientierten Inspektions-, Analyse- und Sortieranlage für Materialreinheit auf allerhöchstem Niveau. Wir sind damit weltweit das erste Unternehmen, das diese Technologie im Recycling einsetzt“, berichtet Bruno Ofner, Geschäftsführer der Minger AG. Bis zu 500 Kilogramm Kunststoffgranulat pro Stunde prüft ein Scanner Korn für Korn auf metallische und organische Verunreinigungen unter Reinraumbedingungen. Durch eine intelligente Kombination von Röntgen- und optischer Technologie werden die Pellets zu

100 Prozent – außen und innen – auf Reinheit geprüft, verunreinigtes Granulat wird zuverlässig aussortiert. Die Minger AG nutzt die neue Technologie für das Recyceln und Aufbereiten von technischen Kunststoffen und Hochleistungskunststoffen wie Fluorkunststoffe, Polyamide und PEEK in der eigenen Produktion.

Röntgen- und Kamertechnik in Lohnarbeit

Für Hersteller von Kunststoffteilen, Händler, Regranulierer oder Compoundierer, die den steigenden Qualitätsansprüchen gerecht werden wollen, ohne selbst in eine Inspektions-, Analyse- und Sortieranlage zu investieren, bietet Minger diese Dienstleistung in Lohnarbeit. Nahezu alle Kunststoffarten können kontrolliert und sortiert werden – Recyclinggranulate genauso wie Neumaterial.

Intelligent und nachhaltig

Kunststoff-Regranulate sind ökologisch in der Herstellung, vielseitig anwendbar, von hoher Qualität und kostengünstig. Auf diese Weise werden weniger Primärstoffe wie Erdöl verbraucht, was die natürlichen Ressourcen schont und enorme Mengen CO₂ vermeidet. Mit 30 Jahren Erfahrung im Kunststoff-Recycling zählt Minger heute zu den professionellsten in der Branche. Das starke Wachstum in den letzten Jahren ist vor allem dem hohen Exportanteil von über 90 Prozent sowie der stetigen Orientierung am Kundennutzen geschuldet.

www.minger.ch

Eine der modernsten EPS-Produktionen Europas

Sunpor dämmt, verpackt und schützt

Die Sunpor Kunststoff GmbH mit zwei Standorten in St. Pölten zählt zu den führenden europäischen Produzenten von EPS-Granulaten. Hauptabnehmer sind Hersteller von Dämmprodukten, Verpackungen und Sporthelmen.

Jährlich produziert das Unternehmen mit etwa 185 MitarbeiterInnen rund 230.000 Tonnen EPS-Granulat, also expandierfähiges Polystyrol, landläufig als „Styropor“ bekannt. Einen wichtigen Anteil daran hat das graue Hightech-EPS Lambdapor® mit noch besserer Dämmleistung als weißes EPS. 90 Prozent der Fertigung gehen in den Export. Das Unternehmen steht zu 100 Prozent im Eigentum des norwegischen Konzerns O.N. Sunde AS.

Ressourcenschonend zu wirtschaftlichen Kosten

Über Gebäudedämmung bzw. thermische Gebäudesanierung ermöglichen die innovativen Dämmmaterialien des Unternehmens klima- und ressourcenschonendes Bauen und Wohnen zu wirtschaftlichen Kosten. Sunpor legt aber auch in der Produktion Wert auf Verantwortung für die Welt von morgen. „An beiden Standorten in St. Pölten-Stattersdorf und St. Pölten-Radlberg produzieren wir nach dem Responsible Care-Standard, der weltweit als die anspruchsvollste Verpflichtung in der chemischen Industrie für eine umwelt- und gesundheitsschonende Produktionsweise gilt“, so Geschäftsführer

Roman Eberstaller. „Mit gezielten Investitionen sind wir als petrochemischer Produzent bestrebt, unsere Verantwortung für Mensch und Umwelt zu leben.“

www.sunpor.at



Suncolor® protect: Der technisch hoch entwickelte „Stoßdämpfer“ wird als Werkstoff für Fahrrad- und Sporthelme verwendet. Bild: Sunpor

Senkung der Materialkosten durch das Recycling von Produktionsabfall

Nachfrage nach Randstreifen-Recycling verdoppelt

EREMA bietet mit der INTAREMA® K ein vollautomatisches Aufbereitungssystem für Randstreifen. Im Vergleich zum letzten Geschäftsjahr ist der Verkauf dieser Anlage um 100 Prozent gestiegen.

Innerhalb eines Jahres wurden über 40 dieser Aufbereitungssysteme ausgeliefert. Dass Kunden verstärkt auf das Recycling von Randstreifen setzen, sei, so Andreas Dirnberger von EREMA, auf den steigenden Bedarf nach hochwertigen Folienprodukten und die damit einhergehende Ausweitung der Produktionskapazitäten zurückzuführen. „Rund 80 Prozent der Herstellkosten von flexiblen Verpackungen entfallen auf das Material. Bei einer üblichen Randbeschnitt-Quote von rund zehn Prozent ist Recycling aus ökonomischer Sicht ein Must-have“, ist Dirnberger überzeugt. Die anfallenden Randstreifen können direkt von der Blasfolienanlage ohne Vorzerkleinerung der INTAREMA® K zugeführt und zu Rezyklaten verarbeitet werden. Diese werden dann zu 100 Prozent in die laufende Produktion rückgeführt.

Geringe Amortisationszeit, vollautomatisch und flexibel

Die Anlage ist für die Verarbeitung verschiedenster, sauberer Kunststoffabfälle geeignet. PE Mono- oder Mehrschichtfolien, PE Folien mit PP, PA, EVOH bzw. EVA-Anteilen aber auch atmungsaktive Folien aus PE, versetzt mit Kalziumcarbonat, können verarbeitet werden. Eine niedrige Massetemperatur sorgt für eine schonende Aufbereitung.

Die Preconditioning-Unit ermöglicht eine automatische Anpassung an variierende Inputmengen. Im Falle von kurzfristiger Materialknappheit geht das System im Interesse der maximalen Energieeffizienz in den Standby-Betrieb über.

Die EREMA Gruppe umfasst neben der EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. auch die 3S, PURE LOOP und UMAC. Weltweit sind rund 500 Mitarbeiter für die Firmengruppe mit Hauptsitz in Ansfelden bei Linz tätig.

www.erima.com



Andreas Dirnberger, Business Development Manager für den Bereich Inhouse Recycling, vor dem Randstreifen-Spezialisten INTAREMA® K: „Eine INTAREMA® K ist beim Folienproduzenten Coveris Flexibles Austria in Kufstein 24 Stunden pro Tag im Einsatz. Das recycelte Material wird zu 100 Prozent in die Folienproduktion rückgeführt.“ Bild: EREMA

Effizient, energiesparend und smart

Kunststoff-Recycling der nächsten Generation

Seit über zwanzig Jahren entwickelt, produziert und vertreibt die **Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR) Kunststoff-Recyclinganlagen sowohl für post-industrial als auch post-consumer Abfall.**



Die S:GRAN von NGR ermöglicht eine Zero-Waste Produktion., d.h. sämtliche Produktionsabfälle werden rückgeführt. Bild: NGR

Die Produktion der Anlagen und das damit verbundene Know-how konzentrieren sich im Headquarter in Feldkirchen in Oberösterreich. Kundenzentren in Europa, den USA und in Asien ermöglichen auf die Bedürfnisse des Marktes und der Kunden rasch zu reagieren. NGR ist Teil der NEXT GENERATION GROUP, welche aus den eigenständig agierenden Unternehmen Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR), Next Generation Elements GmbH (NGE), Dr. Collin

GmbH und BritAS Recycling-Anlagen GmbH besteht. „Wir greifen bei Spezialthemen für Innovationen gerne auf das vorhandene Know-how in der Unternehmensgruppe zurück“, sagt der Geschäftsführer Josef Hochreiter, bspw. bei der Online-Qualitätssicherung auf die Collin Multi-Inspektion. Jährlich investiert NGR ca. sechs Prozent des Umsatzes in die Weiter- und Neuentwicklung seiner Produkte.

Aufbereitung von Industrie-Kunststoffabfällen

Für die Vielfalt von industriell anfallenden Kunststoffabfällen in allen Arten, Materialien und Formen hat NGR die S:GRAN entwickelt, eine platzsparende Shredder-Feeder-Extruder Kombination. Mit einer Ausstoßleistung je nach Typ bis zu 900 kg/h verarbeitet diese sogar dickwandige Produktionsrückstände sowie Fasern und Gewebe ohne zusätzliche Vorzerkleinerung und ermöglicht Verarbeitern eine Zero-Waste Produktion.

PET-Upcycling auf höchstem Niveau

Mit der neuesten Errungenschaft von NGR, der Liquid State Polycondensation (LSP) Technologie, verlassen PET-Werkstoffe den Recyclingprozess sogar höherwertiger (Upcycling) als das eingesetzte Ausgangsmaterial. Industrielle PET-Abfälle und PET-Flakes werden in rPET verwandelt. Das LSP-Verfahren hat die FDA- und EFSA-Zulassung für 100 %ige Lebensmitteltauglichkeit.

www.ngr.at

KIAS Recycling GmbH

Neues aus Altreifen

In einer der modernsten Granulierungsanlagen Europas werden in Ohlsdorf Altreifen durch ein mehrstufiges Verfahren in ihre Bestandteile Gummi, Stahl und Textilcord zerlegt.



In einem mehrstufigen Prozess werden die handtellergroßen Stücke (Reifenshreds) in einer Granulierungspresse stufenweise zerkleinert. Bild: KIAS

„Wir sind die einzige Altreifen-Recyclinganlage in Österreich und können die Reifen zu 100 Prozent verwerten“, betont KIAS Geschäftsführer Jürgen Secklehner. Das Endprodukt ist ein qualitativ hochwertiger Wertstoff, der für die Herstellung neuer Produkte wie Fallschutzmatten, Trittschalldämmung, in Sportanlagen oder auf Kinderspielplätzen einge-

setzt wird. Das Unternehmen bietet auch eigene Entwicklungen an. So produziert KIAS aus Altreifen ein Ölbindemittel für den Einsatz auf Verkehrsflächen und für den Industriebereich. „Unsere Kunden dafür kommen aus dem Feuerwehrwesen, von Straßenmeistereien, genauso wie aus der Industrie“, erzählt Verkaufsleiter Christian Zirgoi.

Sinnvolle Verwertung spart Ressourcen

Im Straßenbau wird das von KIAS in einem aufwändigen Verfahren hergestellte Gummimehl auch für Bitumenasphalt verwendet. Außerdem ist das aus den Reifen gewonnene Granulat ein wichtiger Bestandteil für die Produktion von Dachpappe und Dämmmaterialien. „Der Stahldraht aus den Altreifen wird von uns an große Stahlwerke und Gießereien geliefert und dort weiterverarbeitet, die Textilflusen werden zu einem hochwertigen Brennstoff aufbereitet, der Steinkohle ersetzt und hilft, der CO₂-Ausstoß zu verringern“, erzählt Jürgen Secklehner.

Zwischen 5,5 und 6 Millionen Stück Altreifen fallen jährlich alleine in Österreich an – KIAS Recycling leistet durch die sowohl ökologisch, als auch ökonomisch sinnvolle Wiederverwertung von Altreifen einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Nutzung der natürlichen Ressourcen und somit zur Schonung der Umwelt.

www.kias-recycling.at

Innplast: Lösungen für die Kunststoffindustrie

Full-Service-Partner für Recycling

Mit innovativen Lösungen im industriellen Recycling optimiert Innplast den Wareneinsatz seiner Kunden sowohl ökonomisch als auch ökologisch. Konsequente Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist ein wichtiger Erfolgsfaktor des Innviertler Unternehmens.

Vermeehrt unterschiedliche Materialkombinationen in der Verarbeitung und der Wunsch, Neuware zunehmend durch Rezyklate zu substituieren, machen das Recycling komplexer und wichtiger für die Kunststoffindustrie. Innplast, mit Sitz in Waldzell im Innviertel, beschäftigt sich seit mehr als 15 Jahren mit diesen Herausforderungen. Jährlich verarbeitet das führende Recyclingunternehmen mit 30 Mitarbeitern Kunststoff-Abfall zu 10.000 Tonnen Rezyklaten. „Wir übernehmen quasi als „externe Recyclingabteilung“ die Abwicklung sämtlicher Recyclingprozesse unserer Kunden. Von der Disposition über Aufbereitung, Transport- und Lagerlogistik bis hin zum entsprechenden Berichtswesen“, sagt Geschäftsführer Stefan Salhofer. „Durch konsequente Forschungs- und Entwicklungsarbeit optimieren wir unsere Recyclinglösungen

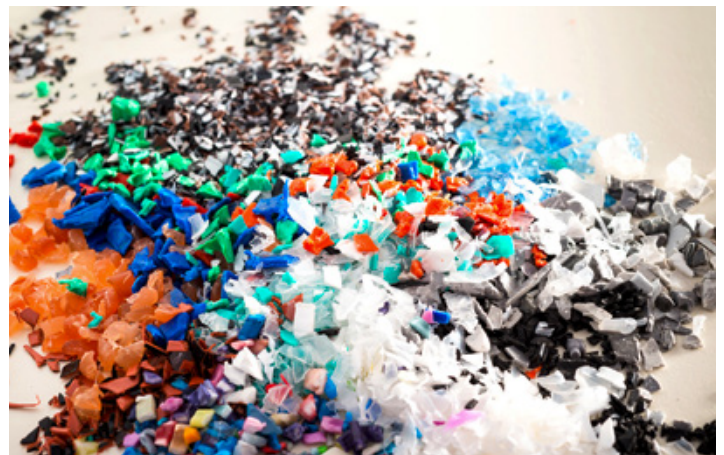
permanent, sowohl ökonomisch als auch ökologisch“, so Salhofer.

Gerüstet für alle Fälle

Die technischen Möglichkeiten in der Aufbereitung von Produktionsabfällen reichen bei Innplast von manuellen Demontagearbeiten – hier kooperiert Innplast mit sozialen Einrichtungen in Österreich und Deutschland – über umfassende mechanische Zerkleinerung

und Separation, bis hin zu Granulierung und Compoundierung. So ist Innplast in der Lage, sämtliche Kunststofftypen in jeglicher Anfallform aufzubereiten und macht das Unternehmen zum Full-Service-Partner der kunststoffverarbeitenden Industrie.

www.innplast.com



Unterschiedliche Materialkombinationen in der Kunststoffverarbeitung machen Recycling komplexer. Bild: albertobrian/Adobe Stock



HEILEN
PFLEGEN
HILFEN
MEDIZINTECHNIK
LINDERN
UMSORGEN
BETREUEN

WIR SIND DA.

Von der Spritze bis zum Implantat – in der Medizintechnik geht es um Qualität, Präzision und absolute Reinheit. Damit Sie hier bestens versorgt sind, unterstützt Sie bei ARBURG ein Team aus Spezialisten bei der Ausgestaltung von Spritzgießmaschinen- und Reinraumtechnik für Ihre spezifischen Produkte. Inklusive Analysen und Funktionstests in unseren unternehmenseigenen Einrichtungen.
www.arburg.at

ARBURG

Qualitätsprodukte aus Kunststoff für mehr Sicherheit für Patienten und Personal

Greiner Bio-One International zählt zu den weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Medizintechnik. Die innovativen Produkte des Kunststoffverarbeiters machen die täglichen Routineaufgaben im Krankenhaus, im Labor oder in der Arztpraxis einfacher und sicherer.

Das Geschäftsfeld Preanalytics mit Sitz in Krefeld entwickelt und produziert Entnahmesysteme für Blut-, Urin- und Speichelproben. Zusätzlich beschäftigt sich der Geschäftsbereich Greiner eHealth Technologies (GeT) mit digitalen Systemlösungen für die Präanalytik. Maßgeschneiderte Komplettlösungen aus vorbarcodierten Probenentnahmeröhrchen sowie einzelnen Softwaremodulen ermöglichen eine durchgängige Digitalisierung des diagnostischen Prozesses und sorgen gleichzeitig für mehr Patientensicherheit.

Blutentnahmeröhrchen und Sicherheitsprodukte

Die VACUETTE® Blutentnahmeröhrchen erlauben eine einfache Probenentnahme und



Die VACUETTE®-Produktlinie von Greiner Bio-One erleichtert dem medizinischen Personal die tägliche Arbeit und verringert zudem das Verletzungsrisiko. Bild: Greiner Bio-One

sorgen durch ein immer gleiches und korrektes Mischverhältnis für verlässliche Testergebnisse. Das vordosierte Vakuum stellt sicher, dass jedes Entnahmeröhrchen mit der jeweils definierten Menge Blut gefüllt wird. Additive stabilisieren das Probenmaterial vor der Analyse. Greiner Bio-One hat auch unter-

schiedliche Sicherheitsprodukte entwickelt, um das Verletzungsrisiko des medizinischen Personals zu verringern. Beispielsweise ist der VACUETTE® QUICKSHIELD Sicherheitsröhrchenhalter mit einem Schutzschild für die Kanüle ausgestattet. Dieses wird direkt nach der Blutabnahme über die Kanüle gestülpt und umschließt die Nadel sicher, stehen doch Nadelstichverletzungen durch kontaminierte Punktionsgeräte in den Arbeitsunfallstatistiken bei medizinischem Personal noch immer an erster Stelle.

Greiner Bio-One ist in drei Geschäftssparten untergliedert: Preanalytics, BioScience und Sterilisation. 2017 erzielte die Greiner Bio-One International GmbH mit über 2.200 Mitarbeitern an 26 Standorten in 19 Ländern einen Umsatz von 473 Mio. Euro. Greiner Bio-One ist Teil der Greiner Holding mit Sitz in Krefeld.

www.gbo.com

starlim//sterner mit Fokus auf Massenfertigung

Spezialisiert auf Flüssig-Silikon

Das Marchtrenker Familienunternehmen starlim//sterner produziert Spritzguss-Kleinteile aus Silikon in der Ein- und Mehrkomponententechnologie und stellt auch die Werkzeuge dafür her, mittlerweile als weltweit größter Verarbeiter von Flüssigsilikon.

Seit der Gründung als Ein-Mann-Unternehmen im Jahr 1974 ist starlim//sterner zu einer internationalen Firmengruppe mit über 1.350 MitarbeiterInnen herangewachsen. Jährlich fertigt das Unternehmen rund 14 Milliarden Silikonteile. Dazu zählen unter anderem Bauteile für die Life Science Industrie wie Dichtungen für Infusionssysteme, O-Ringe für Dialysefilter, Komponenten für Hörgeräte, Ventile für Inhalationsgeräte oder Sauger für Babyschnuller. Diese werden unter Produktionsbedingungen auf dem letzten Stand der Technik als Massenserie hergestellt. Reinräume garantieren dabei höchste Verarbeitungsqualität.



Auf Massenfertigung ausgerichtete Produktionshallen bei starlim//sterner. Bild: starlim//sterner

Von der Idee bis zur Serienproduktion

Das Unternehmen mit weiteren Standorten in Kanada, China, Italien und Deutschland produziert auch für die Automotive-Indus-

trie als Auftragsfertiger, B2B Lieferant sowie Tier 2 und Tier 3 Zulieferer. Auch die Kommunikations- und Sanitär- und Haushaltsindustrie zählen zu den Kunden. Dabei übernimmt starlim//sterner die Gesamtverantwortung, von der Idee über die Produktentwicklung, dem hauseigenen Formenbau bis hin zur vollautomatischen Serienproduktion.

Fachkräfteausbildung als Erfolgsfaktor

Seit 1976 bildet der Silikon-Spezialist Lehrlinge zu Fachkräften aus. Dies gilt als wichtiger Bestandteil des Unternehmenserfolges. Über 200 Lehrlinge wurden in 10 Berufen in den letzten 40 Jahren ausgebildet. Rund ein Viertel davon ist noch immer im Unternehmen beschäftigt.

www.starlim-sterner.com

Kunststoff-Spritzguss und Reinraum-Dienstleistungen für Medizin und Pharma

Die Firma GOLLER Systems fertigt in Klosterneuburg maßgeschneiderte Komplettsysteme aus Kunststoff für medizinische Anwendungen. Als Entwicklungspartner und Full-Service-Supplier übernimmt GOLLER Systems sämtliche Prozessschritte für seine Kunden: von der Entwicklung bis zum Serienprodukt.



GOLLER Systems: from vision to realisation. Bild: GOLLER Systems

Firmengründer Hubertus Goller startete im Jahr 1947 mit der Erzeugung von Blechspielzeug, wie Melodie-Kreiseln und Mundharmonikas. Die Erfolgsgeschichte des Unternehmens begann Anfang der 1950er Jahre mit der Umstellung auf die Produktion von Kunststofferezeugnissen. In der 1980er Jahren legte GOLLER Systems den Unter-

nehmensschwerpunkt schließlich auf die Erzeugung von Kunststoff-Komponenten für den Pharma- und Diagnostik-Bereich. Die dafür erforderlichen Reinräume wurden errichtet und bis heute ständig erweitert, derzeit wird in Reinräumen der Klasse 6 und 7 gefertigt. „Ein Bestandteil unserer Qualitätssicherung sind die Zertifizierungen in den Bereichen Qualitäts-, Fertigungs- und Prozess-Management, die in regelmäßigen Abständen durch interne und externe Audits überprüft werden“, betont Friedrich Pipelka, Technischer Leiter von GOLLER Systems. Das Unternehmen ist zer-

tifiziert nach ISO 9001, ISO 13485, ISO 15378 und Gewebebank gem. § 22 Abs. 1 GSG.

Von der Idee bis zum Serienprodukt

Als Contract Development and Manufacturing Organisation (CDMO oder Vertragshersteller) fertigt GOLLER Systems vorwiegend im Auftrag seiner Kunden aus Pharma, Diagnostik und Medizintechnik. Dabei liegt der Fokus auf der Herstellung von Primärpackmitteln und Medizinprodukten zum Mischen, Dosieren und Applizieren von Medien, sogenannte Drug Delivery Systems. GOLLER Systems begleitet seine Kunden von der Idee bis zur Serienproduktion: Produktentwicklung, Kunststoff-Spritzguss, Reinraum-Produktion, Abfüllung und Verpackung zählen zum umfassenden Leistungsspektrum. Die Produktpalette beinhaltet Spritzgussteile mit spezifischen Anforderungen, teilmontierte Einzelkomponenten sowie komplexe, maßgeschneiderte Gesamtlösungen. GOLLER Systems beschäftigt knapp 50 Mitarbeiter.

www.goller.at

Neupositionierung bei Glimberger nach Großbrand: Tiefziehen, Fräsen

Lösungen für komplexe Anforderungen

Vom Generalisten zum Spezialisten – diesen Wandel hat die Glimberger Kunststofftechnik GmbH aus dem niederösterreichischen Traiskirchen in den letzten Jahren durchgezogen.

Nach einem Großbrand im Jahr 2014 verlegte das Unternehmen den Firmenstandort von Vösendorf nach Traiskirchen. Gleichzeitig modernisierte Glimberger den Maschinenpark und spezialisierte sich auf das Tiefziehen und Fräsen von Kunststoffen. Der Handel mit Kunststoffplatten und die manuellen Bearbeitungen wurden eingestellt.

Rasch und flexibel durch eigenen Formenbau

„Bereits seit der Mitte der 90er Jahre bieten wir das Tiefziehen von Kunststoffen an, die Nachfrage am Markt ist groß“, erzählt Geschäftsführer Martin Hirsch. „Wir haben einen eigenen Formenbau im Haus. So können wir Prototypen rasch herstellen und der Weg bis zur Serienfertigung gestaltet sich kurz und flexibel.“

Das zweite Standbein ist das CNC-Fräsen von Kunststoffplatten und Isolierstoffen. Im Einsatz sind sowohl 3- als auch 5-achsige Fräsen, wodurch die Fertigung von komplexen 3D-Objekten ermöglicht wird. Gefräst werden neben den üblichen Kunststoffen wie ABS, PS, PET, PE, PP oder PC beispielsweise auch Hartgewebe- und Glasfaserharzplatten.

Vielfältige Produkte aus allen gängigen Kunststoffen

„Die Ansprüche der Kunden sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Einerseits sind die Teile selbst komplexer geworden, andererseits mussten wir uns verstärkt mit den Produktions- und Logistikprozessen unserer Kunden auseinandersetzen, um die bestmöglichen Produkte anbieten zu können“,

beschreibt Geschäftsführer Martin Hirsch die Herausforderungen, welche insbesondere die Automobilindustrie mit sich bringt.

Produziert werden Mehrweg- und Einweg-Transporttrays, Fahrzeugteile, Maschinenabdeckungen, Maschinenteile und CNC-gefräste Isolierteile. Die Kunden kommen neben der Automotive-Branche und dem Sonderfahrzeugbau, auch aus dem Maschinenbau, dem Schaltanlagenbau und der Medizintechnik. Der Exportanteil liegt aktuell bei 30 Prozent.

www.glimberger.at



Beispiel für einen tiefgezogenen Mehrweg-Tray für den Transport eines Bauteils. Bild: Glimberger



Architekt DI Peter Riepl, BIG-GF DI Hans-Peter Weiss, JKU-Rektor Dr. Meinhard Lukas, Wirtschafts- und Forschungsreferent Dr. Michael Strugl, Landeshauptmann Mag. Thomas Stelzer, Bürgermeister Mag. Klaus Luger und Generaldirektor und LIT-Beiratsvorsitzender Dr. Wolfgang Eder mit Roboter „Avaro“ beim Spatenstich. Bild: JKU

Inbetriebnahme im Frühjahr 2019

Spatenstich für Pilotfabrik LIT Factory



Interdisziplinäre Forschungsteams arbeiten künftig im Open Innovation Center (OIC) des Linz Institute of Technology (LIT) samt Industrie 4.0-Pilotfabrik LIT Factory an der Johannes Kepler Universität (JKU). Am 18. April 2018 erfolgten die offiziellen Spatenstiche, die Inbetriebnahmen sind für Frühjahr 2019 geplant.

„Im LIT Open Innovation Center arbeiten wissenschaftliche PionierInnen über Fakultätsgrenzen zusammen“, erklärt der Rektor der JKU Meinhard Lukas. „Es zeigt aber auch den Schulterschluss von Politik, Wissenschaft und Wirtschaft in Oberösterreich“, so Lukas. Denn an den Kosten von 25 Millionen Euro beteiligt sich nicht nur die Bundes-Immobilien-Gesellschaft (BIG), sondern auch die Stadt Linz, das Land Oberösterreich und Firmen. Seitens der Industrie fließen rund 10 Mio Euro in das Projekt, davon werden Personal, Maschinen, Werkzeuge, Software etc. finanziert. „Diese enge Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft an einem Standort ist auch ein wesentlicher Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit von Oberösterreichs Unternehmen und dem Wirtschaftsstandort OÖ. Denn die rasche Verwertung von Forschungsergebnissen in Form von markttauglichen Produkten, Dienstleistungen und Technologien verschafft uns einen Wettbe-

werbsvorsprung gegenüber anderen Regionen“, sagt Wirtschafts- und Forschungsreferent Landeshauptmann-Stv. Dr. Michael Strugl.

Digitalisierung von innovativen Technologien

Das Herzstück des OIC mit rund 8.000 m² Gesamtfläche ist die LIT Factory, eine verfahrenstechnische I4.0 Pilotfabrik. Dort werden digitale Produktionsprozesse der Zukunft entwickelt und erprobt. „Im Mittelpunkt werde die Verfahrens- und Prozesstechnik vor allem im Bereich Kunststoff stehen“, sagt Dr. Stefan Engleder, Geschäftsführer der Firma Engel und Sprecher des Industriebeirates der LIT Factory. Die LIT Factory wird in drei Maschinenhallen im Erdgeschoß untergebracht und an neuartigen, teilweise prototypischen Grenztechnologien arbeiten – u.a. an digitalen Tools für Systemengineering, Anlagen zur Herstellung von Leichtbauteilen mit Thermoplastmatrix, Anlagen für die Kreislaufwirtschaft und Kunststoff-Recycling sowie der Vernetzung von cyberphysischen Systemen. Auf etwa 2.000 Quadratmetern werden künftig 25 Mitarbeiter beschäftigt, die jährliche Produktionskapazität liegt bei 500 Tonnen. Univ.-Prof. Jürgen Miethlinger, Vorstand des Instituts für Polymer Extrusion und Leiter der LIT Factory, erwartet, dass in den kommenden zehn Jahren die Zahl der Mitarbeiter von den geplanten 25 auf 70 - inkl. dem geplanten Kompetenzzentrum - aufgestockt wird.

Smarte Produktionsprozesse in der Kunststoffbranche

Die Digitalisierung von innovativen Technologien im Bereich Leichtbau, Extrusion, Spritzgießen, integriertes Recycling und Recompounding sind Schwerpunkte der kooperativen Forschung mit Industriepartnern. Neben der Kunststofftechnik sind auch Professoren verschiedener Institute wie Mechatronik oder IT an der Forschung in der LIT Factory beteiligt. Auch Ökonomie, Rechtswissenschaften und Nachhaltigkeitsforschung werden eingebunden. „Im Mittelpunkt der LIT Factory stehen Technologien, die helfen, nachhaltig mit Ressourcen umzugehen“, betont Miethlinger.

Unter Einsatz des Industrial Internet of Things wurden in mehreren Technologiefeldern konkrete Anwendungsfälle definiert.

- Digitalisierung und Modellierung von Produkten und Produktion
- Prädiktive Datenanalyse, Selbst-Adaptierung und -Optimierung
- Digital Process-Twins und Cyberphysische Produktionssysteme

Man wählte Produktionsprozesse, an denen der gesamte Lebenszyklus eines Produktes durchgespielt werden kann: So werden beispielsweise endlosfaserverstärkte Folien (sog. UD Tapes) erzeugt und in einer Spritzgussfertigungszelle zu funktionalisierten Formteilen weiterverarbeitet. Am Ende des Lebenszyklus werden diese recycelt, konkret einem Up-Cycling unterzogen. Durch entsprechende Prozessführungen und Additivierungen entsteht wieder ein hochwertiger Rohstoff für neue Produkte. Technologien, Prozessanalytik und die Grundlagen für marktfähige Softwaretools sollen als Prototyp entstehen. „Das MES Produkt der nächsten Generation muss dem Kunststoff-Verfahrenstechniker einen Gesamtüberblick über sein ganzes Werk geben und eine Analyse aller Prozesse im Detail ermöglichen“, so Miethlingers Ausblick.



Univ.-Prof. Jürgen Miethlinger, Vorstand des Instituts für Polymer Extrusion und Leiter der LIT Factory (li), und Dr. Stefan Engleder, Geschäftsführer der Firma Engel (re), bei der Eröffnung der LIT Factory. Bild: JKU

Forschungspartner an der LIT Factory



www.jku.at

NP Life Science Technologies KG

Start-up entwickelt neue Life Science Produkte in OÖ

Die NP Life Science Technologies KG entwickelt auf Basis von Polyphosphazenen funktionale Polymere für Life Science Anwendungen wie Zellkultur und regenerative Medizin.



Die drei Gründer des Start-ups NP Life Science Technologie KG: v.l.: Univ.-Prof. Dr. Ian Teasdale, Dr. Klaus Schröder, Univ.-Prof. Dr. Oliver Brüggemann. Bild: afoch/Melanie Pilz

NP Life Science Technologies ist ein Jungunternehmen, das seinen Schwerpunkt auf die Forschung, Entwicklung und Produktion des Polymers Polyphosphazenen (NPR₂)_n für Life Science Anwendungen setzt. Im Vordergrund stehen die Entwicklung und Produktion von offenporigen Zellkultur- und Gewebeträgern, sogenannte Scaffolds, für dreidimensionale In-vitro-Zellkulturforschung und von Medizinprodukten, die in der regenerativen Medizin Anwendung finden.

Biokompatibler Kunststoff

Die spezielle Chemie der Polyphosphazene erlaubt es, Scaffolds flexibel entsprechend zell- und gewebespezifischen Anforderungen zu modifizieren. Dies betrifft u.a. die Bioabbaubarkeit und mechanische Eigenschaften, sowie die kovalente Bindung von biologischen Faktoren, die Zellen und Gewebe beim Wachstum in gewünschter Weise beeinflussen. „Ein Vorteil der Polyphosphazenen-Chemie liegt darin, dass alle Modifikationen erst nach dem Polymerisationsschritt erfolgen, der mit vielen biologischen Faktoren nicht kompatibel ist“, sagt der Chemiker und ehemalige KC-Beirat Univ.-Prof. Dr. Oliver Brüggemann, der das Unternehmen gemeinsam mit Dr. Klaus R. Schröder und Prof. Dr. Ian Teasdale 2016 gegründet hat.

Trägergerüst für zerstörte Nerven

Im speziellen entwickelt NP Life Science Technologies ein Scaffold zur Unterstützung der Rekonstruktion zerstörter peripherer Nerven. Dieses besteht aus feinen parallel ausgerichteten Kanälchen, die das Wachstum regenerierender Nervenzellen zwischen den getrennten Nervenstümpfen leiten.

Das Unternehmen ist aus einer Kooperation des JKU-Instituts für Chemie der Polymere, das sich seit Jahren mit medizinischen Themen wie Drug Delivery und Tissue Engineering beschäftigt, und der außeruniversitären Forschung hervorgegangen.

www.nplifescience.com

CUBES GmbH revolutioniert Formenbau

Gießen statt kleben bringt deutliche Vorteile

Seit 2014 beschäftigt sich die CUBES GmbH mit Sitz in Salzburg mit einer völlig neuen Technologie für den Modell- und Formenbau: Das junge Unternehmen mit der Produktionsstätte in Bergheim bei Salzburg hat einen Gussprozess für Polyurethan- bzw. Epoxidblöcke entwickelt, der im Vergleich zu der bis dato verwendeten Klebtechnik deutliche Vorteile aufweist.



Technischer Leiter Dipl.-Ing. Dr. Stephan Benedikt (li) und Geschäftsführer Ing. Karl Wagner (re) präsentierten ihre neue Technologie auf der JEC 2018. Bild: CUBES GmbH

Im Bereich Aerospace, Automotive und Engineering werden große Blöcke aus Polyurethan (PU) oder Epoxidharz für die Herstellung von 3D-Modellen oder zur Halbzeug- und

Werkzeugproduktion benutzt. Diese Blöcke werden aus kleinen Platten verklebt und das Teil wird dann fräsend bearbeitet. So entsteht die gewünschte Endkontur. Unberechenbare Toleranzen sowie schlechte optische und mechanische Eigenschaften durch Lunker und Poren in den Klebefugen müssen dabei in Kauf genommen werden. Bei der anschließend zeitintensiven fräsenden Bearbeitung fallen zudem große Mengen an nicht rezyklierbarem Abfall an.

Konturnaher Guss spart Zeit und reduziert Abfall

Diese unbefriedigende Technologie motivierte Firmengründer Karl Wagner einen völlig

neuen Ansatz zur Produktion dieser Blöcke für den Modell- und Formenbau zu entwickeln. Mit einem Gussprozess für PU in einer wiederverwendbaren, einstellbaren Form werden die Teile nun konturnahe aus einem Stück gegossen, anstatt durch das Verkleben von Platten nur grob angenähert zu werden. Die Vorteile: schneller, effizienter und weniger Abfall.

„Generell können wie die Materialeigenschaften der produzierten Formteile individuell für jeden einzelnen Guss innerhalb der physikalischen Limits einstellen“, sagt Karl Wagner. „Normalerweise sind Dichte und Shore-Härte die wichtigsten Eigenschaften für unsere Kunden, anhand derer sie die Materialien auswählen. Die niedrigste mögliche Dichte ist dabei 0,75 g/cm³ mit einer Shore-D Härte von 67 und die höchste mögliche Dichte liegt bei 1,75 g/cm³ mit einer Shore-D Härte von 86.“
cubes-gmbh.com

Start-up bietet Produktentwicklung bis zum industriefertigen Endprodukt

Funktionale Designprodukte aus Kunststoff

PLAST-IQ ist ein aus puren Marktbedürfnissen und frischen Ideen entstandenes Unternehmen. „Mit dem Spirit der Neugier, der Veränderung und der absoluten Marktorientierung entwickeln wir clevere und einzigartige Designprodukte aus Kunststoff mit besonderen Funktionen“, sagt der geschäftsführende Gesellschafter Michael Landl.

Das 2017 als Tochter der HAIDLMAIR Group mit Firmensitz in Linz gegründete Unternehmen bietet alles aus einer Hand: vom Auftrag für eine Produktinnovation über die ersten CAD-Zeichnungen, professionelle Renderings, Design von international erfahrenen Produktdesignern bis hin zu den ersten Prototypen aus dem 3D-Drucker und dem hochpräzisen Spritzgusswerkzeug.

Frische Produktideen für den Alltag

PLAST-IQ leitet aber auch selbst mit eigenen Produkten in ausgewählten Nischenmärkten Innovationen ein oder begleitet diese. Ein erfolgreiches Beispiel ist die multifunktionale Knittertasche „Soft Bag“: ein Design-Aufbewahrungsprodukt für Zuhause und Büro und eine schicke Tragetasche für kleine Ein-

kaufs-, Sport- oder Freizeitaktivitäten. Darüber hinaus hat sie sich zu einem beliebten Werbeartikel für Firmengeschenke entwickelt. Die Designprodukte aus Kunststoff entwickelt PLAST-IQ alleine oder gemeinsam in verschiedenen gestalteten, flexiblen Kooperationsmodellen. Mit mittlerweile 10 Produkten ist PLAST-IQ am internationalen Markt präsent, die Schwerpunkte liegen in Europa und den USA.

www.plast-iq.com



Michael Landl entwickelt einzigartige Designprodukte aus Kunststoff. Ein Produkt von PLAST-IQ: die Knittertasche „Soft Bag“. Bild: PLAST-IQ

Europaweite Zusammenarbeit der Umwelt zuliebe

Multimodale Transporte ausbauen

Unternehmen der chemischen Industrie in Mitteleuropa arbeiten seit Juni 2016 im Projekt „ChemMultimodal“ mit Vertretern aus Forschungseinrichtungen und der Politik zusammen, um den Gütertransport dieses Industriezweiges auf der Straße zu verringern. Unternehmen, die ihre Transporte optimieren möchten, können sich bis September 2018 beteiligen.

Insbesondere in Mittel- und Osteuropa wird heute ein großer Teil der chemischen Produkte auf der Straße transportiert. Der sogenannte multimodale oder kombinierte Transport, d.h. mit (mind.) zwei verschiedenen Transportarten bzw. -mittel befindet sich in einem harten Wettbewerb mit dem Straßen-transport. In den vergangenen Jahren ist der Schienentransport teurer geworden, während gleichzeitig der LKW-Transport durch niedrige Diesel-Preise billiger wurde. Die Bestellung eines LKW, der die Produkte abholt und direkt zum Kunden transportiert, ist die einfachste Lösung. Multimodale Transporte erfordern hingegen strategische Planung und deutlich mehr Abstimmung. Grundsätzlich müssen auch manchmal längere Transportzeiten im Vergleich zum Straßentransport berücksichtigt werden.

LKW stößt an Grenzen

Aus Sicht vieler Unternehmen hat der LKW-Verkehr seine Grenzen erreicht. Verkehrsbehinderungen durch Staus, der Fahrermangel und gesetzliche Bestimmungen werden als akutes Problem angesehen. Für Gefahrguttransporte wird die höhere Sicherheit des kombinierten Verkehrs als klarer Vorteil gesehen.

Effiziente Organisation schafft Wettbewerbsfähigkeit

Multimodaler Verkehr ist bei entsprechender Planung auch preislich wettbewerbsfähig gegenüber dem Straßenverkehr. Neben den wirtschaftlichen Effekten ist aber auch die Wirkung für die Umwelt wichtig. Im Schnitt verursacht der multimodale Verkehr rund 40 Prozent weniger CO₂ pro tkm in Vergleich zum LKW-Transport.

Verbesserte Schienenverbindungen

Alle Partnerländer verzeichnen einen Ausbau der Kombinierten-Verkehr-Terminals. Beispielsweise gibt es seit kurzem von der Rail Cargo Group eine Nonstop-Verbindung auf der Schiene zwischen Linz und Duisburg. Dies ermöglicht, Einzelwagensendungen oder Stückgut aller Art inklusive Gefahrgut (RID) zweimal wöchentlich zu einem Ganzzug zu kombinieren. Geplant ist weiters eine Verlängerung der Transsibirischen Eisenbahn von Košice (Slowakei) bis in den Raum Wien mit einem Umschlagterminal, der aufgrund der unterschiedlichen Spurbreiten notwendig ist. Das schafft Verbesserungen für den multimodalen Transport innerhalb Europas, aber vor allem zwischen Europa und Asien.

40 Unternehmen identifizierten bereits Verlagerungspotenzial

Im Projekt haben bislang mehr als 40 Unternehmen aus der chemischen Industrie im Rahmen der Pilotprojekte zusammengearbeitet und konkrete Verlagerungen angestoßen. In bilateralen Gesprächen beschrieben Unternehmen ihre Routen und Mengen, die momentan auf der Straße transportiert werden. Die konkrete Situation und speziellen Anforderungen für die Supply Chain wurden diskutiert. Mit Hilfe von verschiedenen Planungsinstrumenten wurde dann gemeinsam nach möglichen multimodalen Verbindungen gesucht. Dabei wurden Empfehlungen für die Verlagerung von Transporten entwickelt und – wenn notwendig – auch ein persönlicher Kontakt zu den Logistikdienstleistern vermittelt. Die Verhandlungs- und Durchführungsphase lag dann aber wieder ganz in der Verantwortung des Unternehmens.

Kontakt für weitere interessierte Unternehmen:

Kunststoff-Cluster, Mag. Jürgen Bleicher
Tel. +43 664 8186581
<http://www.interreg-central.eu/Content.Node/ChemMultimodal.html>



Weg von der Straße: Unternehmen verlagern im Projekt „ChemMultimodal“ ihren Transport auf die Schiene. Bild: ÖBB/David Payr.



Bild: deagreez/Fotolia

IM-HP Plast: Neue Qualitätssicherung im Clusterprojekt entwickelt

Vorausschauende Analytik und Bewertung von gefüllten Hochleistungskunststoffen

Die Produktivität in der Fertigung von Spritzgussbauteilen aus Hochleistungskunststoffen zu steigern, stand im Zentrum eines Cluster-Projekts. Verschiedene analytische Verfahren wurden getestet, um einen geeigneten Methodenmix zu entwickeln, der produktionsbegleitend eine zuverlässige Qualitätssicherung für Spritzgussteile aus hochgefüllten Hochleistungskunststoffen ermöglicht.

Automobilzulieferergruppe TCG UNITECH, Rezeptentwickler Polymerwerkstatt und der kunststoffspezifische Dienstleister Solutions 4 Science haben 1,5 Jahre gemeinsam mit dem Institut für Polymeric Materials and Testing der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) an der Entwicklung einer vorausschauenden Analytik für Hochleistungskunststoffe gearbeitet. Diese neue, modulare Analytik zeigt auf, wie sich ein angeliefertes Compound in Hinblick auf Verarbeitung und Produktspezifikation verhält. Die Compounds variieren von Charge zu Charge geringfügig in der Zusammensetzung. Dies führt – besonders bei hochbeanspruchten, komplexen Spritzgussbauteilen – zu Qualitätsunterschieden, wenn nicht die Prozessführung im Vorfeld entsprechend angepasst wird. Der TCG UNITECH ist es so gelungen, bei kritischen Bauteilen, die Ausschussraten noch weiter zu reduzieren.

„Durch das Projekt IM-HP Plast verfügt JKU-IPMT über fundiertes Know-how zur effizienten Analyse von Hochleistungskunststoff-Compounds.“

Gernot Wallner, Johannes Kepler Universität Linz

Hochleistungskunststoffe ersetzen Metall

Qualitätssicherungstools sind für Massenkunststoffe und Technische Kunststoffe Stand der Technik. Bei Hochleistungskunststoffen sind die etablierten Methoden aber nur bedingt aussagekräftig. Insbesondere in der Automobilindustrie ersetzen aber Werkstoffe wie Polysulfone (PSU, PES), Polyphthalamide (PPA), Polyphenylsulfide (PPS), Polyetheretherketone (PEEK) oder Polytetrafluorethen (PTFE) zunehmend metallische Werkstoffe.

Kosten und Nutzen der Analysemethoden im Fokus

Im Rahmen der Masterarbeiten von Sabrina Gadermayr und Lisa Heinschink an der JKU Linz wurde ein Methodenmix aus thermoanalytischen und spektroskopischen Verfahren für ausgewählte amorphe und teilkristalline Hochleistungs-Spritzguss-Compounds in Hinblick auf eine vorausschauende Bewertung erarbeitet und implementiert. Dies stellt die Qualität der aus diesen Compounds gefertigten Bauteile sicher. „Bei der Auswahl der Prüfmethode haben wir Augenmerk auf ein hohes Kosten-/Nutzen-Verhältnis gelegt“, sagt Univ.-Prof. Gernot Wallner von der JKU. „Aus der Gruppe der Thermoanalyse-Verfahren haben wir deshalb besonderes Augenmerk auf die simultane Thermoanalyse (STA), eine Kombination aus Thermogravimetrie (TGA) und Differentialthermoanalyse (DTA) gelegt.“

Methodenmix aus Thermoanalyse und Spektroskopie

Für einen Großteil der untersuchten Compounds war die simultane thermische Analyse für die Bestimmung der Kunststoffe bzw. Blends und der Mengenanteile der Füll- und Verstärkungsstoffe hinreichend. Bedeutsam war bei Compounds mit CaCO₃-Modifikation die richtige Wahl des Spülgases (Stick- oder Sauerstoff) sowie bei Compounds mit Verstärkung auf Kohlenstoffbasis die Kenntnis der Pyrolysereste für die Kunststoffe.

Lösungen auch für Sonderfälle

Bei Blends aus PEEK und PTFE erwies sich die DTA im Abkühlmodus aufgrund der besseren Auftrennung der Kristallisationspeaks als besser geeignet. Für diese Blends wurden positionsabhängige Mischungsverhältnisse im Spritzgussbauteil nachgewiesen, welche maßgeblich von der Prozessführung beeinflusst sind. Im Projekt zeigte sich auch, dass kohlenstoffbasierende Verstärkungsstoffe (z.B. Grafit, Kohlenstofffasern) zur klaren Auftrennung aufwändigere Methoden erfordern, wie beispielsweise Ramanmikroskopie.

Forschungsergebnisse prompt umgesetzt

Der wesentliche Nutzen des Projektes für die Firmenpartner liegt beim aufgebauten Know-how. „Um komplexen Anforderungsprofilen zu genügen, weisen Hochleistungskunststoffe eine heterogene Werkstoffstruktur auf. Neben Aromaten-basierenden Polymeren sind Verstärkungsstoffe aus Silikaten, Carbonaten oder Kohlenstoffen sowie funktionale Additive wie Fluorpolymer-Gleitmittel unerlässlich. Die Kenntnis der werkstofflichen Struktur und das Wissen um den Zusammenhang mit Verarbeitungseffekten ist die Grundvoraussetzung für zuverlässige, langlebige Produkte ist Univ.-Prof. Gernot Wallner überzeugt. „Die Polymerwerkstatt nutzt die implementierten Methoden der JKU Linz bereits für die Qualitätssicherung und kann so seinen Kunden einen Vorteil anbieten“, sagt deren Geschäftsführer Thomas Auinger. Auch die TCG UNITECH Gruppe hat das Know-how aus dem Projekt sofort umgesetzt. „Wir haben ein STA-Gerät mit IR-Kopplung angeschafft, aufgebaut und erfolgreich in den Qualitätssicherungsprozess implementiert“, erzählt René Klaffenböck, Labor-Leiter bei TCG

UNITECH. „In einer Bauteilanalyse haben wir die Zusammenhänge zwischen dem Compound, den Prozessbedingungen und dem Bauteilverhalten herausgearbeitet. Für kritische Bauteile ist es uns so gelungen, die Ausschussraten weiter zu reduzieren“, freut sich Klaffenböck. Solutions 4 Science hat das im Projekt aufgebaute Know-how zur Anwendbarkeit von thermoanalytischen und spektroskopischen Charakterisierungsmethoden für Hochleistungskunststoffe für seine Kunden verfügbar gemacht. „Wir haben im Rahmen des Projekts ein Nachschlagewerk für Kunststofftechniker entwickelt, das den Zusammenhang und Nutzen spektroskopischer und thermoanalytischer Methoden zeigt und Hilfestellung in der täglichen Arbeit gibt“, so Peter Hödl von Solutions 4 Science. „Wir können zusätzlich zu den Analysegeräten nun auch sehr spezifisches Methoden-Know-how zur Analyse gefüllter Hochleistungskunststoffe liefern.“

„Die neue Material- und Methodenkompetenz schafft uns in Hinblick auf gemeinsame Forschungs- und Umsetzungsprojekte mit der Automobilindustrie einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil.“

René Klaffenböck, TCG UNITECH

Solutions 4 Science. „Wir können zusätzlich zu den Analysegeräten nun auch sehr spezifisches Methoden-Know-how zur Analyse gefüllter Hochleistungskunststoffe liefern.“

Die Projektpartner:

TCG UNITECH GmbH, Kirchdorf an der Krems, www.tcgunitech.at

Polymerwerkstatt GmbH, Krems an der Donau, www.polymerwerkstatt.com

Solutions 4 Science Handel GmbH, Mitterndorf an der Fischa, www.s4science.at

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Polymer Materials und Testing, www.jku.at/ipmt

Dieses Projekt wurde mit Mitteln der Länder Oberösterreich und Niederösterreich gefördert.



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



Projekt ART:enreich geht neue Wege

Kinder und Jugendliche für Technik begeistern

Schülerinnen und Schüler aus 6 Welser Schulen erarbeiten im zweijährigen Projekt ART:enreich Vorschläge zur Neugestaltung der Neustadtunterführung. Auf unkonventionellen Wegen soll die Jugend so für Technik begeistert werden.



Kinder lassen sich im Projekt ART:enreich für Technik begeistern. Bild: FH Wels

Die Kinder wenden in zahlreichen Workshops an der FH OÖ Wels und in den Partnerunternehmen dabei neueste Methoden in der Produktentwicklung wie Innovationsmanagement oder 3D-Virtualisierung an. Durch die Einbindung namhafter Künstler wird auch die Kreativität gefördert. Ziel dieses Projektes ist es,

einerseits Forschung für junge SchülerInnen erlebbar zu machen und andererseits Gestaltungsvorschläge für die Unterführung zu gewinnen. Den teilnehmenden Kindern werden spannende Inhalte geboten, zum Beispiel werden selbstentworfenen Kunstfiguren mit Hilfe eines neuartigen Fertigungsprozesses

mit Roboter und 3D-Druck gestaltet. Künstler arbeiten hautnah mit den TeilnehmerInnen. Außerdem erhalten die SchülerInnen einen Einblick in top Unternehmen von Wels. „Der Technikermangel ist aktuell eine große Herausforderung für Wirtschaft und Industrie. Um Kinder und Jugendliche für Technik zu begeistern, müssen unkonventionelle Wege eingeschlagen werden. Das Projekt ART:enreich verbindet Kreativität und bildende Kunst mit modernster Technik“, so Wolfgang Bohmayr, Leiter des Kunststoff-Clusters. „Die Kinder und Jugendlichen erleben den Design-, Innovations- und Herstellungsprozess von der Idee bis zum fertigen Produkt. Spielerisch wird ihre Neugier für Fertigungstechnologien geweckt“, ergänzt Renate Pyrker, Geschäftsführerin der Austria Plastics GmbH. Als weitere Unternehmen beteiligen sich u.a. die FMT Ferro Technik GmbH und die Trotec Laser GmbH.

Das Projekt wird über die Förderschleife FFG-Talente Regional vom BMVIT gefördert



Großes Interesse bei Lehrkräften und Lehrlingsausbildern

Wissenstransfer zum Thema 3D-Druck

Rund 50 Lehrkräfte und Lehrlingsausbilder aus Oberösterreich informierten sich am 11. April 2018 im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung über die neuen Entwicklungen der sogenannten „Additiven Fertigung“.



Lehrkräfte interessieren sich für die Kunststoff-Branche. Bild: KC

Gleichzeitig erhielten die Lehrkräfte auch einen Überblick über die Ausbildungs- und Aufstiegschancen in der Zukunftsbranche Kunststoff, um so ihre Schülerinnen und Schüler bei der Berufswahl optimal beraten

zu können. „Wir haben in Oberösterreich das Glück im Bereich Ausbildung das gesamte Spektrum abzudecken“, so Erika Lottmann, Fachvertretungsvorsitzende der Kunststoffverarbeiter Oberösterreich. „Von der Berufs-

schule in Steyr, der HTL in Wels und der HTL und Fachschule in Andorf über zahlreiche Lehrbetriebe bis hin zur Fachhochschule Wels und zur Johannes Kepler Universität (JKU) gibt es für die Jugendlichen zahlreiche Möglichkeiten, eine Ausbildung in der Kunststoffbranche zu starten. Gerade auch für Mädchen bietet der Lehrberuf viele Aufstiegsmöglichkeiten.“ „Wir wollen Unternehmen aus der Kunststoffbranche und ihre Lehrlingsausbilder mit Pädagogen aus den unterschiedlichen Bildungsstufen zusammenführen“, sagt Clusterleiter Wolfgang Bohmayr. „Lehrkräfte erfahren mehr über die Anforderungen der Unternehmen und im Gegenzug erhalten die Unternehmen wertvolle Informationen von den Lehrkräften über die Vorstellungen der künftigen Nachwuchskräfte.“

Organisiert haben die Veranstaltung die Fachvertretung der Kunststoffverarbeiter Oberösterreich, der Kunststoff-Cluster und die JKU.





Florian Kamleitner verstärkt das Biopolymer-Team

Der Know-how-Aufbau zum Thema Biokunststoffe wurde in den letzten 10 Jahren vom Kunststoff-Cluster im sogenannte „Biopolymer-Team“ massiv vorangetrieben. Seit Dezember 2017 betreut DI Dr. Florian Kamleitner diese Gruppe.

Das „Biopolymer-Team“, ein Zusammenschluss von Clusterpartnern aus Gewerbe, Industrie und Forschung, trifft sich regelmäßig, um sich über aktuelle Entwicklungen und Trends auszutauschen und Inputs von Fachexperten aufzunehmen. „Wir freuen uns, dass wir mit Florian Kamleitner einen ausgewiesenen Kunststoff-Experten für unser Biopolymer-Team gewinnen konnten“, sagt Cluster-Manager Harald Bleier. Florian Kamleitner studierte Technische Chemie an der TU Wien. In seiner Diplomarbeit am Institut für angewandte Synthesechemie befasste er sich mit der Synthese und Charakterisierung von Lignin-Copolymeren. Anschließend dissertierte er Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie. Dabei beschäftigte er sich mit den Upcycling von Polypropylen.

Von den Erfahrungen anderer lernen

In der Bündelung von Know-how im Biopolymer-Team sieht Florian Kamleitner einen großen Nutzen. „Biokunststoffe stellen für viele Kunststoff-Verarbeiter oft unerwartete Herausforderungen dar, welche aber mit ein bisschen Know-how gemeistert werden können. In unseren regelmäßigen Treffen profitieren die Unternehmen vom gegenseitigen Erfahrungsaustausch“, sagt Kamleitner. „Neben den drop-In Lösungen wie z.B.: Bio-PE oder Bio-PET, bei denen sich Verarbeitungsprozesse der petrochemischen Industrie weitgehend übernehmen lassen, stellen biobasierte und biodegradierbare Kunststoffe wie Polymilchsäure (PLA), Polyhydroxyalkanoate (PHA) oder Polyethylenfuranoat (PEF) einen Schwerpunkt dar, deren Produktion und Verarbeitung wir durch Kooperationsprojekte unterstützen wollen“, so Kamleitner weiter. Die nächsten Meetings finden am 26. September und am 21. November 2018 statt.



Kontakt:

DI Dr. Florian
Kamleitner
Mobil:
+43 664 601 19671
E-Mail:
f.kamleitner@ecoplus.at



Bild: ©nicotombo fotolia

KC-Veranstaltungstipp

Biopolymere als Bausteine der Kreislaufwirtschaft

Die Kreislaufwirtschaft (Circular economy) steht im Fokus der am 20. Juni 2018 in Wien im Palais Niederösterreich stattfindenden Biopolymer-Fachtagung des Kunststoff-Clusters. Biokunststoffe vereinen neben einem interessanten und herausfordernden Eigenschaftsprofil auch den Vorteil eines geringen CO₂-Footprint. Sie sind somit ein essentieller Teil der von der Europäischen Union forcierten Kreislaufwirtschaft. Organisiert wird die Veranstaltung heuer gemeinsam mit der Österreichischen Energieagentur (AEA).

Info und Anmeldung:
www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen



**Internationale Fachmesse
für Kunststoffverarbeitung**

16.-20. OKT. 2018
FRIEDRICHSHAFEN

Die ganze Welt der Kunststofftechnik

26. Fakuma! Über 1.700 internationale Aussteller präsentieren in 12 Messehallen das Weltangebot an Technologien, Verfahren und Produkten aus Kunststoffen sowie an Einrichtungen und Werkzeugen für die Kunststoff-Verarbeitung.

- 🔧 Spritzgießmaschinen
- 🔧 Thermo-Umformtechnik
- 🔧 Extrusionsanlagen
- 🔧 Werkzeugsysteme
- 🔧 Werkstoffe und Bauteile

Es erwarten Sie flexible und individuelle Lösungen für die Herausforderungen der automatisierten, globalisierten Wirtschaftswelt.



www.fakuma-messe.de

Veranstalter:

P. E. SCHALL GmbH & Co. KG
+49 (0) 7025 9206-0
fakuma@schall-messen.de

VERANSTALTUNGEN 2018

- | | |
|-------------------|---|
| 20. Juni | KC-Fachtagung Biopolymere – Der essentielle Baustein der circular economy, Palais Niederösterreich Wien |
| 3. Juli | Jahrestagung des Kunststoff- und Mechatronik-Clusters, St. Pölten |
| 6. September | KC-Halbzeugtag „Zerspanen“, Tirol (in Kooperation mit der FELDER KG) |
| 19./20. September | MAT-Days Spritzguss + Neue Werkstoffe, St. Pölten |
| 27./28. September | Add+It: Additive Manufacturing & Innovation Technologies, Steyr
Der KC ist mit der Initiative Smart Plastics Kooperationspartner und organisiert eine Session zum Thema „Integrated Electronics“ |
| 7. November | KC-Fachtagung Rapid Tooling, Oberösterreich |
| 29. November | 3. Linzer Polymer Extrusion und Compounding Tagung, Linz (in Kooperation mit dem Institut für Polymer Extrusion und Compoundig der JKU Linz) |

SCHULUNGEN 2018

- | | |
|-----------------|--|
| 26. Juni | KC-Tagesschulung „Formteilefehler an thermoplastischen Spritzgussteilen“, Marchtrenk |
| 4./5. September | KC-Seminar „Masshaltigkeit von Kunststoff-Formteilen. Neue ISO 20457 als Nachfolge der DIN 16742 (2 T.)“, Linz |
| 11. September | KC-Workshop: „Von der Idee zum Produkt: Markt- und Wettbewerbsanalysen selbst gestalten“, Linz |
| 20. September | KC-Tagesschulung „Basis-Wissen Spritzguss“, Wels |
| 25. September | KC-Tagesschulung Oberflächen- und Dekorverfahren für Kunststoffe, St. Pölten |
| 2. Oktober | KC-Tagesschulung „Basis-Wissen Extrusion“, Kirchdorf |
| 14. November | KC-Seminar „Spritzguss Advanced“, Linz |
| 20. November | KC-Tagesschulung „Alterungsverhalten von Kunststoffen“, Linz |

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



Ank(l)ick zur Veränderung

Innovationen, neue Geschäftsmodelle und Cybersicherheit, das sind Themen, in die hochkarätige Experten bei der Jahrestagung am 3. Juli 2018 in St. Pölten – auf gemeinsame Einladung des Kunststoff- und Mechatronik-Clusters – Einblick geben. Erstmals haben Teilnehmer heuer die Möglichkeit, beim „Meet the Experts“ das Wissen der Referenten für ihre ganz persönlichen Fragestellungen im kleinen Kreis zu nutzen.

Entsprechend dem Motto „Ank(l)ick zur Veränderung“ soll die branchenübergreifende Tagung vor allem eines liefern: Inspirationen für Innovationen. Key-note Referentin Ille C. Gebeshuber holt sich „Bioinspirationen“ aus der Natur: Polyethylen fressende Raupen, PET-Flaschen verdauende Mikroorganismen oder Bakterien, die Magnete herstellen. Die genaue Analyse der Vorgänge in der Natur und der Transfer in die Technik ergeben das relativ neue, interdisziplinäre Forschungsgebiet

06Z036571 M P.b.b. Verlagspostamt 4020

der Bionik, dem sich die Professorin an der TU Wien verschrieben hat und in das sie Einblicke bei der Veranstaltung gibt.

Durchgängige Digitalisierung schafft neue Geschäftsmodelle

Daniel Cohn, Geschäftsführer der Proto Labs GmbH, präsentiert, wie die vernetzte Fertigung es ermöglicht, Verfahren wie 3D-Druck, CNC-Bearbeitung und Kunststoffspritzguss einzeln oder kombiniert für eine besonders schnelle Produktvalidierung und Markteinführung einzusetzen. In Praxisbeispielen zeigt er auf, welche Möglichkeiten in vielen Unternehmen bereits zur Tagesordnung gehören. Fachvorträge zum Thema Cybersicherheit und zu weiteren aktuellen Themen runden das Programm ab.

Meet the Experts

Die Jahrestagung bietet heuer auch die Gelegenheit, einzelne Referenten bei den Expertengesprächen am darauffolgenden Vormittag persönlich kennen zu lernen und mit ihnen im kleinen Kreis Fragestellungen ausführlich zu diskutieren.

Start-up Pitches, Fachausstellung und „Netzwerken“

Erstmals haben Start-ups aus der Mechatronik und Kunststoffbranche die Möglichkeit, sich bei einem Pitch vor den Branchenvertretern zu präsentieren. Eine Fachausstellung im Foyer ergänzt das Programm, das in den Pausen auch Zeit für interessante Begegnungen beim „Netzwerken“ lässt.

Alle Infos und Anmeldung

https://www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen/KC_MC_Jahrestagung2018/

Bild: Pinnacleimages, Freepik.com

