

Elastische Kunststoffe – flexibel und extrem vielseitig

- Innovationen und Visionen in der Elastomerverarbeitung
- Trends im Maschinenbau
- KC-Partnerunternehmen im Fokus



EDITORIAL

Liebe Cluster-Partner!
Sehr geehrte Damen und Herren!



Elastische Kunststoffe stehen im Mittelpunkt dieser Ausgabe KC-aktuell. Meist denkt man dabei ja dabei an Gummi, vor allem Autoreifen. Wie extrem vielseitig diese Werkstoffe aber sind, zeigen wir in dieser Ausgabe auf. Wir berichten auf den Seiten 4 und 5 über KC-Partnerunternehmen, die sich mit diesen Werkstoffen beschäftigen, sei es als Verarbeiter oder als Maschinenbauer. Auch in zwei KC-Kooperationsprojekten, auf Seite 16 steht diese Werkstoffgruppe im Mittelpunkt.

Stolz sind wir auf ein kürzlich gestartetes FFG-Projekt: Gemeinsam werden in dieser Kooperation Produkte aus WPC entwickelt. Gefunden haben sich die Partner in der vom KC initiierten WPC-Plattform Austria. Mehr dazu auf Seite 7. Die Vorbereitungen laufen für den nächsten Messeauftritt des KC. Von 18. - 22. Oktober geht in Friedrichshafen die Fakuma über die Bühne. Wir laden Sie schon jetzt zum KC-Partnertreff am 19. Oktober ein und freuen uns auf Ihren Besuch. Mehr dazu auf Seite 9.

Werner Pampering

DI (FH) Werner Pampering, MBA
Cluster Manager, Büro Linz

Harald Bleier

Ing. Harald Bleier
Cluster Manager, Büro St. Pölten

INHALT

ELASTISCHE KUNSTSTOFFE Seiten 2 – 6

- Innovationen und Visionen
- KC-Partnerunternehmen im Fokus
- Forschung: Polymerschäume
- Trends im Elastomerspritzgießen

KC-NEWS Seiten 7 – 11**BRANCHEN-NEWS** Seiten 12 – 14**KC-PROJEKTE**
Seiten 15 – 16

Innovationen und Visionen Elastomerverarbeitung

Einleitung

In der Polymerverarbeitung werden derzeit hauptsächlich zwei elastische Werkstofffamilien eingesetzt: Die Gruppe der Thermoplastischen Elastomere (TPE) lässt sich ähnlich wie Thermoplaste verarbeiten und zeigt im Gebrauchstemperaturbereich ein elastomerähnliches Verhalten, da TPE keine Matrixvernetzungen in Form einer kovalenten chemischen Bindung, sondern physikalische, thermisch reversible Vernetzungen (Pseudovernetzung) bilden. Da die Geometriefixierung durch einen Abkühl- und nicht durch einen Vernetzungsvorgang stattfindet, können im Vergleich zu klassischen Elastomeren oft kürzere Zykluszeiten realisiert werden. Außerdem können TPE mit den bekannten Methoden des Werkstoffrecyclings thermoplastischer Kunststoffe wieder aufbereitet und dem Produktionszyklus erneut zugeführt werden. Nachteile von TPE sind die geringe Temperaturbeständigkeit, die geringe Medienbeständigkeit im Vergleich zu Gummi aus Spezial-elastomeren, hohe Materialkosten und schlechtere mechanische Eigenschaften. Die Familie der Elastomere erhält durch eine Vernetzungsreaktion der Ausgangsmischung ihre elastischen Eigenschaften. Die materialspezifischen Vorteile der elastomeren Werkstoffe, wie die guten Dämpfungseigenschaften, die Formstabilität bei erhöhten Temperaturen in Kombination mit einer guten Kälteflexibilität, Halogenfreiheit sowie die Medienbeständigkeit, prädestinieren sie für Anwendungen unter anderem im Automobilsektor, in der Elektronikindustrie sowie in der Medizintechnik. Die Temperatur in der Elastomerverarbeitung wird klassischer Weise invers zur Thermoplastverarbeitung geführt. Die Mischung wird mit niedriger Massetemperatur ausgeformt und anschließend unter Energiezufuhr vernetzt. Die Leistungsfähigkeit der Elastomere wurde besonders durch die Entwicklung der synthetischen Kautschuke, wie bspw. Silikon-, Epoxid-, Polysulfid- oder Ethylen-Propylen-Kautschuke stetig weiter gesteigert. Und auch heute wird ein Großteil der Forschungsarbeit für die Optimierung von Kautschukprodukten in die Polymer- und Mischungsmodifizierung gesteckt. Allerdings bietet gerade für die Elastomerindustrie die Optimierung und Neuentwicklung der Verarbeitungsverfahren ein großes Potential, denn durch neue Technologien und durch die Übertragung von Prozessen aus der Thermoplastverarbeitung sowie durch die Weiterentwicklung bestehender Konzepte können Elastomerformteile effizienter produziert und ihre Leistungsfähigkeit und Funktionsintegration weiter gesteigert und erweitert werden. Die

in diesem Beitrag vorgestellten Innovationen und Visionen, die beispielhaft für das Spritzgießen von Elastomeren Möglichkeiten zur Werkzeugoptimierung, zur Entwicklung von Sonderverfahren sowie zur Funktionalisierung von Formteilen aufzeigen, sollen zu weiteren Forschungsaktivitäten in diesen Bereichen motivieren.

Werkzeugoptimierung

Zukünftig müssen Elastomerspritzgießwerkzeuge die Formmasse effizienter ausformen und die zur Vernetzung notwendige Energie fokussierter einbringen als dies heutige Werkzeugkonzepte leisten können. So ist in der Elastomerverarbeitung bislang kein systematisch verfolgtes Vorgehen bekannt, die Werkzeugtechnik bezüglich ihrer Energieeffizienz zu optimieren. Meist ist eine Beheizung des gesamten Werkzeugs durch maschinenseitig oder werkzeugseitig integrierte elektrische Heizplatten oder Heizpatronen vorgesehen. Dabei resultieren die großen aufzuheizenden Stahlvolumen in langen Aufheizzeiten und somit einem hohen energetischen Aufwand bis zum ersten Schuss. Zudem wird die Energie nicht fokussiert in das Formteil eingeleitet und durch die Wärmeabstrahlung in die Umgebung ist oftmals eine aktive oder passive Kühlung der Produktionsstätten für ein erträgliches Arbeitsklima erforderlich. Gerade bei Mehrkavitäten-Werkzeugen führt eine ungleiche Wärmeverteilung zwischen den Kavitäten außerdem zu unterschiedlichen Vernetzungsgraden und damit Bauteilqualitäten, deren Angleichung durch eine objektiv zu lange Vulkanisationsphase erreicht wird. Ein modernes und effizientes Werkzeugkonzept sollte daher durch optimierte Aufheiz- und Abkühlvorgänge schnelle Werkzeugwechsel mit kurzen Anfahrzeiten erlauben. Die Temperierung muss regelbar, reproduzierbar und über die Kavitätsoberfläche homogen erfolgen. Außerdem sollten Wärmeverluste in die Umgebung möglichst vermieden werden. Diese Anforderungen können durch ein beispielhaft in Abb. 1 dargestelltes Werkzeugkonzept erfüllt werden. Entscheidend dabei ist die thermische Trennung der kavitätsgebenden, konturnahtemperierten

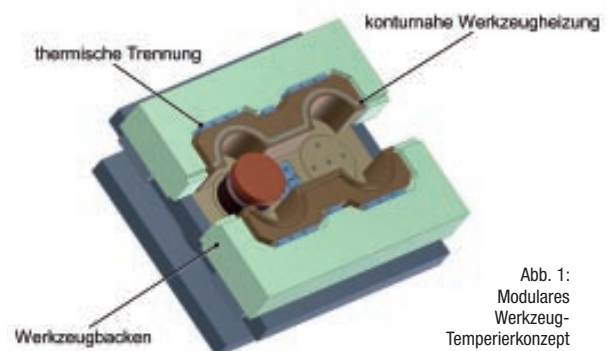


Abb. 1:
Modulares
Werkzeug-
Temperierkonzept

Werkzeugeinsätze von der untemperierten Werkzeugstammform. Dieser modulare Aufbau erlaubt kürzeste Anfahrzeiten, deutlich geringere Energieverluste in die Umgebung und damit erhebliche Energieeffizienzsteigerungen während der Produktion sowie schnelle Werkzeugwechsel. Mit diesem Konzept kann ein an den Werkzeugaußenflächen „kaltes“ Werkzeug realisiert werden.

Spritzgießsondervverfahren

Neben der Werkzeugoptimierung bietet die Verfahrensentwicklung großes Potenzial in der Elastomerverarbeitung. Analog zur Entwicklung in der Thermoplast verarbeitenden Industrie, sind auch beim Spritzgießen von Elastomeren verschiedene Sondervverfahren entstanden. Zur Realisierung innovativer Produktlösungen nimmt in diesem Zusammenhang die Fluidinjektionstechnik (FIT) – u.a. wegen ihres Kosteneinsparpotenzials aufgrund der möglichen Prozessintegration, der Material- und Gewichtsreduktion sowie der erweiterten Gestaltungsfreiheit – eine Schlüsselposition ein. Durch die Fluidinjektionstechnik können komplexe polymere Hohlkörper im Spritzgießprozess erzeugt werden. Nachdem in der Vergangenheit erste positive Erfahrungen mit der Gas- und Wasserinjektionstechnik (Abb. 2) in der Elastomerverarbeitung gemacht werden konnten [Weh02], wird zukünftig die Nutzung von knapp unter dem Siedepunkt befindlichem, druckbeaufschlagtem Wasser um 180°C als Treibfluid und die Projektilinjektionstechnik an Bedeutung für die Elastomerverarbeitung gewinnen. Dabei wird durch das überhitzte Wasser der Vulkanisationsprozess des Elastomer-Hohlkörpers beschleunigt. Bei der Projektilinjektionstechnik wird die Schmelze durch ein Projektil verdrängt. Dadurch können unmodifizierte Materialien genutzt und die Restwanddicke der Formteile durch die Projektilegestaltung besser beeinflusst werden. Ein ehemals aus vielen Teilschritten bestehender Prozess wie die Dornvulkanisation von elastomeren Formschlä-



Abb. 2: Fluidinjektionstechnik im Elastomerspritzgießprozess

NÄCHSTE KC-VERANSTALTUNGEN

8. September 2011
KC/MC-Fachtagung zum Thema „Automatisation“, Kirchdorf

14. September 2011
KC-Fachtagung zum Thema „Weißgeräte-Industrie – Marktchancen für (oö) Unternehmen“, FH Wels

15./16. September 2011
VDWF-Branchengipfel der Werkzeug- und Formenbauer, Bregenz, Reduzierte Teilnahmegebühr für KC-Partner

15./16. und 23. September 2011
KC-Tagesschulung „Kunststofftechnologie für Werkzeugbauer – Schwerpunkt Spritzguss“, Kirchdorf und Lenzing

22. September 2011
KC-Fachtagung zum Thema „Werkzeugbau/Spritzgießwerkzeuge“, St. Pölten

29. September 2011
KC-Tagesschulung „Form- und Lagetoleranzen“, Salzburg

6./7. und 14. Oktober 2011
KC-Tagesschulung „Kunststofftechnologie für Werkzeugbauer – Schwerpunkt Extrusion“, Kirchdorf und Lenzing

3. November 2011
KC-Tagesschulung „Einführung in die Klebetechnik“, Marchtrenk

9. November 2011
KC-Fachtagung zum „Thema Oberflächen“, OÖ

17. November 2011
KC-Tagesschulung „Basis-Wissen Extrusion“, Marchtrenk

22. November 2011
Lehrerfortbildungsveranstaltung, Lenzing

24. November 2011
KC-Fachtagung zum Thema „Rohstoffe“, Linz

30. November 2011
KC-Tagesschulung „Werkstoffauswahl – Systematische Vorgehensweise für eine gezielte Materialauswahl thermoplastischer Kunststoffe“, Marchtrenk

Nähere Infos zu den Veranstaltungen auf www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

chen kann durch die Projektilinjektionstechnik auf einen effizienten, einstufigen Spritzgießprozess reduziert werden.

Formteilkunktionalisierung

Letztendlich bieten aber auch die Elastomerformteile von Seiten der Funktionalisierung Optimierungsmöglichkeiten, die ihre Anwendungsfelder zukünftig erweitern und ausbauen werden. Durch die strukturierte Entschlüsselung und Übertragung biologischer Mechanismen in die Technik können so beispielsweise evolutionär hoch entwickelte Lösungen der Natur zur Produktoptimierung genutzt werden. Für die Kautschukverarbeitung ist dabei unter anderem eine Funktionalisierung der Formteiloberflächen interessant, die zu superhydrophoben Eigenschaften und Selbstreinigung führt. Diese Produktoberflächen werden bislang über technologisch und wirtschaftlich aufwendige Veredelungsverfahren wie Ätz- oder

Beschichtungsprozesse oder Plasmabehandlungen erzielt. Die in Abb. 3 dargestellten superhydrophoben LSR-Oberflächen werden im Spritzgießverfahren in Anlehnung an den aus der Natur bekannten Lotuseffekt in einem einstufigen Prozess ohne Modifizierung oder Additivierung des Ausgangspolymers gefertigt. Das Verfahren vereint dabei insbesondere Urformung und Funktionalisierung und ist so wirtschaftlich besonders attraktiv. Die abgeformten Mikrostrukturen sind grundsätzlich auch auf Formteilen aus anderen Polymerwerkstoffen denkbar, gerade Elastomere zeichnen sich

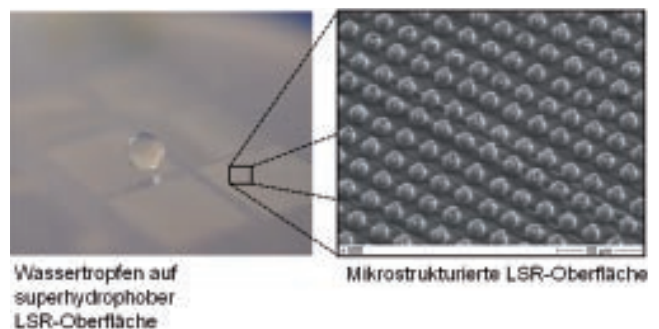


Abb. 3: Superhydrophobe Elastomeroberfläche

aber durch ein für die Fertigung günstiges Verarbeitungsverhalten sowie durch die Langlebigkeit und Kratzfestigkeit der Oberflächenfunktionalisierung aus. Diese Formteilkfunktionalisierung erlaubt die Verbesserung bestehender sowie die Entwicklung neuer Produkte. Es ist besonders interessant für eine Vielzahl von Verpackungslösungen, z.B. für medizintechnische Anwendungen, da eine vollständige Entleerung von Probebehältern möglich wird, für Außenanwendungen wie Isolatoren, da durch den Selbstreinigungseffekt elektrische Überschlüsse vermieden werden können oder für stark verschmutzende Griffflächen, beispielsweise an

Werkzeugen, durch die Kombination aus Soft-Touch und guter Reinigungsfähigkeit.

Fazit

Technischer Fortschritt aus Forschung und Innovation sichert auch langfristig die europäische Wettbewerbsfähigkeit. Gerade in der Elastomerverarbeitung können viele etablierte Konzepte, Verfahren und Produkte überdacht, effizienter ausgelegt oder durch neue Ideen verändert werden. Dazu wurden in diesem Beitrag drei Konzepte, von der energieeffizienteren Werkzeugauslegung über die Fluidinjektionstechnik als Spritzgießsonderfahren

bis hin zur Oberflächenmodifikation zur Formteilkfunktionalisierung vorgestellt, deren industrielle Umsetzungen kurzfristig denkbar sind.

Literatur

WEHR, H.: Fluidinjektionstechnik im Elastomerspritzgießprozess

Die Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Christian Hopmann,
Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Walter Michaeli,
Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Clemens Behnenburg
IKV Institut für Kunststoffverarbeitung
Pontstraße 49, 52062 Aachen
www.ikv-aachen.de

KC-Partnerunternehmen im Fokus

CAMO: TPE MIT ZUKUNFTSPOTENZIAL

Der Werkzeugbauer und Spritzgießer Camo, gegründet 1988, präsentiert sich heute als Systemdienstleister mit modernstem Maschinenpark. Die Schwerpunkte liegen bei Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik, Produktionsübernahmen, Montagespritzgießen und Medizintechnik. 130 Mitarbeiter sind im Stammwerk in Schwanenstadt tätig. 44 Spritzgießmaschinen im Schließkraftbereich zwischen 250 und 5000 kN produzieren meist technische Spritzteile in Serie.

Im Bereich Mehrkomponenten-Spritzgießtechnik kann das Unternehmen mittlerweile auf über zehn Jahre Erfahrung und Know-how zurückgreifen. Camo ist nach ISO 9001 und darüber hinaus auch nach dem medizintechnikrelevanten Standard ISO 13485 zertifiziert. Auf sieben Mehrkomponenten-Spritzgießmaschinen werden bei Camo etwa Einlegeeile umspritzt, komplexe Spritzteile aus mehreren Materialien, Hart-Weich-Verbindungen oder im Werkzeug montierte Spritzteile hergestellt. Bis zu vier Komponenten wurden auf diese Weise bereits automatisiert verarbeitet.



Blick in die Camo-Produktion: Modernste Spritzgießtechnik für einwandfreie, hochwertige Produkte.

Elastische Kunststoffe erfordern fundiertes Verarbeitungswissen

Im Sektor „elastische Kunststoffe“ arbeitet Camo mit Thermoplastischen Elastomeren (TPE). „TPE können aus Kosten-, aber auch aus Verarbeitungsgründen im Vergleich zu Silikon oft sehr wirtschaftlich eingesetzt werden“, so Mitinhaber und Geschäftsführer Reinhard Eidler. Besonders bei Sichtteilen, etwa im Automotive-Bereich, können



Zwei Generationen: Die Camo-Geschäftsführung mit Gesellschafter Josef Eidler (l.) und Geschäftsführender Gesellschafter Reinhard Eidler und ihr Erfolgsrezept: „Wir haben Innovationen aus der Branche durchweg positiv aufgenommen und integriert“

TPE als zweite Komponente perfekt eingesetzt werden, um ihre haptischen Vorzüge auszuspielen. TPE sind griffsympathisch und warm bei mattem Aussehen, was sie zum Verbauen etwa im Fahrzeuginterieur prädestiniert. Reinhard Eidler



Ein Zwei-Komponenten-Spritzteil mit Dichtung und Druckschalter, bestehend aus ABS und der elastischen Komponente TPE, das bei Camo auch online bedruckt wird.

dazu: „Wir verfügen gerade im Bereich elastische Materialien über ein fundiertes Know-how, welche Kunststoffe und TPE im Mehrkomponenten-Spritzgießverfahren zusammen verarbeitet werden können, um saubere, qualitativ hochwertige Verbindungen und Oberflächen entstehen zu lassen. Bei der Substitution anderer Materialien sehen wir für TPE noch ein enormes Zukunftspotenzial auch in Branchen, in denen die thermoplastischen Elastomere heute noch eine untergeordnete Rolle spielen. Ein gutes Beispiel ist die Medizintechnik, wenn man etwa an individuell angepasste und komfortable Messgeräte, beispielsweise für Diabetiker, denkt.“

www.camo.at

STARLIM//STERNER: MULTITALENT SILIKON

Die starlim//sterner Gruppe mit 470 Mitarbeitern in Österreich gehört zu den weltweit größten Verarbeitern von Flüssig-Silikon. Das Unternehmen entwickelt und produziert Ein- oder Mehrkomponentenlösungen aus Flüssig-Silikon mit akribischer Genauigkeit. Die Kunden sind extrem vielschichtig. Sie kommen aus der Automobil-, Medizintechnik-, Telekommunikation, Elektro- und Elektronikindustrie. Auch für Haushaltsprodukte und im Sanitärbereich kommen Silikonanwendungen zum Einsatz. Nicht zu vergessen: der Baby- und Spielzeugbereich. starlim//sterner baut derzeit die Produktion stark aus: „Mehr Maschinen bedeuten eine höhere Flexibilität und damit kürzere Durchlaufzeiten. Wir können so die Lieferbedingungen für unsere Kunden verbessern – sprich schneller liefern – und schaffen Platz für zusätzliche Kundenaufträge“, begründet Geschäftsführer Ing. Thomas Bründl dies.



Babyschnuller aus Silikon: geruchs- und geschmacksneutral.

Herausragende Eigenschaften

Eine ausgezeichnete Eigenschaft von Flüssig-Silikon ist die extreme Temperaturbeständigkeit, die von minus 50° bis 180° Celsius langfristig (über den Produktlebenszyklus gesehen) und bis 300° Celsius kurzfristig (je nach Materialbeschaffenheit mehrere Stunden) reicht. Die chemische Beständigkeit ermöglicht den Einsatz von Silikon im Kontakt mit Säuren und Laugen. Silikon verfügt über eine sehr gute Ölbeständigkeit, ist schwer brennbar – der Flammpunkt liegt bei 750° C – und weist exzellente dielektrische Eigenschaften über einen weiten Temperaturbereich auf. Der Werkstoff ist hoch transparent und beliebig einfärbbar. Mechanische Eigenschaften wie Reißfestigkeit und Druckver-

formungsrest, gute Ozon- und UV-Beständigkeit, hohe Witterungs- und Altersbeständigkeit und eine Dehnbarkeit bis zu 1000



Ölausschwitzende Dichtmatte aus Silikon.

% sind für die extrem hohe Lebensdauer von Silikon verantwortlich. Überdies ist Flüssig-Silikon geruchs- und geschmacksneutral und kann bei Bedarf auch ölausschwitzend ausgeführt werden.

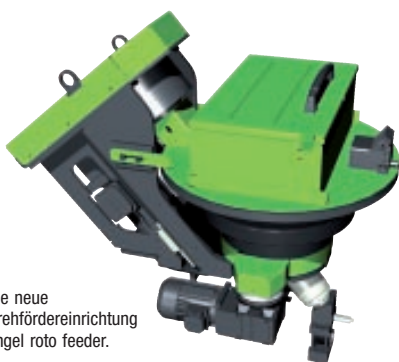
www.starlim-sterner.com

ENGEL: WIRTSCHAFTLICHE VERARBEITUNG VON FESTSILIKON

Engel in Schwertberg mit weltweit 2990 Mitarbeitern ist eines der führenden Unternehmen im Kunststoffmaschinenbau. Die Engel-Gruppe bietet heute alle Technologiemodule für die Kunststoffverarbeitung aus einer Hand: Spritzgießmaschinen für Thermoplaste und Elastomere sowie Automatisierung, wobei auch einzelne Komponenten für sich wettbewerbsfähig und am Markt erfolgreich sind. Mit der Entwicklung des Engel roto feeders – einer neuen Drehfördereinrichtung zur kontinuierlichen, blasenfreien und druckkonstanten Einbringung von Festsilikon in die Plastifizierreinheit – hat Engel die Verarbeitung von Festsilikon deutlich einfacher und wirtschaftlicher gestaltet.

Neue Einsatzgebiete

Der Automobilzulieferer Delphi in Wuppertal hat intensiv die Entwicklung des Engel roto feeders mitgestaltet. Das Ziel: Festsilikon neuen Anwendungen zuzuführen, die bislang aufgrund der hohen Material- und Verarbeitungskosten nicht wirtschaftlich abzudecken waren. Gerade für kleine Losgrößen bis zu 50.000 Teilen kann nun Festsilikon wirtschaftlich eingesetzt werden. Stopfwerke, die herkömmlich eingesetzt werden, haben den Nachteil, dass zum Bestücken der Prozess unterbrochen werden muss. Zudem müssen die Silikonbarren zum Austreiben eventuell vorhan-



Die neue Drehfördereinrichtung Engel roto feeder.

dener Sauerstoffblasen vor ihrem Einsatz aufwändig gewalzt werden. Dieses Walzen ersetzt im roto feeder die Einzugschnecke, die für ein kräftiges Durchkneten der Barren sorgt. Der Trichter ist so ausgelegt, dass

trotz der hohen Klebrigkeit des Materials kaum Reste an der Wandung verbleiben. Toträume wurden bei der Konstruktion vermieden, was die Reinigung des Fördersystems vereinfacht. Je härter das Material, desto schwieriger lässt es sich üblicherweise zuführen. Um über ein breites Härtespektrum mit konstanter Qualität fördern zu können, dreht sich der Einfülltrichter des roto feeders gegenläufig zur Schnecke. Bei Delphi erhält das Material Festsilikon nun einen anderen Stellenwert. Neue Einsatzgebiete für Dichtungen in den Bereichen Automotive und Medizintechnik sind damit besser zu beherrschen, und durch die geringen Investitionskosten auch wirtschaftlich zu realisieren.

www.engelglobal.com

ASMA: TECHNISCHE TEILE AUS POLYURETHAN

Das Unternehmen asma in Weitra fertigt technische Kunststoffartikel aus hochwertigen kompakten Polyurethanelastomeren, und versteht sich als Kompetenzzentrum im Bereich verschleißfester Kunststoffe. Die asma-Firmengruppe beschäftigt international 150 Mitarbeiter, davon knapp 100 im Waldviertel. Die Anwendungsgebiete finden sich in nahezu allen Bereichen des Maschinenbaus, von der Prototypen- bis zur Serienfertigung. Geschäftsführer Ing. Thomas Brandeis: „Wo sich etwas dreht oder bewegt, gibt es Verschleiß. Dort sind auch technische Teile aus kompaktem Polyurethan



„Unzerbrechliche“ Sonnenbrille aus PUR

(PUR) von asma gefragt. Die besonderen mechanischen Eigenschaften, wie hohe Schnittfestigkeit, hohe Weiterreißfestigkeit und geringer Abrieb machen PUR vielseitig einsetzbar.“ Entsprechend vielfältig sind die Einsatzmöglichkeiten dieses technischen Werkstoffes, etwa bei Antriebs- und Förderrollen, in der Medizintechnik als Dämpfungselemente in künstlichen Hand- und Kniegelenken, Beschichtungen auf Industrierollen, bei Rollen in Kartenlesegeräten, Ticketsystemen, Kuvertiermaschinen und vielen weiteren Anwendungen.

Rezepturenentwicklung und abgestimmte Verarbeitungstechnik

Bei asma sind mehr als 80 verschiedene Rezepturen im Einsatz. Eine hausinterne Entwicklungsabteilung sucht ständig nach neuen, optimierten Lösungen für die Kunden. „Polyurethane sind ein absoluter Wachstumsmarkt, da gibt es immer interessante Herausforderungen. Wir wollen uns verstärkt als Systemlieferant mit lösungsorientierter Anwendungstechnik in enger, partnerschaftlicher Zusam-

menarbeit mit den späteren Anwendern positionieren“, so Brandeis abschließend.

www.asma.at

ERWIN MACH GUMMITECHNIK: ELASTOMERE ALLER ART

Die Erwin Mach Gummitechnik GmbH wurde 1964 in Hirm gegründet. Der Familienbetrieb in dritter Generation produziert mit 65 Mitarbeitern in zwei Schichten Gummiformartikel (Spritzgussteile) nach Zeichnung beziehungsweise Muster oder entwickelt nach individueller Kundenanforderung. Eigene Abteilungen für CAD, Werkzeugbau, Mischen, Spritzgießen, Pressen, Montage sowie Sonderfertigungen sorgen für eine äußerst kurzfristige Abwicklung von Aufträgen mit höchsten Qualitätsanforderungen. Das Produktionsprogramm umfasst die Verarbeitung aller üblichen Kautschuktypen wie EPDM, NR, SBR, NBR, CR hin bis zu Spezialtypen wie FKM (Viton), ACM (Vamac), HNBR, PU, Silikon und auch Fluorsilikon. Erwin Mach Gummitechnik fertigt auch Gummi/Metall-Teile und Gummi/Kunststoff-Teile sowie Teile aus TPE.

Schnell, kostengünstig, höchste Qualität

Das Unternehmen bietet sowohl Einzelfertigungen als auch Großserien an und beliefert die Automobilindustrie, Sportartikelhersteller, Maschinenindustrie, Elektroindustrie und vor allem auch die Medizintechnik. Auf Trinkwasser- und Medizinanwendungen ist das Unternehmen besonders spezialisiert. Erwin Mach Gummitechnik hat auch spezielles Know-how in der Produktion von Schmuck- und Designartikeln.

„Wir befinden uns in einer Nische für hochqualitative Gummi- und Kunststoffteile in Klein- und Mittelserien. Schnell und kostengünstig Prototypen und Kleinserien in herausragender Qualität zu liefern und unsere Kunden von der Idee bis zur Markteinführung zu betreuen, das sind unsere Stärken. Nur so können wir uns von den Mitbewerbern aus anderen Teilen Europas oder Asien abheben“, so DI Erwin R. Mach, der Sohn des Firmengründers Erwin A. Mach.

www.erwinmach.com



Erwin Mach Gummitechnik produziert Formartikel aus Gummi, Silikon und TPE.



Univ.-Prof. Dr. Siegfried Bauer ist Leiter der Abteilung Physik Weicher Materie (SoMaP Soft Matter Physics) am Institut für Experimentalphysik der Johannes Kepler Universität Linz. Seine Forschungsergebnisse (siehe Kasten) zeigen neue Anwendungsmöglichkeiten für Elastomere auf. Für KC-aktuell wirft er einen Blick in die Zukunft.



Polymerschäume als Ladungsträger

Wo sehen Sie die Einsatzmöglichkeiten dieser Forschungsergebnisse? Gibt es bereits konkrete Produkte am Markt in denen dieses Phänomen zum Einsatz kommt?

Bauer: Einsatzmöglichkeiten sind im Bereich der großflächigen druckempfindlichen Sensoren. Von der Firma Emfit werden derzeit kommerziell Sensoren verkauft, die auf dem Prinzip der Ferroelektrite beruhen. Unsere Anwendungen gehen in Richtung ultraflexibler und dünner Tastaturen sowie für den Nachweis von radioaktiver Strahlung (insbesondere alpha-Strahlung).

Elastische Kunststoffe allgemein: Wo sehen Sie weitere mögliche Einsatzgebiete dieser Werkstoffe in der Zukunft?

Bauer: Hier sind vor allem dielektrische Elastomere zu nennen. Diese Materialien sind elektrisch isolierend. Legt man an diese Elastomere eine hohe elektrische Spannung an, wird das Elastomer zusammengedrückt wobei sich auch die Fläche vergrößert. Hier gibt es bereits eine erste Anwendung auf dem Markt, ein Zusatzfeature für I-Phones das in einem weiten Frequenzbereich „rütteln“ kann. Damit kann man z.B. den Herzschlag eines Babys auf dem Mobiltelefon „spürbar“ machen. Grundsätzlich arbeitet man derzeit am umgekehrten Prinzip, der Umwandlung von mechanischer in elektrische Energie mit Elastomeren. Interessant ist dies für die

Nutzung regenerativer Energien, z.B. von Meereswellen. Hier arbeiten wir intensiv mit der Gruppe von Professor Zhigang Suo an der Harvard Universität zusammen um das Potential der Technik auszuloten.

Gibt es Wünsche an (österreichischen) Kunststoff-Unternehmen in Hinblick auf Ihre Forschung? Sehen Sie konkrete Anknüpfungspunkte? Wo könnten Unternehmen Sie unterstützen und wo könnten Sie Unternehmen eine Zusammenarbeit anbieten?

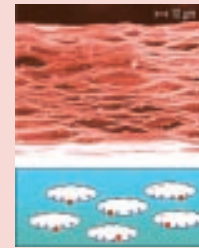
Bauer: Wir hätten großen Bedarf an dünnen, hochisolierenden Gummifolien (Dicke zwischen 50 µm bis 250 µm), um das Potenzial von natürlichem oder synthetischem Gummi für „Energy Harvesting“ auszuloten. Nachdem es bereits eine erste Anwendung von dehnbaren Elastomeren im Bereich der „Consumer-Elektronik“ gibt ist es denkbar, dass sich mit dem Thema „Energy Harvesting“ ein weiterer Markt für Kunststoff produzierende Hersteller ergibt.

Weiters sind wir stets auf der Suche nach neuen Kunststoffen, die sich für physikalische Sensoren eignen. Zusammenarbeit bieten wir generell in der elektrischen und elektromechanischen Charakterisierung von Kunststoffen an. Dies umfasst eine ausführliche Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit und der dielektrischen Funktion.

Wir danken für das Gespräch!

Polymerschäume als Ladungsträger

Nachdem Linzer ForscherInnen das Geheimnis der Erzeugung elektrischer Ladung in Kunststoffschäumen entschlüsselt haben, werden jetzt deren Anwendungen intensiv untersucht. In den mikroskopisch kleinen Hohlräumen (Poren) der aufgeschäumten Kunststoffe wird zunächst durch eine von außen angelegte Spannung eine elektrische Entladung erzeugt. Die Ausbreitung der Entladung wird durch die isolierenden Eigenschaften des Polymerschaums begrenzt, wodurch sich die Wände der Hohlräume elektrisch aufladen. Da das unpolare Material keine elektrische Leitfähigkeit besitzt, wird die Ladung hier gespeichert, drückt man nun auf das Polymer wird ein elektrisches Signal erzeugt. Anwendungen der Folien sind mannigfaltig. Prof. Siegfried Bauer mit seinem Team am Institut für Experimentalphysik der Johannes Kepler Universität in Linz hat bereits ultraflexible Tastaturen und Strahlungsdosimeter damit realisiert.



Elektronenrastermikroskop-Aufnahme eines als Ferroelektret bezeichneten Polymerschaums mit grafischer Erläuterung der Ladungszustände in den einzelnen Poren.



Trends im Elastomer Spritzgießen

Dietmar L. Morwitzer

Vorsitzender der Geschäftsführung
MAPLAN Maschinen und technische Anlagen
Planungs- und Fertigungs-Gesellschaft m. b. H.

In den letzten 3 bis 4 Jahren hat sich der Markt für Elastomer-Spritzgießmaschinen und die damit verbundenen Anforderungen der produzierenden Unternehmen stärker verändert als in den letzten 10 Jahren davor.

Durch die rasant voranschreitende Globalisierung und den damit ansteigenden Kostendruck für die Industrie ist das Thema Effizienz - sowohl in energietechnischer als auch in technologischer Hinsicht - in den Vordergrund gerückt. Auf der Energieseite hat das ab 2009 zum vermehrten Einsatz von optimierten Systemen (servohydraulische Hybridantriebe) für die Maschinenhydraulik geführt.

Diese Entwicklungsstufe stellt jedoch nur den Anfang der energietechnischen Optimierung der Maschinen dar, ist der Energieverbrauch des Antriebes nur mit rund 30 bis 35 Prozent am Gesamtenergiebedarf der Maschine beteiligt. Die verbleibenden 70 bis 75 Prozent des Energiebedarfes betreffen Heizung und Temperierung von Werkzeug und Spritzeinheit. Hier liegen die zukünftigen Entwicklungsschwerpunkte auf einer Energieverbrauchsoptimierung. Auf der technologischen Seite verlangt

die stetig steigende Anzahl neuer Rohstoff-Compounds nach verbesserten Spritzaggregaten - sowohl in mechanischer wie auch in prozesstechnischer Hinsicht. Die Entwicklungsziele gehen zu einer gleichmäßigen, homogenen Temperaturverteilung im Compound bei gleichzeitiger Minimierung der mechanischen Scherung während des Plastifizier- und Einspritzvorganges auf der Maschinenseite. Diese Schwerpunkte kommen auch aus der sich immer weiter etablierenden Kaltkanal-Werkzeugtechnik, die wiederum einen verstärkten Einsatz von Automatisierungsanlagen ermöglicht.

Einen entscheidenden Teil zur Erreichung von höherer Produktivität und gleichmäßiger Teilequalität bei der Herstellung von Elastomerteilen werden in Zukunft in die Maschinensteuerung integrierte Software-Programme zur automatisierten Prozessoptimierung und Prozessführung beitragen.

Die dabei zu erreichenden Verbesserungen wirken sich wiederum positiv auf Energieeinsatz und Produktionskosten aus.

battenfeld-cincinnati

Extruderserie für WPC Einsteiger



Mit der **fiberoxK72** hat **battenfeld-cincinnati** seine **WPC Extruderserie** erweitert und das ideale Extrudermodell für **WPC Einsteiger** auf den Markt gebracht. Das Unternehmen – Mitbegründer der **WPC-Plattform Austria** – ist einer der weltweit führenden Anbieter von Extrusionsanlagen und -systemen für die Produktion von Kunststoffrohren, -profilen, -platten und -folien, -granulaten sowie Holz-Kunststoff-Verbundstoffen.

Der breite Ausstoßbereich von 90 bis 275 kg/h des konischen Gegenläufers ermöglicht die Extrusion einer Vielzahl an unterschiedlichen Profilen mit nur einer Maschine – eine Anforderung, die speziell von Neueinsteigern häufig gestellt wird. Der **fiberoxK72** ist der derzeit flexibelste und gleichzeitig kompakteste Extruder für die WPC-Verarbeitung und eignet sich sowohl für die Verarbeitung von vorgemischten Compounds als auch für Agglomerate auf Basis von PVC, PE oder PP. Der **battenfeld-cincinnati** Unternehmensverbund mit mehr als 750 Mitarbeitern weltweit

und Produktionsstandorten in Bad Oeynhausen und Kempen (Deutschland), Wien (Österreich), Shunde (China) und McPherson (USA) ist in drei Divisionen (Construction, Infrastructure, Packaging) organisiert, die das Know-how und die Erfahrung aller Marken der Gruppe vereinen. Die Division Construction deckt den Bedarf an Produkten für private und öffentliche Bautätigkeiten, wie z.B.: technische Profile, Fenster- u. Bauprofile, aber auch Dekorprofile, Kabelschutzrohre, PVC Platten und Anwendungen im Bereich WPC

www.battenfeld-cincinnati.com



Ideal für WPC-Einsteiger: **fiberoxK 72** – der flexibelste und kompakteste Extruder für die WPC-Verarbeitung.

Wood-Plastic Composites 2011

Internationale Konferenz für die WPC-Industrie

Die **8. internationale Konferenz & Ausstellung** für die **Wood Plastic Composites (WPC) Industrie**, organisiert von **Applied Market Information Ltd (AMI)** findet heuer von **8. bis 10 November** im **Austria Trend Savoyen Hotel** statt.

Die „Wood-Plastic Composites 2011“ ist heute zur führenden europäischen und internationalen Veranstaltung dieser Art geworden und gilt als der Branchentreff der weltweiten WPC Industrie. Die Konferenz zeigt neueste Entwicklungen in der Branche auf. Im

Fokus stehen die aktuellen Brennpunkte der WPC-Industrie wie die Nutzung neuer Technologien, Möglichkeiten des Marketings und die Verfügbarkeit von Rohstoffen. Ein wichtiges Anliegen der Konferenz ist es auch, Gelegenheiten zum informellen Erfahrungsaustausch zu bieten.

Die Vorträge werden simultan ins Deutsche und Italienische übersetzt.

www.amiplastics.com



Der jährliche Branchentreff der WPC-Industrie.

Wirtschaftliche Produktion im Fokus

Eco-WPC: Gemeinsam Produkte entwickeln

Wood Plastic Composites (WPC) boomen derzeit in Europa. Durch den Einsatz von bis zu **80% nachwachsenden Rohstoffen** und **Rezyklat** trumpft dieser Werkstoff mit einem sehr geringen „carbon footprint“ auf. **Erstmals** werden in Österreich die Technologien für die Verarbeitung dafür **gemeinsam analysiert**. Das Ziel ist eine deutliche **Kostenreduktion**.

Die marktbeherrschenden Produkte aus WPC sind sogenannte **Decking-Profile**, meist **Boden- bzw. Terrassendielen**.



Terrassendielen - wie hier in einem Kindergarten - sind derzeit das Hauptanwendungsgebiet von WPC. Für neue Anwendungsgebiete soll eine im Projekt erarbeitete einzigartige Rezeptur-Eigenschaften-Kosten-Matrix eine wertvolle Hilfestellung bieten. Bild: Rehau

rassendielen, obwohl eine Fülle von Produkten aus WPC gefertigt werden könnten. Eine der Ursachen für die geringe Produktvielfalt sind die unverhältnismäßig hohen Rezepturkosten, die eine Marktdurchdringung mit neuen Produkten erheblich erschweren.

Minus 25 Prozent Herstellkosten

In Projekt **ECO-WPC** werden nun nicht nur die ökologischen Vorteile von WPC aufgezeigt, sondern es soll eine ökonomische Produktion realisiert werden. **Gemeinsam und systematisch** werden für die Verarbeitungstechniken **Extrusion** und **Spritzguss** die Optimierungspotenziale hinsichtlich

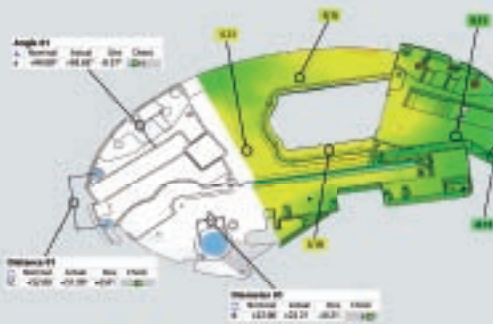
Das Projekt wird von der **FFG** im Rahmen der **Programmschiene COIN** gefördert.



der **Gesamtkosten** erarbeitet. Der Schwerpunkt liegt dabei auf **Rezeptur**, **Eigenschaftsprofilen** und **Verarbeitung**. Mögliche **Polymere** – insbesondere auch **Rezyklate** – und **Fasern** wie **Holz**, **Hanf**, **Flachs**, **Sisal** oder **Kokos** werden evaluiert und ausgetestet. Das Ergebnis wird eine einzigartige **Rezeptur-Eigenschaften-Kosten-Matrix** sein. **Hauptaugenmerk** liegt dabei auf **Qualitätskonstanz**, **Prozessfähigkeit** und **erzielbaren Eigenschaften** von **WPC-Produkten**. „Wir streben in diesem Projekt an, die **Herstellkosten** um bis zu **25 Prozent** zu senken“, so **DI Monika Daucher** vom **Kunststoff-Cluster**.



Messtechnik und Engineering



Ihr Spezialist für

- 3D-Form- und Maßanalyse an Werkzeugen, Elektroden und Kunststoffteilen
- Analyse von Bauteilverzug, Einfallstellen, Schwund, Materialansammlung
- Vermessung elastischer Bauteile
- 3D Form-Maßkontrolle gegen CAD-Daten
- 2D Analyse gegen Zeichnung

Kostenlose Inspektions- und Viewersoftware: GOM Inspect.

Mehr Informationen und Download unter www.3d-scan.at.

WESTCAM - Ihr Komplettanbieter für CAD, CAM, PDM, Messtechnik und Engineering.

WESTCAM Datentechnik GmbH · Gewerbepark 38 · 6068 Mils · Tel 05223/55509-0 · office@westcam.at
www.westcam.at · www.3d-scan.at

„Neutrale“ Technologieanalyse

Mit ausgewählten Rezepturen werden in einem zweiten Projektabschnitt ein- und zweistufige Verarbeitungsprozesse für Extrusion und Spritzguss hinsichtlich technischer Qualität, Energieeffizienz und auch Kosten gegenübergestellt. Dieser Technologievergleich in der Extrusion umfasst auch noch den Vergleich von gegenläufigen zu gleichlaufenden konischen Doppelschneckenextrudern. Dieser Vergleich zeigt die Optimierungspotenziale für die betrachteten Prozesse auf. Ergebnis ist eine neutrale – sprich: firmenunabhängige – Technologieanalyse, die es in dieser Form noch nicht gegeben hat.

Neue marktfähige Produkte

Weiteres Ziel des Projektes ist die Entwicklung von zwei neuen, marktfähigen Produkten. Ein Produkt, ein neues Profil mit optimierter Witterungsstabilität soll durch Extrusion gefertigt werden. Ein zweites sehr großflächiges Bauteil, das derzeit weder technologisch noch wirtschaftlich aus WPC gefertigt werden kann, soll mittels Spritzgießen realisiert werden.

Gefunden haben sich die Projektteilnehmer entlang der gesamten Wertschöpfungskette übrigens

in der im April 2010 gegründeten WPC-Plattform Austria.

www.wpc-plattform.at

Projektteilnehmer:

- Kunststoff-Cluster - Clusterland Oberösterreich GmbH
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH
- Kompetenzzentrum Holz GmbH
- Universität für Bodenkultur, Interuniversitäres Department für Agrarbiotechnologie
- battenfeld-cincinnati Austria GmbH
- EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H
- extruwood GmbH
- GCC GmbH Greiner Tool.Tec Competence Center
- M-A-S Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH
- PPI Plastics Products Innovation GmbH & Co KG
- REHAU Polymer Industrie GmbH

Kontakt: KC, DI Monika Daucher, E-Mail: monika.daucher@clusterland.at

Dipl.-Ing. Gernot Schaffler neuer Geschäftsführer Wechsel im TCKT

Mit Oktober übernimmt Dipl.-Ing. Gernot Schaffler die Leitung der Transfercenters für Kunststofftechnik GmbH (TCKT) in Wels. Der bisherige Geschäftsführer und Leiter seit der Gründung im Jahr 2001 Dr. Wolfgang Stadlbauer zieht sich aus gesundheitlichen Gründen zurück.



DI Gernot Schaffler ist neuer Leiter des TCKT.

Der studierte Kunststofftechniker Gernot Schaffler gehört seit 2003 zum Team des TCKT. Seit dem Jahr 2008 leitet er dort den

Bereich Prozesstechnik. Die künftigen Schwerpunkte des TCKT sieht er einerseits in der Weiterführung der Dienstleistungen für die Kunden mit den Schwerpunkten Compounding, Materialprüfung, Composite und Simulation in gewohnter Qualität. Er will den Fokus aber auch auf Zukunftsthemen wie den Ausbau der Faserverbundtechnologie, den Thermoplastleichtbau oder auf das Thema Recycling legen.
www.tckt.at

Kunststoff-Cluster • Zahlen und Fakten

Stand: 15. August 2011

Gründung: April 1999

Partner: 434 Unternehmen • 18,1 Mrd. Euro Umsatz
 45.500 Mitarbeiter/innen • 90 % der Partner aus Österreich • davon 44 % aus Oberösterreich
 21 % aus Niederösterreich • 7 % aus Salzburg

Kooperation: 109 Innovationsprojekte mit über 409 beteiligten Unternehmen • 18 Mio Euro Gesamtprojektvolumen

Qualifizierung: 236 Veranstaltungen mit 12.031 Teilnehmer/innen

Finanzierung 2010: Selbstfinanzierungsgrad: 81,4 %



Wirtschaftslandesrat KommR Viktor Sigl:

„Mit einem Fördervolumen von rund 4 Mio. Euro wurde in den KC-Projekten bis dato ein Volumen von 18 Mio Euro bewegt. 77 % der Unternehmen arbeiten auch nach den Kooperationsprojekten weiter zusammen – von Kunden-Lieferantenbeziehungen bis hin zu Joint-Venture-Gründungen.“

Initiative soll Kunststoffanteil erhöhen STRAT:NETOOE

Kunststoffe in Solaranwendungen

Vernetzung von Forschung und Solarindustrie mit innovativen Betrieben aus dem Kunststoffbereich, das ist das Ziel der im Frühjahr vom Kunststoff-Cluster gestarteten Initiative.

Bei zwei Workshops im März und Juni haben zahlreiche Unternehmen der Kunststoff-Branche ihr Interesse an dieser Thematik bekundet. Beim ersten Workshop standen die gesamte Wertschöpfungskette mit einer Integration der OEM's aus Solarthermie und Photovoltaik sowie ein Kennenlernen der Leistungsmöglichkeiten der Teilnehmer am Programm. Beim zweiten Treffen haben die Unternehmen für die Bereiche Solarthermie, Photovol-

taik und Peripherie bereits die Anforderungen für die Kunststoffteile festgelegt. Im Herbst wird nun mit der Erstellung einer Technologie-Roadmap gestartet. Durch eine gemeinsame Weiterentwicklung des Themas sollen letztendlich Projekte initiiert werden, die zu einem vermehrten Kunststoffeinsatz in Solaranwendungen führen.

Info: KC, Ing. Wolfgang Bohmayr,
Tel. +43/732/79810-5114

Internationale Fachmesse für Kunststoffverarbeitung

Kunststoff-Cluster auf Fakuma

Vom 18. bis 22. Oktober 2011 trifft sich die Fachwelt wieder zur Fakuma in der Messe Friedrichshafen. Auch der KC ist als Aussteller vertreten.

Der KC wird auch heuer wieder auf der Fakuma am Gemeinschaftsstand der AWO mit dabei sein. Am 19. Oktober 2011 lädt der KC gemeinsam mit der AWO zum traditionellen Partnertreffen in Halle B2, Stand B2-2115-8 ein. Nutzen Sie die Gelegenheit zum Netzwerken und treffen Sie Kolleginnen und Kollegen aus den KC-Partnerunternehmen.

www.fakuma-messe.de



Netzwerken auf der Fakuma beim KC-Partnertreffen am 19. Oktober wie hier bei der letzten Fakuma im Jahr 2009.

Synergien nutzen und Geld sparen mit www.kunststoffFundE.at

F&E Ressourcen Plattform

Nicht ausgelastete Kapazitäten im Bereich Forschung und Entwicklung bilden die Basis für die F&E Ressourcen Plattform des Kunststoff-Clusters. Seit mittlerweile sechs Jahren nutzen rund 100 KC-Unternehmen diesen Online-Marktplatz.

In vielen Kunststoff-Unternehmen sind F&E-Ressourcen vorhanden, die selten voll ausgelastet werden können. Andere Unternehmen, die genau jene Dienstleistung, Vorrichtung oder Apparatur brauchen, wissen nichts vom Vorhandensein dieser Kapazitäten.

Deshalb hat der Kunststoff-Cluster mit vier Projektpartnern eine Datenstruktur erarbeitet und notwendige Kenngrößen von verschiedenen Betrieben erfasst.

Die Qualität der Datenbank – als Basis für den Online-Marktplatz – kann durch Wartung und der Angabe der eigenen F&E-Ressourcen von KC-Partnerunternehmen selbst bestimmt werden.

www.kunststoffFundE.at

Ein Nutzer dieser für KC-Partner kostenlosen Datenbank ist die ifw Manfred Otte GmbH.



DI (FH) Dieter Pölz, MBA,
Leiter QM, Leiter Projekte:

„Die Nutzung der F&E Ressourcendatenbank des KC erleichtert den Unternehmen das Auffinden der in anderen Firmen vorhandenen Prüfgeräte. Zudem fördert die Datenbank den Erfahrungsaustausch der Unternehmen über die vorhandenen Gerätschaften. Und: Es ist auch möglich, entsprechende Experten, die einem bei der Einführung neuer Prüfmethoden oder dem Ankauf von Prüfgeräten behilflich sein können, zu kontaktieren.“



www.impuls.at



Führmann
Erodiertechnik

Ihr PARTNER
mit WEITBLICK!

Startloch- & Drahterodieren:

Von der filigranen Dünndrahtbearbeitung, über höchste Konturgenauigkeit, bis zum überdimensionalen Formeinsatz.

12 moderne Erodieranlagen sind unser Garant für TOP Qualität und kurze Lieferzeiten.

Von der individuellen Beratung bis hin zur Serienproduktion sind wir ein verlässlicher und kompetenter Partner.

Weitere Informationen unter:
www.fuhrmann-edm.at

Premiere in Österreich

Erstes EOS Metall-Laser-Sinter-System bei Fotec

In der Fotec Forschungs- und Technologietransfer GmbH wurde im April 2011 die erste Laser-Sinter-Anlage der Firma EOS, dem Marktführer solcher Anlagen, installiert.

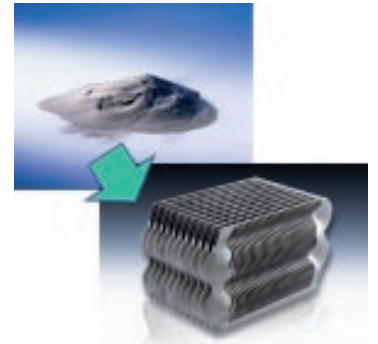
Die Anlage zur generativen Fertigung metallischer Bauteile ist die weltweit zweite Anlage des neuen Typs EOSINT M 280. Sie wurde im Rahmen des von der FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft) geförderten Forschungsprojektes „Powder Additive Manufacturing“ von der Fotec, dem Forschungsunternehmen der Fachhochschule Wiener Neustadt, angeschafft.

Vielfältige Geometrien

Die Fertigungstechnologie des Lasersinterns ermöglicht durch den schichtweisen Aufbau die Erzeugung komplexer metallischer Bauteile aus pulverförmigen Ausgangsmaterialien. Dadurch ist

es möglich bis dato nicht fertigmögliche Geometrien zu realisieren. Mögliche Anwendungen reichen von beliebig gestaltbaren, konturnah verlaufenden Kühlkanälen für Spritzgusswerkzeuge über Gitter- und Fachwerkstrukturen, beispielsweise für Leichtbauanwendungen und spannungsoptimierte Bauteile, bis hin zu vollkommen frei gestalteten Bauteilen. Als Werkstoffe kommen Werkzeug- und Edelmetalle, Leichtmetall-, Nickel- und Kobalt-Chromlegierungen sowie Titan zum Einsatz. Die direkte Fertigung von voll funktionsfähigen Bauteilen mit den Eigenschaften des Ausgangswerkstoffes ist so auch für Einzelstücke möglich.

www.fotec.at



PAM (Powder Additive Manufacturing): Aus Werkstoffen, die in Pulverform vorliegen, werden schichtweise komplexe Bauteile erzeugt.

C-Polymers: Verbesserte Polymer-Eigenschaften Leitfähige Kunststoffe mit Nanotubes

Kunststoffe elektrisch und thermisch leitfähig machen – das gelingt mit Nanotubes. Sie verbessern die Eigenschaften von Polymeren deutlich. C-Polymers in Tredorf ist einer der wenigen Produzenten von Nanotubes – weltweit.

Polymere sind der ideale Grundstoff für komplexe Bauteile. Einziges Problem: die fehlende elektrische und thermische Leitfähigkeit. Um diese gewünschten Eigenschaften zu erzielen, werden üblicherweise verschiedene Additive beigemischt wie zum Beispiel Ruß, Carbon, Metallfasern oder Keramiken. Allerdings beeinflussen diese Zusatzstoffe oft die Eigenschaften des Materials nachteilig. Es wird spröde, verliert an Oberflächenqualität und der Abrieb wird verstärkt.

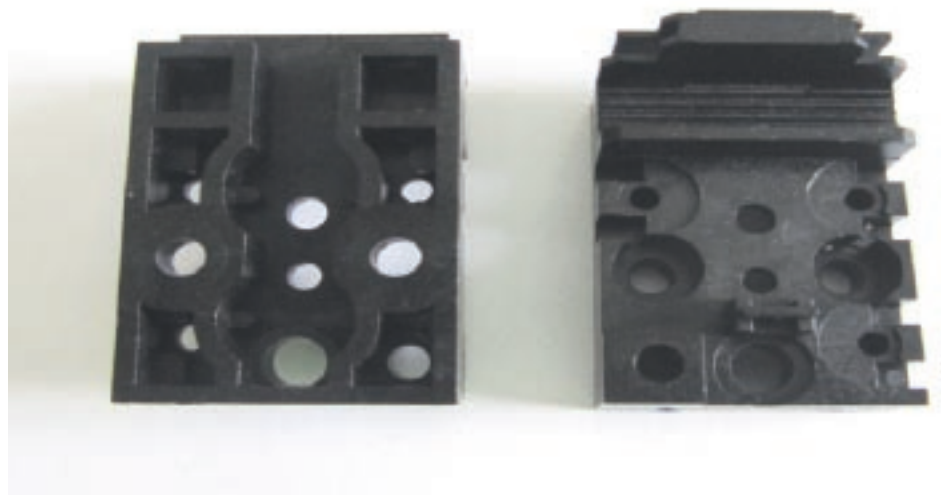
Sparsamer Einsatz

Nanotubes sind winzig kleine Röhren aus Kohlenstoff mit einem Durchmesser kleiner als 100 Nanometer. Durch den Zusatz von Carbon Nanotubes erhalten Thermoplaste eine hervorragende elektrische und thermische Leitfähigkeit sowie mechanische Verstärkung. Um die gewünschten Eigenschaften zu erreichen, werden nur sehr wenige Nanotubes benötigt. „So bleiben die Grundeigenschaften der Polymere erhalten und sind weiterhin gut verarbeitbar. Werden Nanotubes als Beimischung verwendet, so ist ein Drittel bis ein Viertel weniger als herkömmliches Additivmaterial notwendig“, erklärt Reinhard Kriegbaum, Geschäftsführer von der C-Polymers GmbH. Und weiter: „Wir bieten ein breites Sortiment von polymergebundenen, staubfreien Carbon Nanotube Masterbatches und Compounds an. Vor

allem in den Branchen Halbzeuge, Halbleiterindustrie, Elektronikindustrie, Automobilindustrie, Medizintechnik und Verpackung kommen unserer Nanotubes zum Einsatz.“ Besonders bei antistatischen Anwendungen sind Nanotubes unverzichtbar. „Unser Ziel ist es die Nanotubes zu einem Preis unter 50 Euro pro Kilo herstellen

zu können“, erklärt Kriegbaum. „Derzeit liegen wir bei knapp über 120 Euro pro Kilo, ganz zu Beginn waren es 800 Euro. Hier ist uns schon eine bedeutende Preissenkung mit dem eigens entwickeltem und patentiertem CL-CCVD Verfahren gelungen.“

www.c-polymers.com



Antistatisches Bauteil für ein industrielles Handling- und Fördersystem: C-Polymers hat in Zusammenarbeit mit der Firma Ernst Wittner Ges.m.b.H., Wien, dafür ein mit Carbon Nanotubes modifiziertes PC/Glasfasercompound entwickelt. Gefordert waren ein spezifischer Oberflächenwiderstand von 106 – 104 Ohm und entsprechende mechanische Eigenschaften und Oberflächengüte.

Neue Leitung für die Cluster Niederösterreich

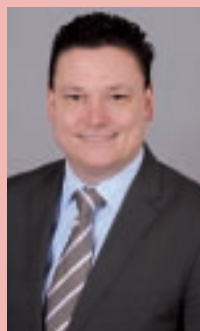
Seit 1. Jänner 2011 hat das ecoplus-Geschäftsfeld Cluster Niederösterreich, hier ist auch der Niederösterreichische Teil des Kunststoff-Clusters beheimatet, mit DI Stefan Liebert einen neuen Leiter.



DI Stefan Liebert leitet seit Anfang 2011 die Cluster in Niederösterreich.

Der 41-jährigen Absolvent der Universität für Bodenkultur startete 2002 seine Karriere bei ecoplus, der Wirtschaftsagentur des Landes Niederösterreich, als Projektmanager beim damaligen Holz Cluster, dem er später auch als Clustermanager vorstand. 2007 wechselte er in die Geschäftsfeldleitung der Cluster Niederösterreich.
Die Schwerpunkte für die künftige Entwicklung

der Cluster Niederösterreich sieht Stefan Liebert in der branchenübergreifenden Kooperationsarbeit, in der Produkt- und Materialentwicklung, in der Vernetzung von Leitbetrieben und KMU sowie in der verstärkten Zusammenarbeit zwischen F&E und der Wirtschaft mit besonderem Augenmerk auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. DI Stefan Liebert ist verheiratet, Vater von drei Kindern und lebt in Wien.



Reinhard Kriegbaum

Geschäftsführer von C-Polymers GmbH ist mit seinem Unternehmen dem Kunststoff-Cluster beigetreten.

Warum sind Sie dem Kunststoff-Cluster beigetreten?

Ich bin der Meinung, dass man durch die Mitgliedschaft im Cluster einen sehr guten Zutritt zur Kunststoff-Branche hat und es hier auch gute Kontaktmöglichkeiten gibt, um bei neuen Projekten auf sich aufmerksam zu machen.

Welche Erwartungen haben Sie an den Cluster?

Wir erhoffen uns durch die Mitgliedschaft im Kunststoff-Cluster mehr Anfragen von Firmen zu bekommen, die sich für unser Angebot interessieren. Ideal wäre auch eine Art „Ausschreibung“ oder Online-Plattform, wo Firmen, die etwas Bestimmtes suchen, dies bekannt geben können und Firmen, die etwas Passendes anbieten, sich bei dem suchenden Unternehmen melden.

(Anmerkung der Redaktion: In der monatlichen elektronischen KC-Infomail, die an ca. 1000 Adressen der Kunststoff-Branche geht, können Partner-Unternehmen kostenlos Gesuche oder Angebote veröffentlichen.)



Produktionsanalysen leicht gemacht

Sie möchten wissen

- in welchen Bereichen Nutzungsgrade und Qualitätsraten für eine bestimmte Maschine oder einen bestimmten Auftrag liegen?
- welche Stillstands-, Rüst- und Produktionszeiten Ihre Maschinen aufweisen?
- wie sich eine Schicht bewährt und wie die unterschiedlichen Schichten im Vergleich zueinander stehen?

Mit dem T.I.G.-Cockpit beantworten Sie Ihre Fragen auf Knopfdruck.



Webpräsentation

Erleben Sie das T.I.G.-Cockpit im Zuge einer Webpräsentation live. Für Terminanfragen senden Sie bitte eine E-Mail an h.akyol@sisworld.com.

SIS Informatik GmbH

Hofzeile 24, A-1190 Wien
Tel.: +43 (1) 368 65 00 - 0, Fax: +43 (1) 368 65 00 - 444
E-Mail: office@sisworld.com, <http://www.sisworld.com>



ELASTOMER & POLYMER SERVICES

Prüfung von Viskositäten, Dichten, Alterung, Medien-/Langzeitlagerung oder Testen von Produkteigenschaften, wie Härte, Elastizität und Reißfestigkeit.

Nutzen Sie unser weltweites Netzwerk von über 1.250 Niederlassungen und Laboratorien. Unsere Labore sind nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Untersuchung verschiedenster Parameter nach internationalen Normen akkreditiert.

DIE SGS-GRUPPE IST DAS WELTWEIT FÜHRENDE UNTERNEHMEN IN DEN BEREICHEN PRÜFEN, TESTEN, VERIFIZIEREN UND ZERTIFIZIEREN.

Kontakt
SGS Germany GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten
t +49 236 63 05 - 732
de.ogc@sgs.com
www.de.sgs.com



Forschungspartner der heimischen Kunststoffindustrie

Institut für Polymerextrusion & Bauphysik (ipeb)

Das Institut für Polymerextrusion & Bauphysik wurde 2009 an der Johannes Kepler Universität in Linz im Zuge des Ausbaus der Polymerwissenschaften und der Kunststofftechnik gegründet und hat im Jänner 2010 mit der Forschung und Ausbildung begonnen - Grund genug um den Status quo darzustellen.

Neues Institut für Polymerextrusion und Bauphysik - warum?

Rund 25 Prozent der hergestellten Kunststoffe werden im Bereich des Bauwesens in Form von langlebigen Produkten zur Erfüllung unserer Anforderungen an das fortschrittliche Bauen und Wohnen eingesetzt. Denken wir an die moderne, an den Prinzipien der Nachhaltigkeit orientierte, Gebäudeversorgung z.B. mit Energie oder Luft. Wärmedämmverbundsysteme, Fenstersysteme, Lüftungseinheiten, Sonnenkollektoren oder Dachunterspannlamine sind allgemein bekannte bauphysikalisch relevante Lösungen in Kunststoff. Kunststoffverarbeiter müssen längst nicht nur hochqualitative Produkte erzeugen, sondern anwendungsorientierte Systemlösungen bieten. Kunststofftechniker haben daher mannigfaltige Aufgaben an der Schnittstelle Kunststofftechnik und Bauphysik zu lösen.

Die Extrusionstechnik ist das wichtigste kontinuierliche Verfahren der Kunststoffverarbeitung. Viele Erkenntnisse der Extrusionstechnik sind mittlerweile in die Auslegung und Gestaltung von Plastifiziereinheiten von Spritzgießmaschinen eingeflossen. Kunststofftechniker sind daher nicht nur Werkstoffwissenschaftler und Konstrukteure, sondern vor allem auch Verfahrenstechniker mit exzellenter Ausbildung in den Bereichen Rheologie, Strömungsmechanik und Wärmeübertragung. Sowohl bei der Kunststoffverarbeitung als auch bei der Bauphysik sind die Transportvorgänge von Masse, Impuls und Energie die essenziellen Grundlagen. Also auch aus akademischer Sicht gibt es viele Analogien zwischen Kunststoffverarbeitung

und Bauphysik: Wärmetransport in Extrudern, Werkzeugen und Kühleinheiten oder in Gebäuden; Stofftransport beim Be- und Entgasen, Stofftransport (Feuchtigkeit) in Gebäuden oder Akustik – um nur einige Beispiele zu nennen.

Industrieanforderungen

Die Anforderungen der heimischen Industrie sind anspruchsvoll und vielfältig. Generell geht es u.a. um folgende Punkte:

- Produktqualität und Produktivität: Toleranzen, physikalische Eigenschaften, Produktionsgeschwindigkeit, Ausstoß, Ausschuss, ...
- Flexibilität: Verarbeitungsfenster, Rohstofftypen, ...
- Kosten, ROI: Rohstoff, Investition, Betrieb, Instandhaltung, Energie, ...
- Effektives Engineering: F&E, Projektmanagement, Montage und Inbetriebnahme, ...
- Innovationsmanagement, Product Life Cycle Management und Organisationsentwicklung, ...
- Neue oder erweiterte Funktionalität, neue Ideen und Lösungen, um einen Kundennutzen und einen USP zu generieren.

Ziele des Institutes

Ziele des Institutes sind daher, den Nutzen und Wert von polymeren Strukturen und Systemen durch innovative Verarbeitungsverfahren und Methoden der Bauphysik auf Basis exzellenter F&E und Lehre nachhaltig zu steigern. Dementsprechend werden experimentelle und numerische Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf den Gebieten der Verarbeitungstechnologien und an der Schnittstelle Kunststofftechnik/Bauphysik durchgeführt.



Infrastruktur

Gemäß den Industrieanforderungen und den Institutszielen wird eine umfangreiche, spezifische Infrastruktur für die angewandte Grundlagenforschung bis 2012 aufgebaut. An dieser Stelle sei den Sponsoren und den Lieferanten recht herzlich gedankt.

Personal und Projekte

Auf Basis genehmigter Forschungsprojekte mit der heimischen Industrie und der Basisfinanzierung der Universität konnten mittlerweile neun wissenschaftliche (Kunststofftechnik, Physik, Mathematik, Verfahrenstechnik) und zwei nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Institut gewonnen werden.

Dienstleistungen des Institutes

- Geförderte und/oder industriefinanzierte F&E-Projekte der Kunststoffverarbeitung und Bauphysik
- Prozessentwicklung und Optimierung in der Kunststoffverarbeitung
- Simulation und Auslegung von Maschinen- und Anlagenkomponenten (z.B.: Plastifizierung, Schmelzeströmung, Abkühl- und Aufheizprozesse)
- Simulation von Wärme- und Massetransportvorgängen
- Schadensanalysen und Gutachten
- Systementwicklungen für den modernen Hoch- und Tiefbau
- Innovationsmanagement und Organisationsentwicklung für KMU's

ROWA GROUP
 Rowa Tramaco Romira Müller Rowasid

Müller
 kunststoffe

Wir sind anders!

18.10. - 22.10.2011
Halle: B1
Stand: 1212

TPE • WEICH-PVC • TPU • KORK COMPOUNDS • MASTERBATCH

Horst Müller Kunststoffe GmbH & Co. KG
 D-96215 Lichtenfels • Grünewaldstraße 13
 Phone +49 (0)9571 94894-0 www.mueller-kunststoffe.com



Kontakt:

Institut of Polymer Extrusion and Building Physics
 Johannes Kepler Universität
 Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Jürgen Miethlinger, MBA
 Altenberger Straße 69, A-4040 Linz
 Tel. +43/732/2468-6572

www.extrusion.jku.at

Polypropylen und Biokunststoff Verpackungslösungen

Die Firma NoviTech in Salzburg hat sich auf die Verarbeitung von Polypropylen-Folien spezialisiert. Daraus stellt das 2006 gegründete Unternehmen in verschiedensten Technologien wie Schweißen, Stanzen, Drucken und Nähen Gebrauchsartikel her. Daneben bietet das Unternehmen auch Verpackungslösungen aus Organix® an.

Der neue Werkstoff Organix® besteht nahezu gänzlich aus gentechnisch unverändertem Mais, der Anteil im Werkstoff variiert je nach Einsatzgebiet der Folie zwischen 92 und 96 Prozent. Aufgrund des hohen Anteils nachwachsender Rohstoffe ist Organix®, bezogen auf seine Lebenszeit, von Herstellung bis zur Verwertung nahezu gänzlich CO₂ neutral. Organix® ist biologisch abbaubar und kompostierbar.

Längere Haltbarkeit

Der neue Werkstoff weist sehr ähnliche Gebrauchs-

eigenschaften wie herkömmlicher Kunststoff auf und ist deswegen ideal im Verpackungssektor oder Bürobereich einsetzbar. Versuche der IFA Tulln zeigten, dass in biobasierten Folien verpackte Produkte eine längere Haltbarkeit aufweisen als Produkte verpackt in petrobasierten Kunststoffen. Dies gilt besonders für Teigwaren und Gemüse. Das Unternehmen bietet Flowpack Verpackungen für das Verpacken von Obst und Gemüse, Tiefziehfolien für eine konforme Käseverpackung, Büroartikel wie Schulheftschrone und Dokumentenhüllen sowie individuelle Biokunststofflösungen wie

z.B. Safety Cards für Flugzeuge an.

www.novitech.at



Versuche der IFA Tulln zeigten: Gemüse weist in Biokunststoff eine längere Haltbarkeit auf.

Modernisierung bei Atomic Auf Erfolgskurs

Amer Winter Sports Operations macht aus dem Atomic-Werk in Altenmarkt die modernste Ski Factory der Welt. Vorbestellungen lassen neuerlich auf eine „Spitzenaison“ hoffen.

Mit kontinuierlichen Investitionen entsteht in Altenmarkt die modernste Skiproduktion der Welt. Schritt für Schritt werden die Produktion, die Maschinen und die Arbeitsplätze nach neuesten Erkenntnissen modernisiert. Die Arbeitsabläufe werden dem logischen Verlauf folgend optimiert.

Dadurch entsteht ein Hightech-Unternehmen, das neue Standards in der Skiproduktion de-

finiert. Die nächste Ausbaustufe, das Projekt „In-Lining“ mit einem Investitionsvolumen von 3,5 Millionen Euro ist Mitte 2011 abgeschlossen worden.

Das abgelaufene Geschäftsjahr brachte eine Rekordauslastung am Produktionsstandort in Altenmarkt. Und: Laut Vororder für die kommende Saison setzt sich die positive Geschäftsentwicklung weiter fort. www.amersports.com



Amer Winter Sports Operations investiert kontinuierlich in Ausbau und Modernisierung des Atomic Werks in Altenmarkt.

Forschungskooperation an der FH Wels

Bosch und Siemens vertrauen auf Fachhochschule

Der Ausbau der Kunststofftechnik am Standort Wels hat den Weg für neue strategische Allianzen geebnet: Die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH, der größte Hausgerätehersteller Europas, und der Bereich Spritzgießtechnik des Studienganges Metall und Kunststofftechnik der Fachhochschule Oberösterreich kooperieren in der Forschung.

Gemeinsam entwickeln der Hausgerätehersteller und die Fachhochschule Konzepte, um in Zukunft Kunststoffe hinsichtlich ihres Verarbeitungsverhaltens testen und beurteilen zu können. Dadurch sollen auf höchst effizientem Weg fundierte Vorschläge für Materialspezifikationen zur Bewertung und Optimierung der Qualität von Bauteilen aus Kunststoffen erstellt werden. „Dieses neue Konzept stellt einen Meilenstein in der Verkürzung von Entwicklungszyklen von

Bauteilen aus Kunststoffen dar“, betont Werner Posch, Professor für Kunststofftechnik an der FH in Wels. „Mithilfe dieser Zusammenarbeit, können wir die in der Vergangenheit geschaffene Basis zur Qualitätssicherung weiter ausbauen und verstärken“, sagt Sieglinde Schwarz, Entwicklungsingenieurin am BSH-Standort in Dillingen. Die BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH ist eine weltweit tätige Unternehmensgruppe mit einem Jahresumsatz von rund 9 Milliarden EURO

im Jahr 2010. Sie entstand aus einem Joint Venture zwischen der Robert Bosch GmbH (Stuttgart) und der Siemens AG (München) im Jahr 1967. Zusammen mit einem Welt umspannenden Netz von Vertriebs- und Kundendienstgesellschaften sind mehr als 70 Gesellschaften in fast 46 Ländern mit mehr als 42.000 Mitarbeitern für die BSH tätig. Das Produktspektrum umfasst Haushaltsgroß- und Kleingeräte, Bodenpflege- und Warmwassergeräte.

Richtungweisend – auch auf der Fakuma



**Halle A7, Stand 7501 –
Wir freuen uns auf Sie**



express

Die Messezeitung der Fakuma®

■ Giesel Verlag GmbH

Hans-Böckler-Allee 9 · 30173 Hannover
Telefon 0511 7304-146 · Telefax 0511 7304-233
vertrieb@giesel.de · www.giesel.de

Kostengünstige Alternative

Rezyklate statt Neuware

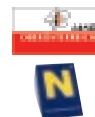
Gemeinsam haben vier Unternehmen des Kunststoff-Clusters den Einsatz von thermoplastischen und elastomeren Rezyklaten für eine Massenfertigung von hochwertigen technischen Profilen und Formteilen getestet. Das Ergebnis: Die Unternehmen setzen nun deutlich mehr Rezyklate ein als vorher und sparen so Kosten.

Durch eine intelligente Rezeptierung und durch geschickte Additivierung strebte die Projektgruppe an, diese Sekundärrohstoffe großtechnisch zu neuen Produkten zu verarbeiten. Im Projekt ist es in den verarbeitenden Unternehmen gelungen, den Rezyklat-Anteil bei den eingesetzten Rohstoffen deutlich zu erhöhen, in einzelnen Bereichen um mehr als 30 Prozent. Der Einsatz von Rezyklat-Compounds für neue Produkte eröffnete neue Absatzwege. Sowohl der Einsatz von Post-Consumer-Rezyklaten als auch von industriellen Abfällen verringerten den Rohstoffpreis deutlich.

Neue Märkte

Ein Abstandhalter für die lose Verlegung von Natur- und Kunststeinplatten wurde von der Katzensgruber GmbH bis dato aus hochpreisigem EVA (Ethylvinylacetat) gefertigt und wird jetzt - kostengünstiger - aus Gummirezyklat hergestellt. Speziell in Märkten, in denen bis dato nur Billigwaren aus dem Ausland eingesetzt wurden, kann das Unternehmen den Abstandhalter absetzen. Neben der Katzensgruber GmbH waren das technische Büro für Kunststoffverarbeitung IBEX aus Tiefenfucha, die Wind GmbH in Traiskirchen und die Rehau Polymer Industrie GmbH in Neulengbach am Projekt beteiligt.

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



Für neue Märkte: Abstandhalter für Terrassenplatten aus Gummirezyklat.



TPE
KRAIBURG
 CUSTOM-ENGINEERED TPE AND MORE

Compounds von KRAIBURG TPE sind nicht nur für alle bekannten Verarbeitungsverfahren herkömmlicher Kunststoffe geeignet, sie bieten außerdem enorme Freiheit im Bezug auf Form, Farbe und Beständigkeit gegenüber verschiedensten Medien. Thermoplastische Elastomere aus dem Hause KRAIBURG TPE versprechen hervorragende Materialeigenschaften und eine ansprechende Optik und Haptik, die Ihre Endprodukte sowie deren Nutzen deutlich aufwerten.

Create the difference - durch außergewöhnliche Innovation und hochwertige Qualität, die Ihre Produkte noch besser machen. www.kraiburg-tpe.com



Plastoplan Kunststoffhandel Ges.m.b.H.

Industriepark Nord | A-1220 Wien

Tel.: +43-1-25040-0 | Fax: +43-1-250 40-5

valentin@plastoplan.com



CLUSTERLAND
 OBERÖSTERREICH GmbH



Impressum & Offenlegung gem. § 25 Mediengesetz

Informationen über Aktivitäten des Kunststoff-Clusters und seiner Partnerunternehmen sowie News aus der Kunststoff-Branche.

Der Kunststoff-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg. Die Träger des Kunststoff-Clusters sind die Clusterland Oberösterreich GmbH, ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH und die ITG Salzburg. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Clusterland Oberösterreich GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafnerstraße 47-51, 4020 Linz, Telefon: +43 732 79810-5115, Fax: +43 732 79810-5110, E-Mail: kunststoff-cluster@clusterland.at, www.kunststoff-cluster.at. **Für den Inhalt verantwortlich:** DI (FH) Werner Pammlinger, MBA. **Redaktion:** DI Hermine Wurm. **Grafik/Layout:** www.die-werbewerkstatt.at **Bildmaterial:** Asma, Amer Winter Sports Operations, ART, C-Polymers, Camo, battenfeld-cincinnati, ecoplus, Engel, Erwin Mach, FH Wels, Fotec, Gmundner Fertigteile, ifw, IKV Aachen, JKU, Katzensgruber, KC, Land OÖ, Maplan, NoviTech, Rehau, Starlim-Stern, ThuleJug. **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.

Kooperation auf Schiene

Elastomerprofile für Gleiseindeckungssysteme

Die Firma Gmundner Fertigteile ist Hersteller und Patentinhaber des Gleiseindeckungssystems **BODAN** aus Polymerbeton. Gemeinsam mit der Fachhochschule Wels und der Firma HAGN – Technische Elastomere GmbH entwickelt das Unternehmen in einem Kooperationsprojekt des KC seine Systeme weiter: konkret soll die Lebensdauer einer Elastomerkomponente deutlich erhöht werden.

BODAN-Gleiseindeckungen leiten die Verkehrslasten der Straße durch brückenartige Platten großflächig über den Schienen-Schwellenrost in das Schotterbett ab. Die auf die Platten wirkenden Verkehrslasten werden über Elastomerprofile elastisch auf den Schienenfuß geleitet. Dadurch bleibt die Elastizität des Gleises auch im Gleisübergangsbereich gewährleistet. Allerdings stellt die Elastomerkomponente eine Schwachstelle hinsichtlich Lebensdauer dar. Die Polymerbetonplatten haben eine Lebensdauer von rund 20 Jahren, die Gummiprofile müssen je nach Straßenbelastung alle 3 bis 7 Jahre ausgetauscht werden.

Know-how gemeinsam nutzen

Eine deutliche Verbesserung dieser Elastomerkomponente strebt Gmundner Fertigteile in diesem Cluster-Kooperationsprojekt an. Durch ein neues Design und einen neuen Elastomerwerkstoff soll sich die Lebensdauer deutlich erhöhen und somit den notwendigen Wechselrhythmus der Profile verlängern. Dabei setzt Gmundner Fertigteile auch auf das Know-how der Projektpartner: Fachwissen über Design und die Berechnung von Bauteilen aus Kunststoffen kommt von der FH Wels und das Experten-Know-how hinsichtlich Produktion, Verarbeitung und mechanischer Eigenschaften von der Hagn Elastomere.



Vorteil des BODAN-Gleiseindeckungssystems: Die Elastizität des Gleises bleibt auch im Bahnübergangsbereich gewährleistet.

KC-Kooperationsprojekt zu werkstofflichem Recycling

Gummirezyklat als funktionales Additiv für Thermoplaste

Jährlich fallen allein in Österreich über 50.000 Tonnen Altreifen an. Da Gummi als irreversibel vernetztes Material nicht wie Thermoplaste durch „Umschmelzen“ rezykliert werden kann, sind andere Verfahren zur Verwertung notwendig. In einem Kooperationsprojekt des Kunststoff-Clusters wird nun der Einsatz von Altgummi-Granulat als Additiv für Thermoplaste evaluiert.

Neben der thermischen Entsorgung und dem derzeit noch nicht wirtschaftlichen rohstofflichen Rezyklieren wie Depolymerisation oder Devulkanisation kann Gummi werkstofflich rezykliert werden. Dazu wird der Altgummi in diversen Mahlverfahren zu Gummigranulat oder Gummimehl vermahlen. Die dafür notwendige Technik ist bereits ausgereift. Dieses Altreifengranulat wird dann als Füllstoff in thermoplastischen Mischungen verwendet.

Gummi erhöht Schlagzähigkeit

In vielen Anwendungsbereichen von Kunststoffen spielt die Zähigkeit bei Schlagbeanspruchung eine bedeutende Rolle. Eine Verbesserung der Schlagzähigkeit von thermoplastischen Kunststoffen kann durch die Einbettung einer weichen, elastischen Phase – also Gummi – in die Thermoplastmatrix erreicht werden. In der Regel bewirkt die Zugabe von Gummigranulat aber auch eine signifikante Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften. Dieser Effekt wird in erster Linie auf eine mangelnde Phasenbindung und somit einer ungenügenden Kraftüberleitung zwischen Gummipartikeln und Polymermatrix zurückgeführt. Um dem entgegen zu

wirken, muss auf die Ausbildung einer optimalen Kontaktfläche zwischen den beiden Komponenten geachtet werden.

Bestrahlung zur Aktivierung der Gummioberfläche

In Projekt wird nun versucht, die Haftung zwischen Gummipartikel und der Polymermatrix zu verbessern. Ein neuer Ansatz in diesem Projekt ist, mittels Elektronenbestrahlung die Gummioberfläche zu modifizieren, damit sich eine verbesserte Kontaktfläche ausbilden kann.

Chance für WPC

Ein Einsatzgebiet wird auch im Bereich Wood Plastic Composites (WPC) gesehen. WPC zeigen allgemein eine relativ niedrige Schlagzähigkeit, insbesondere in der Kälte, was diese Materialklasse von einigen Anwendungen ausschließt. Auch hier könnte die Beimengung von Altgummi eine Eigenschaftsverbesserung bewirken. Projektpartner sind die Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH in Wels, die ART Ges.m.b.H in Ohlsdorf, die PPI GmbH & Co. KG in Ebensee, die Greiner Extrusion GmbH in Nußbach und die Mediscan GmbH & Co KG in Kremsmünster.

Dieses Projekt wurde mit Mitteln des Landes Oberösterreich gefördert!



Beim Rezyklieren von Altreifen fällt ein wertvoller Rohstoff an: Gummigranulat in unterschiedlichen Feinheiten. Die ART Ges.m.b.H in Ohlsdorf, im Bild Geschäftsführer Dr. Thomas Danner, hat 2002 die größte und modernste Altreifen-Granulier- und -Mahlanlage Mitteleuropas errichtet.