ISSN 0029-926X
WelkinMedia, 1190 Wien
Sollingergasse 25/10
P.b.b. 15Z040412M

Österreichische Kunststoff Zeitschrift

50. Jahrgang · Nr. 5/6 2019

Automation | Medizintechnik | Kreislaufwirtschaft

Wittmann | Battenfeld

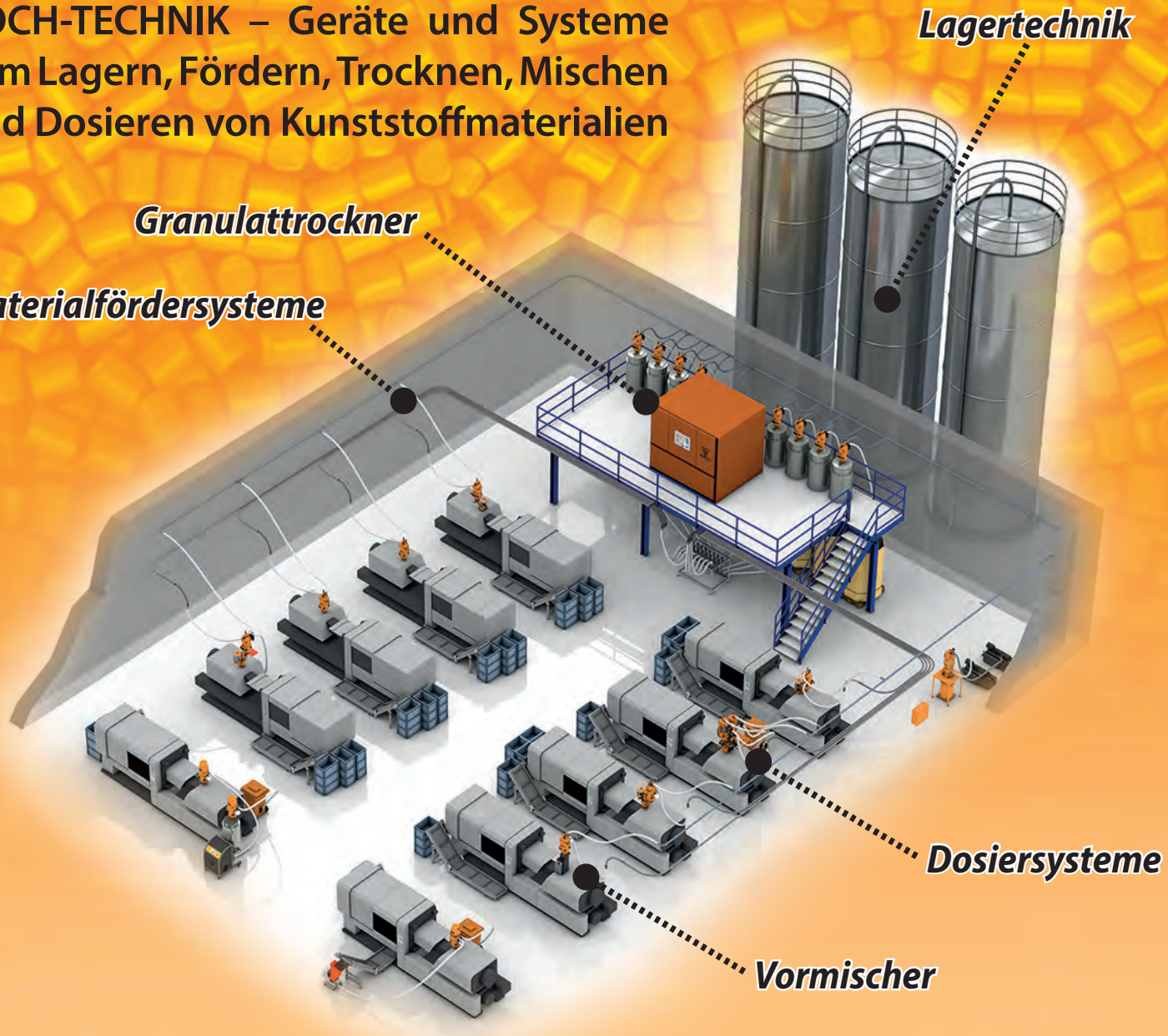
WITTMANN Kunststoffgeräte GmbH | Lichtblaustraße 10 | A-1220 Wien | info.at@wittmann-group.com
WITTMANN BATTENFELD GmbH | Wiener Neustädter Straße 81 | A-2542 Kottingbrunn | info@wittmann-group.com

Offizielles Organ der Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik, der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter und der Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter

Mischen Dosieren Fördern Trocknen

Kompetenz mit KOCH

KOCH-TECHNIK – Geräte und Systeme zum Lagern, Fördern, Trocknen, Mischen und Dosieren von Kunststoffmaterialien



Seit über 40 Jahren entwickeln und fertigen wir Geräte und Anlagen für alle Kundenanforderungen. Dabei steht **höchste Effizienz**, **maximale Laufzeit** und eine **umfassende Projektbetreuung** im Vordergrund.

WHagn GmbH
Donaufelder Straße 101/4/3
A-1210 Wien / Austria

Tel.: +43 1 958 75 41
Mobil: +43 664 24 25 200
E-Mail: office@whagn.at

Werner Koch Maschinentechnik GmbH
Industriestr. 3
75228 Ispringen / Germany

Tel.: +49 7231 8009-0
info@koch-technik.de

-KOCH- TECHNIK

www.koch-technik.com

Biesterfeld
Competence in Solutions

Wir gratulieren zu 50 Jahren Fachkompetenz!

Your Polymercoach!

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

Bräuhausgasse 3-5, 1050 Vienna, Austria, Phone: +43 1 512 35 71-0
interowa@biesterfeld.com, www.interowa.com, www.biesterfeld.com

DUPONT · BASF · SOLVAY · TOSAF · INEOS Olefins & Polymers Europe · LUVOCOM · victrex · KUMHO PETROCHEMICAL · ExxonMobil Chemical · CHIMEI · NUREL · Santoprene Innovative elastomeric solutions from ExxonMobil Chemical · RTP Engineering Plastics · LG Chem · IDEMITSU · synthos · SK chemicals

Neuerscheinung 2019

Nach 50 Jahren, in denen die ÖKZ vor allem über technische Innovationen und Erfindungen berichtet hat, ist es nun an der Zeit, auch einmal die Menschen dahinter vorzustellen. Deshalb haben wir ein Buch mit zwölf Portraits österreichischer Kunststoffpioniere zusammengestellt.

Es sind dies in chronologischer Reihenfolge:

Erwin Mach, Ludwig Engel, Wilhelm und Anton Anger, Hubertus Goller, Anton Koller, Maximilian Aspelmayr, Franz Zitta, Willibald Luger, Alwin Lehner, Karl Blaimschein und Josef Houska – insgesamt rund 500 Seiten spannende Technikgeschichte.

Das Buch wird im Rahmen einiger Veranstaltungen der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter (VÖK) und des Kunststoff-Cluster im Herbst 2019 der Öffentlichkeit vorgestellt.

Über den Verlag welkinmedia und den Buchhandel wird es zum Preis von 49,90 Euro verfügbar sein.

WELKINMEDIA
FACHVERLAG SEIT 1972

INHALT

Aktuelles, kurz notiert 114

Statements zu
50 Jahre Österreichische Kunststoffzeitschrift 116

Österreichische Kunststoffzeitschrift
1970 bis 2019 126

50 136

Medizintechnik 145

Foto: *Erema*

Kreislaufwirtschaft 150

Veranstaltungen 160

Wirtschaftsnachrichten 162

Interview mit *Günther Leskowschek*,
Ultrapolymers Austria 166

K 2019: Interview mit *Ulrich Reifenhäuser* 168

K 2019: Interview mit Dr. *Christoph Steger* 170

Ausbildung 171

Wer.Was.Wo...mit Kunststoff 174

Impressum, Vorschau auf Heft 7/8 2019 179

50 Jahre – Vielen Dank!

Vor 10 Jahren freute sich mein Vater, Dr. Sepp Fischer, als neuer Herausgeber und Eigentümer der Österreichischen Kunststoffzeitschrift zum 40-jährigen Jubiläum über „...Kontinuität und Professionalität, die sich jede Zeitschrift nur wünschen kann." und sprach gleichzeitig von den Risiken, die eine solche Übernahme einer Fachzeitschrift im 40. Jahr ihres Bestehens in sich birgt.

Nach seinem unerwarteten Tod 2015 zögerte ich nur einen kurzen Augenblick, diese Risiken höchstpersönlich einzugehen und die ÖKS ebenfalls als Eigentümer, Herausgeber und Verleger zu übernehmen. Und nun liegt es am 50er an mir, diese Freude zu teilen. Denn das hervorragend eingespielte Team und die, in ihrer Dynamik außerordentliche Federführung von Fr. Mag. Kerstin Sochor suchen ihresgleichen und haben mir diese schwere Entscheidung eigentlich ganz klar und souverän vorweggenommen.

Nicht nur in „Pflichterfüllung", sondern auch mit Begeisterung werden Industrieneuheiten, Wissensträger, Forschungsveranstaltungen und Messen aufgesucht und unter genauer Lupe unserer Leserschaft präsentiert. Auch das etablierte Medium Online wird vom Team der Österreichischen Kunststoffzeitschrift aktuellst und modern bearbeitet - ist die ÖKS online doch genauso im offiziellen Google News-Verteiler als Fachmedium aufgegriffen, wie ganz nah am Leser auf den sozialen Medien angenommen.

Wie meinem Vater vor mir, kann man als Verleger hier nur dankbar auf die Mitarbeiter verweisen. Er hätte seine wahre Freude gehabt und ich hoffe, wir halten noch lange diesen hohen Standard – verlieren ihn am Besten nie.

Ein weiterer Dank gilt natürlich unseren Inserenten, die einen großen Teil dazu beitragen, dass die Österreichische Kunststoffzeitschrift auch nach 50 Jahren Fach- und Industriepublikum noch immer mit interessanten und zukunftsweisenden Themen versorgen kann. Ihr Fachmedium zählt auf Sie und bietet Ihnen eine ungebrochene Werbewirksamkeit bei Ihren Zielgruppen.

Auch den maßgebenden Verbänden und Interessensvertretungen der österreichischen Kunststoffwirtschaft, sowie den Schul- und Forschungseinrichtungen, ohne deren Mitarbeit und Unterstützung eine Fachzeitschrift auf dem komplexen Gebiet der Kunststoffe nicht bestehen kann möchte ich meinen besonderen Dank aussprechen.

Zuletzt, aber am eindringlichsten möchte ich mich bei Ihnen als Leser bedanken. Für Ihr Interesse, Ihre Teilnahme und Treue. Wir hoffen, wir haben Sie noch lange verdient.

Mag. *Florian Michael Fischer*
Eigentümer, Herausgeber und Verleger

Engel schließt Geschäftsjahr mit Wachstum ab – Investitionen stärken Wettbewerbsposition

Die Engel Gruppe hat das Geschäftsjahr 2018/19 Ende März mit einem Umsatz von 1,6 Mrd. Euro abgeschlossen. Damit konnte der Spritzgießmaschinenbauer und Systemanbieter mit Stammsitz in Schwertberg, Österreich, seinen Umsatz erneut steigern. Es wurden sechs Prozent mehr als im Vorjahr erwirtschaftet. „Zum erneuten Umsatzwachstum haben vor allem das deutschsprachige Europa und Asien beigetragen", berichtet Dr. Christoph Steger, CSO der Engel Gruppe mit Stammsitz in Schwertberg, Österreich, anlässlich der Eröffnung der Kunststoffmesse Chinaplas in Guangzhou, China.

Foto: *Engel*

Insgesamt erwirtschaftete Engel im abgeschlossenen Geschäftsjahr 54 Prozent seines Umsatzes in Europa, 21 Prozent in Asien und 24 Prozent in Amerika. Dass *Engel* seine weltweit führende Position bei Spritzgießmaschinen und integrierten Systemlösungen zum Spritzgießen weiter behaupten kann, führt *Christoph Steger* auf die starke internationale Präsenz, die hohe Innovationskraft und die konsequente Ausrichtung auf Qualität und Kundenorientierung zurück. „Der Anteil an maßgeschneiderten Systemlösungen, die *Engel* weltweit aus einer Hand liefert, ist im Auftragseingang erneut gestiegen. Neben der hohen Automatisierungskompetenz rückt dabei die Vorreiterrolle von *Engel* bei der Digitalisierung und Vernetzung von Spritzgießprozessen immer stärker in den Fokus der Investitionsentscheider."

War die erste Hälfte des Geschäftsjahres 2018/19 noch von robusten Wachstumsraten geprägt, spürt *Engel* in der weltweiten Betrachtung seit dem Sommer vergangenen Jahres in der Automobilindustrie, der wichtigsten Zielbranche, einen Produktionsrückgang. Die Auswirkungen der Strafzölle und Sanktionen, des Brexits sowie der Debatte um Dieselgrenzwerte und -fahrverbote sind schwer abzuschätzen, was weltweit zu Verunsicherungen und einem zögerlichen Kaufverhalten führt. In China, dem weltweit größten Pkw-Markt, hat die Automobilindustrie seit dem Herbst 2018 einen großen Anteil an der Abschwächung des Wirtschaftswachstums, wie *Gero Willmeroth*, President Ostasien und Ozeanien von *Engel*, in Guangzhou berichtet. „Wir rechnen für das laufende Geschäftsjahr für Asien insgesamt mit einer Seitwärtsbewegung."

www.engelglobal.com

Wittmann auch 2018 weiter auf Wachstumskurs

Die Wittmann Gruppe konnte auch 2018 ihren Umsatz gegenüber dem Vorjahr steigern und ihren Wachstumskurs fortsetzen. Seit Ende des Jahres zeichnet sich jedoch eine Abschwächung der Auftragslage ab.

Die *Wittmann Gruppe* erwirtschaftete 2018 einen Umsatz von 425 Millionen Euro, was einer Umsatzsteigerung gegenüber dem Vorjahr von knapp 6 % entspricht. Diese Entwicklung ist laut *Michael Wittmann*, Geschäftsführer der *Wittmann Gruppe*, äußerst zufriedenstellend. Der Mitarbeiterstand der Gruppe lag mit 2 415 über dem Vorjahresniveau. Den sehr guten Auftragseingängen im ersten Halbjahr 2018 stand ein Rückgang im zweiten Halbjahr, insbesondere in den Monaten November und Dezember gegenüber. In Summe konnte das Unternehmen aber das Geschäftsjahr 2019 mit einem guten Auftragspolster beginnen.

Highlights des Geschäftsjahres 2018 waren für *Wittmann Battenfeld* in Kottingbrunn vor allem der Abschluss umfangreicher Bauaktivitäten, im Zuge derer die Produktionsfläche um 2.200 m² erweitert wurde. Auch im Verwaltungsbereich wurden Neubauten errichtet, die großflächige Erweiterungen mit sich brachten. Darüber hinaus wurde ein neues Entwicklungs-Technikum errichtet. In der Produktion konnten die Installationen der Linienfertigungen für *EcoPower* und *SmartPower* ab 1.800 kN Schließkraft abgeschlossen werden.

Das Jahr 2019 hat für die Gruppe mit einem Auftragseingang auf dem Niveau des Jahres 2016 begonnen. *Michael Wittmann*, Geschäftsführer der *Wittmann Gruppe*: „Das Investitionsverhalten in unserer Branche wurde nun endgültig durch unzählige politische und wirtschaftliche Unsicherheiten und Diskussionen nachhaltig beeinflusst und eingebremst. Uns war sehr wohl bewusst, dass die unvorstellbare Rekordjagd der letzten 10 Jahre irgendwann ein Ende finden würde. Die Verlangsamung hat eben im letzten Quartal 2018 begonnen. Wir gehen davon aus, dass das Jahr 2019 auf dem aktuellen Niveau weiterlaufen wird."

www.wittmann-group.com

Foto: *Wittmann*

Polymerpreisindex *Plastixx*

Plastixx bezeichnet den im Juni 2005 eingeführten Polymerpreisindex der *KI – Kunststoff-Information*, den die *Österreichische Kunststoffzeitschrift* mit freundlicher Genehmigung der *Kunststoff-Information Verlagsgesellschaft mbH*, Bad Homburg regelmäßig veröffentlichen darf. Dieser Index zeigt repräsentativ die Preisentwicklung von Kunststoffen in Westeuropa.

Während der *Plastixx* die wichtigsten thermoplastischen Kunststoffe insgesamt umfasst, spiegelt der *Plastixx ST* die Preisentwicklung der Standard-Thermoplaste und der *Plastixx TT* diejenige der Technischen Thermoplaste wider.

Die Basis für *Plastixx*, *Plastixx ST* und *Plastixx TT* ist Januar 2002 mit 1000 Punkten.

Preisindizes Mai 2019

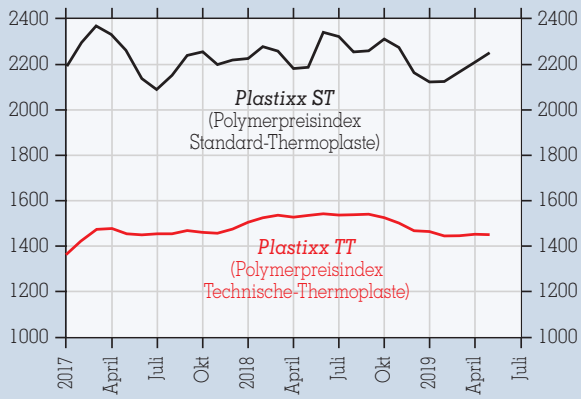
	Mai	Vormonat	Änderung
Plastixx	2.186,6	2.148,8	+1,8%
Plastixx ST	2.255,4	2.213,9	+1,9%
Plastixx TT	1.453,6	1.455,4	–0,1%

Methodik

Der *Plastixx* bildet die Preisentwicklungen von PE-LD/LLD, PE-HD, PP, PVC, PS, PET sowie ABS, PA, PC, PMMA, POM und PBT nach dem Prinzip des sogenannten *Paasche-Index* ab. In die monatliche Indexberechnung gehen die durchschnittlichen westeuropäischen Marktpreise der Materialien, gewichtet nach westeuropäischen Verbrauchsmengen ein. Die Gewichtung nach Verbrauchsmengen wird jährlich aktualisiert.

www.kiweb.de

Plastixx – Der KI Polymerpreisindex



Quelle: *Kunststoff Information*, Bad Homburg

50 Jahre Österreichische Kunststoffzeitschrift – vielen Dank!

Als ich im Jahr 2002 die Kunststoffzeitschrift im Verlag übernahm, hätte ich mir nie gedacht, mit ihr auch das 50-jährige Jubiläum feiern zu dürfen! In meinen Kunststoff-Jahren ist in der Branche viel passiert, wir haben gemeinsam Wirtschafts- und Imagekrisen überstanden, Unternehmen wurden ge- und wieder verkauft, die vielen österreichischen Familienunternehmen haben beständig investiert und Österreich damit zu dem Kunststoff-Standort gemacht, der heute weltweit Beachtung findet.

Die erfolgreiche Entwicklung unserer Fachzeitschrift hängt maßgeblich mit einigen Personen zusammen, denen ich an dieser Stelle herzlich danken möchte: zuallererst meinem lieben Wegbegleiter und langjährigen Schriftleiter *Robert Hillisch*, der mit großer Geduld mir als Wirtschaftswissenschaftlerin immer wieder die kunststofftechnischen Zusammenhänge zu erklären versucht hat! Meiner Mutter, von der ich die Zeitschrift in bestem Zustand im Verlag übernehmen durfte und die auch heute noch immer mit großer Begeisterung das Lektorat übernimmt; Meinem ehemaligen Verlagsleiter Dr. *Christian Lorenz* und meinem jetzigen Herausgeber Mag. *Florian Fischer*, die mit mir auch herausfordernde Zeiten überstanden haben; Meinen Kollegen aus der Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter, der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter und aller anderen Verbände, die mich so herzlich in Ihre Kunststoff-Familie aufgenommen haben! Und danke sagen möchte an alle meine langjährigen Partner, Kunden, Wegbegleiter und Freunde in der Branche, die es mir stets leicht machten, dass die Arbeit an der Österreichischen Kunststoffzeitschrift mit jeder Ausgabe aufs Neue so viel Spaß macht!

Herzlichst, Ihre *Kerstin Sochor*

Zum Titel

Nicht zuletzt rund um die Konzept-Diskussion von Industrie 4.0 zeigt sich verstärkt der Trend, immer mehr Geräte einer Spritzgieß-Arbeitszelle untereinander und nach außen hin zu vernetzen. *Wittmann* 4.0 heißt die Lösung der *Wittmann Gruppe*, die den Weg weist in die Welt von Industrie 4.0.

www.wittmann-group.com

30 Jahre Engel Holmlostechnik, 50 Jahre Österreichische Kunststoffzeitschrift

2019 feiert die Kunststoffbranche zwei besondere Jubiläen, die in gewisser Weise miteinander verknüpft sind. Ob Maschinenbauer oder Verlag – für uns beide sind Innovationen die Basis für unseren Erfolg und unsere Wettbewerbsfähigkeit. Dem Verlag kommt dabei die Aufgabe zu, aus der Vielzahl der weltweit vorgestellten Innovationen die für seine Leserzielgruppe jeweils relevanten herauszupicken und entsprechend der ganz individuellen Bedürfnisse seiner Leser aufzubereiten. Die Österreichische Kunststoffzeitschrift vereint hierbei bereits im 50. Jahr eine hohe Fachkompetenz mit viel Gespür für die Branche und eine tiefe lokale Verbundenheit mit globalem Weitblick. Hierzu gratulieren wir herzlich.

In den vergangen 50 Jahren haben Innovationen nicht nur die Spritzgießtechnik mehrfach auf den Kopf gestellt, sondern auch die Medien. Ihre große Bedeutung haben Fachmagazine wie die Österreichische Kunststoffzeitschrift dabei nicht eingebüßt. Im Gegenteil. Je vielfältiger die Medien und je kürzer die Berichtszeiträume, desto mehr gewinnt Qualitätsjournalismus an Bedeutung. Informationen sind die Basis jeder Entscheidung – aber nur dann, wenn wir ihnen unser Vertrauen schenken können.

Wir wünschen der Österreichischen Kunststoffzeitschrift weiterhin viel Gespür für die Themen unserer Branche, das verdiente Vertrauen der Leser und wirtschaftlichen Erfolg. Dazu möchten wir weiterhin beitragen. Als Autor, Werbepartner und mit jeder Menge Innovationen.

Dr. *Stefan Engleder*, CEO, *Engel Gruppe*

Die K Düsseldorf gratuliert!

Die K in Düsseldorf war schon fast volljährig als die Kunststoffzeitschrift „geboren" wurde. Mit dem Siegeszug der Kunststoffe und deren Eroberung nahezu aller Teile modernen Lebens entwickelte sich auch die K vom „Wunder der Kunststoffe" – so der Titel der K'52 – zur Nummer 1 ihrer Branche und zur Weltleitmesse für Kunststoff und Kautschuk. Seit ihrer Gründung ist uns die Österreichische Kunststoffzeitschrift dabei als offizielles Organ der österreichischen Kunststoffwirtschaft ein steter Wegbegleiter in einem für uns sehr wichtigen europäischen Markt. Und das nun auch schon 50 Jahre! Herzlichen Glückwunsch und Kompliment! Fachlich hochkompetent und stets objektiv, überzeugt die Österreichische Kunststoffzeitschrift in der Branche seit jeher mit einer idealen Mischung, sei es aus Wissenschaftsbeiträgen, Branchen-News, Interviews oder auch Messeberichten. Wir freuen uns sagen zu können, dass wir einen über die Jahrzehnte gewachsenen, außerordentlich angenehmen und engen Kontakt pflegen. Dabei gilt unser besonderer Dank Frau Mag. Sochor. Der Austausch mit ihr war und ist stets ebenso herzlich wie inspirierend. Wir wünschen der Österreichischen Kunststoffzeitschrift und ihrem gesamten Team alles Gute für die nächsten 50 Jahre und freuen uns auf ein baldiges Wiedersehen im Oktober in Düsseldorf auf der K 2019!

Petra Cullmann,
Global Portfolio Director Plastics & Rubber
der *Messe Düsseldorf*

Ich gratuliere sehr herzlich zum Jubiläum und freue mich sehr, dass es in unserer jungen Branche ein bereits so renommiertes Fachmagazin gibt. Besonders danke ich den Herausgebern, dass in der Berichterstattung auch immer wieder unsere kleineren und mittleren Gewerbebetriebe vorkommen, die mit innovativen Produkten und Ideen in Österreich und auch am Weltmarkt immer wieder tolle Erfolge erzielen können. Es steht außer Frage, dass unser Werkstoff noch eine große Zukunft vor sich hat - ich wünsche der Kunststoffzeitung, dass Sie uns noch viele Jahre auf unserem Weg begleitet und uns weiterhin mit interessanten Branchenneuigkeiten versorgt.

Erika Lottmann,
Geschäftsführerin der *Lottmann Fensterbänke GmbH* und
Vorsitzende der Fachvertretung der Kunststoffverarbeiter
in der *Wirtschaftskammer Oberösterreich*.

gratuliert sehr herzlich zum Jubiläum

50 Jahre Österreichische Kunststoffzeitschrift

Wir schätzen die wertvollen Beiträge die dieses Magazin
in die Welt der Kunststoffindustrie einbringt!

Alles Gute und viel Erfolg für die weitere Zukunft

Komplettlösungen für Ihre Kunststofftechnik

Maschinen | Komplettanlagen | Service | Planung | Rohstoffe

NETSTAL | HB-THERM | MOTAN-COLORTRONIC | TRIA | GEKU
ONI | KRAUSS MAFFEI BERSTORFF | HAMOS
VIRGINIO NASTR I | PELLETRON
HESTA | NORDSON

WENN ES UM IHRE
KUNSTSTOFFTECHNIK GEHT

Luger GmbH | Werkvertretungen & Service | 3011 Purkersdorf | Tullnerbachstraße 55
Tel. +43 2231/63539-0 | Fax +43 2231/63539-52 | office@luger.eu | **www.luger.eu**

Verkaufsniederlassungen in Tschechien und Ungarn

Die tgm Kunststofftechnik gratuliert sehr herzlich zum 50sten Jubiläum!

Die Österreichische Kunststoffzeitschrift ist seit nunmehr seit 50 Jahren treuer Begleiter der Ausbildung zum Ingenieur für Kunststofftechnik am Technologischen Gewerbemuseum tgm in Wien. Das Team der tgm-Kunststofftechnik gratuliert sehr herzlich zu diesem runden Jubiläum!

Die enge Kooperation von Ausbildung und Wirtschaft war schon dem Abteilungsgründer, Ernst Schmitz, im Jahr 1963 ein großes Anliegen. Die Darstellung dieser erfolgreichen Zusammenarbeit in Form von Fachartikeln und Berichten konnte durch die Begleitung der Österreichischen Kunststoffzeitschrift ÖKZ regelmäßig einem breiten Fachpublikum zugänglich gemacht werden, wofür das tgm als Ausbildungsstätte sehr dankbar ist.

Ich wünsche der österreichischen Kunststoffzeitschrift und ihrem Team auch zukünftig ein erfolgreiches Bestehen, und freue mich auf eine weiterhin sehr persönliche und gute Zusammenarbeit.

Klemens Reitinger
Abteilungsvorstand *tgm* Kunststofftechnik

Herzlichen Glückwunsch zum goldenen Jubiläum!

Wir gratulieren der Österreichischen Kunststoffzeitschrift recht herzlich zu ihrem goldenen Jubiläum. 50 Jahre sind eine lange Zeit und in dieser hat sich in der Kunststoffindustrie eine Menge bewegt. Richtig los ging es eigentlich erst in den 1960er Jahren, als Thermoplaste verstärkt auf den Markt kamen und damit die Großserienproduktion von Kunststoffteilen schnell Fahrt aufnahm. In diese wichtige Dekade fiel sowohl die Erfindung unseres Allrounder Prinzips als auch die Gründung der Österreichischen Kunststoffzeitschrift. Seitdem hat das renommierte Fachmagazin die rasante Entwicklung unserer Branche hautnah begleitet – mit allen Höhen und Tiefen und mit zahlreichen Veränderungen. Eines ist dabei jedoch nahezu konstant geblieben: das bewährte Team der Österreichischen Kunststoffzeitschrift. Nicht nur Ing. Robert Hillisch war jahrzehntelang an Bord. Auch die Nachfolge von Elfriede Wernicke wurde innerhalb der Familie vollzogen, indem ihre Tochter Mag. Kerstin Sochor 2002 das Ruder übernahm und die Geschichte erfolgreich fortschreibt. Den persönlichen Touch der Zeitschrift kann man durchweg spüren. Daher würde auch unser Markenversprechen „Wir sind da." und die Bezeichnung ALLROUNDER gut zu der Österreichischen Kunststoffzeitschrift passen. Denn Mag. Kerstin Sochor verfügt über Allround-Wissen und lässt es sich nicht nehmen, bei allen wichtigen Events selbst vor Ort zu sein, um live darüber zu berichten. Hierzu meine Anerkennung auch im Namen der Arburg Gesellschafter, Geschäftsführer und Mitarbeitenden. Machen Sie und Ihr Team weiter so!

Michael Hehl,
Geschäftsführender *ARBURG* Gesellschafter

ULTRA|POLYMERS
a Spirit of Partnership

Ultrapolymers Austria, Teil der pan-europäischen Ultrapolymers Group, gratuliert der

Österreichischen Kunststoff-Zeitschrift zu ihrem 50. Geburtstag.

Als ein führender Distributor von Thermoplasten und Elastomeren für ein nahezu unbegrenztes Anwendungsfeld haben wir von Beginn an auf die redaktionelle Kompetenz und die unmittelbare Kundennähe dieses Mediums vertraut.

Wir freuen uns auf die nächsten 50 Jahre und wünschen dem WelkinMedia Fachverlag auch für die Zukunft Erfolg und das Fingerspitzengefühl bei der Themenwahl, das für die Existenz einer regionalen Publikation unverzichtbar ist.

lyondellbasell

Ravago

ASCEND PERFORMANCE MATERIALS

domo® The strength of chemicals.

INEOS STYROLUTION

ARLANXEO Performance Elastomers

FKuR plastics - made by nature!

TechnoCompound Creativity & Innovation in Plastics

samyang

CHEVRON PHILLIPS CHEMICALS INTERNATIONAL N.V.

SUMITOMO CHEMICAL EUROPE

ULTRA|POLYMERS
a Spirit of Partnership

Ultrapolymers Austria GmbH · Am Terminal 1 · A-8402 Werndorf
Tel. +43 (0)3135/21304 · E-Mail ask.at@ultrapolymers.com

Herzlichen Glückwunsch zum Fünfziger!

Die Gründer der GFKT, des Labors für Kunststofftechnik und der Fachrichtung Kunststoff- und Umwelttechnik am TGM, waren auch wesentlich beteiligt an der Geburt der Österreichische Kunststoffzeitschrift ÖKZ und an der Gründung der Studienrichtung Kunststofftechnik, die vor etwas mehr als 50 Jahren im Juli 1969 per Gesetz geschaffen wurde, aber das 50-Jahr Jubiläum erst im April 2020, d.h. in ihrem 50. akademischen Jahr, feiern wird. Herausragende Persönlichkeiten wie die Herren Ernst Schmitz und Ernst Pöcksteiner standen hier Pate. Beide wurden später auf Grund ihrer großen Verdienste um die Kunststofftechnik in Österreich auch zu Ehrensenatoren der Montanuniversität ernannt. Bereits die Gründungsprofessoren Jan Koppelmann und Werner Knappe sowie etwas später Klaus Lederer haben die ÖKZ sehr geschätzt und mit wissenschaftlichen Beiträgen aus der Leobener Kunststoff-Forschung unterstützt.

Dieser Weg wurde von den Professoren Günter Langecker und Reinhold Lang prolongiert und heute von den Professoren Walter Friesenbichler, Clemens Holzer, Wolfgang Kern, Gerald Pinter, Ralf Schledjewski und Clara Schuecker weitergeführt. Die Kooperation der Kunststofftechnik Leoben mit der ÖKZ wurde somit seit Gründung der Studienrichtung stetig gefestigt und ausgebaut. Heute ist die ÖKZ als verbindendes Element und Sprachrohr der österreichischen Kunststoffwirtschaft und der akademisch/kunststofftechnischen Bildung und Forschung in Österreich nicht mehr wegzudenken. Die ÖKZ hat schon früh internationale Geltung erlangt und hat sich im deutschsprachigen Raum und auch international hervorragend vernetzt. Sie ist zentrales Informationsorgan der Kunststoffbranche in Österreich und auch das offizielle Organ in Österreich für die Entwicklungen und Neuerungen der Leobener Kunststofftechnik. Die Qualität der ÖKZ wurde durch die umsichtige Schriftleitung von Prof. Robert Hillisch und heute durch die aktuelle Schriftleiterin, Frau Mag. Kerstin Socher, auf hohem Niveau gehalten. Neben ihrem Charakter einer „Zeitschrift der österreichischen Kunststoff-Familie" wird sie von den sechs Leobener Kunststofftechnik-Lehrstühlen und dem PCCL auch als wissenschaftlich-technisches Organ gesehen und gerne genutzt. Mag. Kerstin Sochor ist es zu verdanken, dass die Blattlinie konsequent beibehalten wird.

Die Entwicklung der akademischen Forschung und Forschungslandschaft in Österreich wurde von der ÖKZ stets genau mitverfolgt und sehr objektiv berichtet. Der Aufbau der Kunststofftechnik an der JKU in Linz und der Ausbau und die Ausstattung der Leobener Kunststofftechnik auf 6 Lehrstühle und die an beiden Standorten umgesetzte gemeinsame Unterbringung der jeweiligen Lehrstühle in attraktiven Gebäuden hat die Kooperation der österreichischen Kunststoffwirtschaft mit den Universitäten nachhaltig gestärkt. Heute ist es eine der wichtigsten Aufgaben für beide Universitäten, die Zahl der Studierenden trotz der öffentlichen Diskussion um den Werkstoff Kunststoff deutlich zu steigern, das Image der Kunststoffe in der Öffentlichkeit gemeinsam mit der Kunststoffwirtschaft zu heben und das Ausbildungsniveau an beiden Standorten auf hohem Niveau zu halten.

Heute ist die Leobener Kunststofftechnik, dazu zählen wir das Department Kunststofftechnik an der Montanuniversität und das Polymer Competence Center Leoben (PCCL), mit insgesamt ca. 220 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ein internationales Center of Excellence für Polymerforschung mit weltweiter Sichtbarkeit. Dies wurde 2018 in einer internationalen Evaluierung der Kunststofftechnik Leoben eindrucksvoll bestätigt. Das 2002 gegründete PCCL, das zu den besten COMET-Zentren in Österreich zählt und derzeit von Prof. Wolfgang Kern als wissenschaftlicher Geschäftsführer und Frau Dr. Elisabeth Ladstätter als kaufmännischer Geschäftsführerin geführt wird, steht derzeit im 17. Bestandsjahr und schreibt bereits am Folgeantrag für die Förderperiode 2021 bis 2024. Mit einem Jahresbudget von insgesamt ca. 9 Millionen Euro wirkt das PCCL als wesentliche Brücke zwischen Universität und Kunststoffwirtschaft und ist nicht mehr aus der kunststofftechnischen Forschungslandschaft in Österreich wegzudenken. Auch diese ausgezeichnete Entwicklung wurde von der ÖKZ journalistisch sehr gut begleitet.

Die ÖKZ verbindet somit als Sprachrohr der österreichischen Kunststoff-Familie in idealer Form die Kunststoffunternehmen und deren Innovationen mit der HTL- und Universitätsausbildung sowie auch der Wissenschaft und Forschung. Die Professoren, AssistentInnen und Studierenden der Leobener Kunststofftechnik danken der ÖKZ für ihre hervorragende Arbeit und ausgewogene Berichterstattung in den vergangenen Jahren und wünschen für die Zukunft viel Erfolg!

Ad multos annos ÖKZ!

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. *Walter Friesenbichler*
Montanuniversität Leoben

Gratulation zum 50. Geburtstag!

Österreich ist weltweit als bedeutender europäischer Standort der kunststoffverarbeitenden Industrie bekannt und hat in den vergangenen 50 Jahren eine bemerkenswerte Entwicklung vollzogen. Von großer Bedeutung sind dabei Institutionen wie das Kunststoff-Cluster, die zahlreichen Technologie- und Innovationszentren als wichtige Unterstützer der Branche und Kunststoffregionen wie zum Beispiel das Kremstal. Dort sind zahlreiche mittelständische Unternehmen angesiedelt, die sich mit Kunststoff und seinen vielfältigen Möglichkeiten beschäftigen. Und auch wir haben uns für diese boomende Region entschieden und Inzersdorf als Standort für unser *Arburg Technology Center* ausgewählt. Ziel ist es, Kunden und Interessenten mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, damit diese in Sachen Kunststofftechnik immer up to date sind. Damit haben wir die gleiche Intention wie die Österreichische Kunststoffzeitschrift, die die Branche mittlerweile seit 50 Jahren erfolgreich begleitet. Die Blattmacher sorgen stets zuverlässig dafür, dass ihre Leser und damit unsere Kunden über Innovationen und Trends bestens Bescheid wissen und sich so Wettbewerbsvorteile global und nachhaltig sichern können. Damit trägt die Österreichische Kunststoffzeitschrift mit dazu bei, die Bedeutung von Österreich als bedeutenden, innovationsstarken Standort der Kunststoffbranche langfristig zu sichern. Dafür herzlichen Dank auch im Namen des gesamten Arburg Teams Österreich und viel Erfolg für die nächsten 50 Jahre.

Oliver Giesen, Geschäftsführer *Arburg GesmbH*

VTS KUNSTSTOFFE

WIR GRATULIEREN ZU 50 JAHREN ÖSTERREICHISCHE KUNSTSTOFFZEITSCHRIFT

www.vts-kunststoffe.eu

GRIVORY® EMS Grilamid® EMS GRILON® EMS GreenLine

RIABLEND® RIALENE® RIAMAXX® RIALOX® RIAMOS®-MIX

50 Jahre „Österreichische Kunststoffzeitschrift"

Als offizielles Organ der maßgebenden Interessensvertretungen der österreichischen Kunststoffwirtschaft und unter Mitarbeit anerkannter Institutionen erfüllt die „Österreichische Kunststoffzeitschrift" nun seit 50 Jahren eine zentrale Funktion für die Kunststoffwirtschaft in der Zeitschriftenlandschaft Österreichs. Dies ist in einer sich ständigen Veränderungen unterworfenen Medienwelt einer besonderen Würdigung wert. Es freut mich, dass diese Aufgabe mir in meiner Eigenschaft als Präsident der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter zukommt.

Damals wie heute waren das Ausbildungswesen, insbesondere die Ausbildung von Kunststoffingenieuren am *TGM* sowie die Vorstellung neuer Kunststoffe, deren Verarbeitungstechnologien und Einsatzmöglichkeiten, Berichte über internationale Kunststoffmessen, Kommentare zu *VÖK*-Vorträgen und *VÖK*-Studienreisen die beherrschenden Themen.

Das sprunghaft ansteigende Informationsbedürfnis der Kunststoffwirtschaft veranlassten 1969/1970 die *GFKT* – Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik und die *VÖK* – Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter mit der Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Kunststoffwirtschaft, dem Fachverband der chemischen Industrie Österreichs sowie der Arbeitsgemeinschaft der kunststoffverarbeitenden Gewerbebetriebe mit dem Verlag Lorenz die „Österreichische Kunststoffzeitschrift" zu begründen. Im Jahre 1972 wurde die „Österreichische Kunststoffzeitschrift" schließlich das offizielle Organ der *GFKT* und der *VÖK*, dem sich nach deren Gründung im Jahre 1975 auch die Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter anschloss.

Die „Geburtshelfer" der „Österreichischen Kunststoffzeitschrift" waren sich über die wichtigen Funktionen einer inhaltlich hochwertigen und auch optisch ansprechenden Fachzeitschrift bewusst.

Unter der Schriftleitung von Herrn Ing. *Robert Hillisch* wurde die „Österreichische Kunststoffzeitschrift" zum Informationsorgan, das von allen maßgeblichen Institutionen getragen wird und die österreichische Kunststoffwirtschaft über die wirtschaftliche Situation, aber auch über Forschung, Aus- und Weiterbildung informiert.

Mehr denn je ist es heute notwendig, den Mitgliedern und anderen Lesern in einer Zeit, in der die Unternehmungen vor immer größere und komplexere Aufgaben gestellt werden, in der sich das wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Umfeld immer rascher verändert, die notwendige Beratung, Förderung und Unterstützung zu geben. Medien sind hierfür die geeignetsten Mittel; Fachmedien komprimieren Inhalte auf das wesentliche und helfen dabei Zeit zu sparen, die die Unternehmer für produktive Zwecke im täglichen betrieblichen Überlebenskampf effizienter einsetzen können und müssen.

Als Partner, als Ergänzung und vor allem als Bindeglied zwischen Kunststoffverarbeitern, Rohstofferzeugern, Maschinenherstellern sowie des Handels und der Zulieferindustrie wurde diese periodische Druckschrift ein geeigneter Informationsmittler mit nicht zu unterschätzender Brückenfunktion. Auch die Funktion als Werbemedium, mit dem Kunden zielführend erreicht werden können, sei hier besonders herausgestrichen.

Für die Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter ist die „Österreichische Kunststoffzeitschrift" ein unverzichtbares Medium, durch das wir nicht nur unsere Mitglieder und Freunde über unsere Aktivitäten informieren, sondern in der auch die Ankündigung unserer Vortragsabende vorgenommen wird.

Namens der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter sowie als Mitbegründer der „Österreichischen Kunststoffzeitschrift" möchte ich dem Herausgeber Mag. *Florian Fischer* (WelkinMedia Verlag), im Besonderen aber Frau Mag. *Kerstin Sochor* sowie allen Mitarbeitern für 50jährige kompetente, stets interessante Berichterstattung im Dienste der österreichischen Kunststoffwirtschaft Dank und Anerkennung sagen und namens der österreichischen Kunststoffverarbeiter viel Erfolg für ihre weitere Tätigkeit wünschen.

Dr. *M. Pöcksteiner*
Präsident der Vereinigung
Österreichischer Kunststoffverarbeiter *(VÖK)*

DER ANTRIEB

Sicher. Flexibel. International.

NORD 4.0 READY!

DIE ANWENDUNG
- Effiziente Einwellen-Extruder
- Zuverlässige Antriebssysteme

DAS GETRIEBE
- Hohe Kühlleistung
- Starke Axiallagerung

DIE OPTIONEN
- Maßgerechte Anschluss-Geometrien
- Perfekte Kühloptionen

NORD DRIVESYSTEMS

50 Wir gratulieren der Österreichischen Kunststoffzeitschrift zum . Geburtstag und bedanken uns für die langjährige Zusammenarbeit!

Wind GmbH

THERMOPLASTHANDEL

Ihre Spezialisten für Granulate, Sondercompounds, Granulatsortierungen, Mahlgüter und Logistiklösungen

www.wind-plast.at

www.thermoplastkreislauf.at

THERMOPLAST KREISLAUF GMBH

Herzliche Glückwünsche

Die Österreichische Kunststoffzeitung ist 50 Jahre alt und in Österreich nicht nur einzigartig, sondern als Informationsquelle für die ganze Branche unverzichtbar.

Die Österreichische Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter gratuliert der Chefredaktion, unter der Leitung von Frau Mag. *Sochor* zu diesem runden Jubiläum und dass die Chefredaktion es geschafft hat, die Zeitung auch nach wie vor „jung" auszuführen und interessant zu gestalten.

Wir wünschen „unserer" Zeitung weitere erfolgreiche 50 Jahre für die Österreichische Kunststoffbranche.

KR *Hans Prihoda*,
Bundesinnungsmeister der Kunststoffverarbeiter

Mit dem hierzulande geballten Kunststoff-Knowhow wird Oberösterreich immer wieder auch als „Plastik-Valley" bezeichnet. Das zeigt, welche Bedeutung die Branche den Akteuren in unserer Region - vom Rohwarehersteller und Verarbeiter, über Sammler, Sortierer und Recycler bis hin zu den Technologieanbietern sowie Ausbildungs- und Forschungsstätten - beimisst.

Die Österreichische Kunststoffzeitschrift hat die dynamische Entwicklung unserer Branche in den vergangenen 50 Jahren professionell mitbegleitet und als anerkanntes und informatives Magazin auch mitgeprägt. Ein Blick auf die Headlines vergangener Jahre macht deutlich, welch raschem Wandel gerade der Kunststoffsektor unterworfen ist. Nach der Eroberung sämtlicher Lebensbereiche in unserer modernen Gesellschaft durch diesen noch jungen Werkstoff mit all seinen Vorteilen, muss nun die Bewältigung der damit verbundenen Umweltproblematik gelingen. Und auch dabei gilt: Wer über die österreichische Kunststoffszene, über Trends, Meinungen und Entwicklungen informiert sein möchte, für den ist die ÖKZ ein unverzichtbares Medium. An Themen für interessante Berichte wird es auch künftig nicht mangeln. Dafür wünsche ich der ÖKZ und ihren Machern weiterhin das nötige Gespür und viel Erfolg!

Manfred Hackl, CEO *Erema Group GmbH*

„Jubiläum einer Konstanten"

In bewegten Zeiten wie sie die Kunststoffbranche momentan zweifellos durchlebt, braucht es Konstanten. Allen voran Unternehmen – vom KMU bis zum Weltmarkführer –, die sich ihrer Verantwortung für Mensch und Gesellschaft bewusst sind. Die sich dem Werkstoff Kunststoff mit Lösungen und Innovationen nähern und ihn so zukunftsfähig machen. Dazu Forscher/-innen, die mit ihrer Arbeit die Grundlagen für diese Zukunftsfähigkeit schaffen. Und schließlich Medien, die ihrer Aufgabe im Wortsinn, als Vermittler, nachkommen. Erklärend. Zusammenhänge herstellend. Neugierig machend. Verbindend. Die sich als Marken etabliert haben und so Leuchttürme in dieser unübersichtlichen gewordenen Landschaft sind. Die Kunststoff-Zeitschrift ist so ein Medium und wenn es dafür einen Nachweis braucht, dann ist wohl das 50-jährige Bestehen der stichhaltigste.

Herzliche Gratulation dem Team der Kunststoff-Zeitschrift zu dieser Leistung. Als Kunststoff-Cluster sind wir mit unseren 20 Jahren vergleichsweise jung, aber auch wir haben uns im Jubiläumsjahr einem Thema verschrieben, das uns durch die nächsten Jahrzehnte tragen soll: Kunststoff neu denken.

Der Kunststoff-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich.

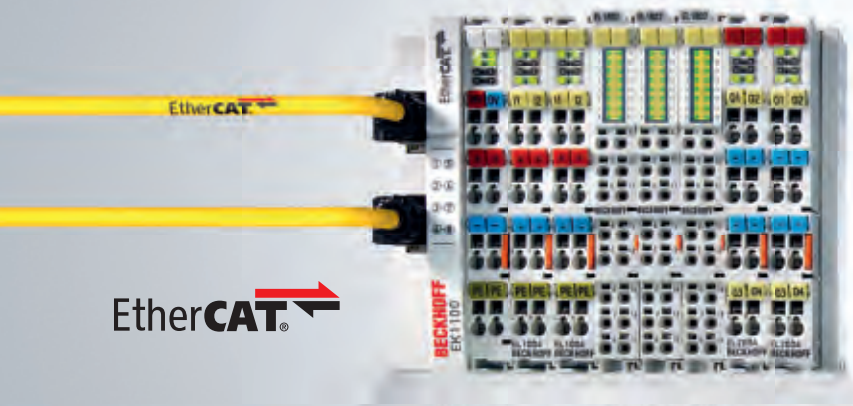
Die Träger des Kunststoff-Clusters sind die Business Upper Austria - Oö. Wirtschaftsagentur GmbH und die ecoplus.Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH.

Ing. *Wolfgang Bohmayr* & Ing. *Harald Bleier*
Cluster-Manager des *Kunststoff-Cluster*

Jetzt Vorsprung integrieren: mit hoch skalierbarer Steuerungsarchitektur …

PC-based Control von Beckhoff: ein breites Komponenten-Portfolio von Industrie-PC über I/O, Motion und Software integriert alle Kunststoffmaschinen-Funktionalitäten auf einer Steuerungs-Plattform.

… und dem Hochleistungs-Feldbus EtherCAT

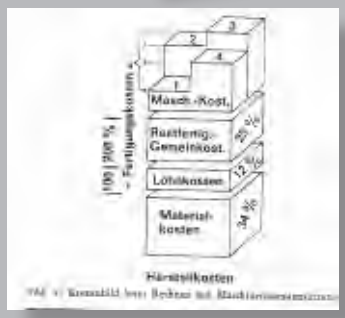


Moderne Kunststoffmaschinen benötigen kurze Reaktionszeiten für hohe Teilequalität und effiziente Produktion. Diese ermöglicht EtherCAT – und als weit verbreiteter Feldbus-Standard darüber hinaus auch die Integration unterschiedlichster Sensoren und Aktoren.

www.beckhoff.at/plastic

New Automation Technology **BECKHOFF**

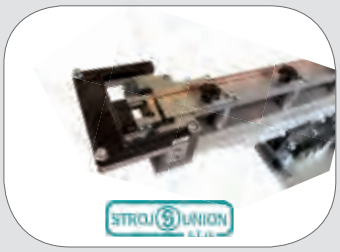
1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979



wHagn

Service . Qualität . Kompetenz
10 Jahre

Kompetenz & in Kunststoff & Automatisierung



50 Jahre Kunststoffzeitschrift

Wir gratulieren!

KUNSTSTOFFTECHNIK Mehrkomponententechnologie / Materialien Förderer / Trockner / Mischer / Dosierer Zentralförderanlagen / Kühlanlagen / Kühlsysteme / Temperiergeräte / Zerkleinerungstechnik / Mühlen / Entstaubungsanlagen ROHSTOFFE Reinigungsgranulate für Schnecken, Zylinder und Werkzeuge
AUTOMATISIERUNG Roboter / Sonderlösungen / Vereinzelung / Zuführung / Greifertechnik / Förderbänder / Separiersysteme / Pufferlösungen

wHagn GmbH ● Donaufelder Straße 101/4/3 ● A-1210 Wien
Tel: +43 (0)664 24 25 200 – Ing. Wilfried Hagn ● email: office@whagn.at ● hp: www.whagn.at

1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989

Wittmann
KÜHLWASSER-DURCHFLUSSREGLER

Gut bis ins Detail:
Hohe Betriebssicherheit durch robuste Ausführung sämtlicher Funktionsteile – z. B. Regulierventile aus Messing mit aufvulkanisierter Dichtung.
WITTMANN KUNSTSTOFFGERÄTE
A-1220 WIEN, HOSNEDLG. 15, TEL. (0 22 2) 23 75 28
TELEX 131985

Zentralcomputersteuerung Boy-Cim für Spritzgießautomaten der Firma Dr. B GmbH, Fernthal.

Persönliches

Ernst Schmitz — Ehrensenator

Am 14. Dezember 1979 verlieh der Rektor der Montanuniversität Leoben, o. Univ.-Prof. Dr. *Hein Peter Stüwe*, die Würde eines Ehrensenators dieser Universität an Regierungsrat Prof. Dipl.-Chem. *Ernst Schmitz*, Vorstand der Höheren Lehranstalt und des Kollegs für Kunststofftechnik am TGM Wien, wissenschaftlich-technischer Geschäftsführer der Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik GFKT, Leiter des Laboratoriums für Kunststofftechnik LKT-TGM, der Staatlichen autorisierten Versuchsanstalt für Kunststofftechnik am TGM und des Forschungsinstitutes der GFKT.

Der Vorstand des Institutes für Kunststoffverarbeitung an der Montanuniversität Leoben, o. Univ.-Prof. Dr. *Werner Knappe*, hielt folgende Laudatio:

„Magnifizenz! Hochansehnliche Festversammlung! Sehr geehrter Herr Professor Schmitz!

Wenn die Montanuniversität Sie heute zu ihrem Ehrensenator ernennt, so ehrt sie nicht nur den Mann, der sich um die Förderung der Studienrichtung Kunststofftechnik an dieser Universität in hervorragender Weise verdient gemacht hat. Sie ehrt auch einen österreichischen Pionier der Kunststofftechnik, dessen Leistungen

Der Rektor der Montanuniversität Leoben, Dr. *Hein Peter Stüwe*, überreicht Reg.-Rat Prof. *Ernst Schmitz* die Urkunde über die Verleihung der Würde eines Ehrensenators (Foto: Raderbauer).

Österr. Kunststoff-Zeitschrift
11. Jahrgang, Heft 10 (Okt.

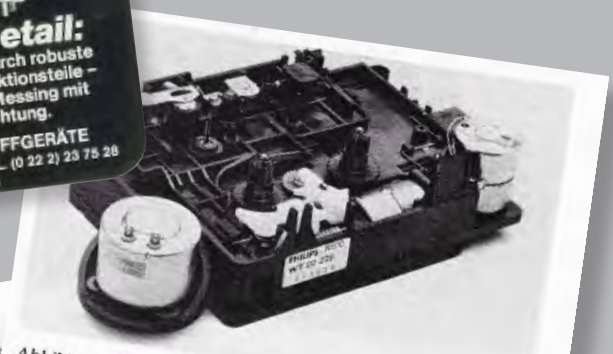


Abbildung 7: Philips-RS-Cassettenlaufwerke (vollelektronisch gesteuert) für Top-Geräte. Basisteil aus einer Mischung von ®*Luran 378 PG7* (SAN) und ®*Terluran 877 T* (ABS). Steuerscheibe aus ®*Ultradur B 4500* (PBTP). Foto: *BASF*

Landesinnung Wien

Ungarnreise 1980

Sekretär *Fasching* von der Landesinnung W... der Kunststoffverarbeiter organisierte vom 1. bis 4. Mai 1980 eine Autobusreise nach Ungarn, die bis in das ferne Debrecen führte und, vom herrlichsten Wetter begünstigt, allen Teilnehmern großes Vergnügen bereitete. Aus allen Innungen, die Sekretär *Fasching* führt, nahmen Innungsmitglieder daran teil. Unser Bild zeigt die Kunststoffverarbeiter vor einem Bauernhaus in Tihany am schönen Balaton.

Festliche Dezemberveranstaltung 1979

Die Dezember-Festversammlung der „Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter", Dienstag, den 4. Dezember 1979, stand im Zeichen der Würdigung einer bedeutenden Unternehmer- und Konstrukteurtätigkeit und in Anerkennung hervorragender schulischer Leistungen.

Gemäß dem Beschluß des Präsidiums der VÖK erreichte der Vorsitzende der Versammlung, Präsident Dkfm. Dr. *E. Pöcksteiner*, dem prominenten Unternehmer und Maschinenbauer der österreichischen Kunststoffwirtschaft *Anton Anger* die goldene Ehrennadel der „Vereinigung Österreichischer

Präsident Dr. *E. Pöcksteiner* überreicht Herrn *Anton Anger* die Goldene Ehrennadel der VÖK

Umwelt/PVC-Diskussion:

Dioxin-Emissionen aus Müllverbrennungsanlagen entstehen unabhängig vom PVC-Gehalt — Studie an Hamburger Abfallverbrennungsanlage widerlegt bisherige Vorwürfe — Verminderung der Dioxin-Emissionen durch verbesserte Verbrennung erreichbar.

Dioxin-Emissionen aus Müllverbrennungsanlagen entstehen unabhängig vom PVC-Gehalt des Mülls. Dies ergibt eine Mitte September veröffentlichte Untersuchung von Studien an einer Abfallverbrennungsanlage in Hamburg. Damit werden auch die Aussagen auf Grund von Untersuchungen des Verpackungsbeirates beim Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten bestätigt, wonach PVC gemäß den derzeitigen Herstellungs-, Verwendungs- und Entsorgungstechniken keine Gesundheitsbelastung und keine wesentliche Umweltgefährdung mit sich bringt.

Wie der *Farbverband der chemischen Industrie in der Bundeswirtschaftskammer* berichtet, wurde an dieser Hamburger Anlage von 1985 bis 1988 ein Forschungsvorhaben „Untersuchungen über Ursachen und Minderung der PCDD/F-Emissionen an einer Hamburger Abfallverbrennungsanlage" durchgeführt. Ziel des Vorhabens war es, das Dioxin... zu ermitteln. Zu die... mit verschiedenen Brennstoffen gefa...

Holmlose Spritzgießmaschine *ES 200/50 HL* von *Engel* im neuen Design auf der *K'89* vorgestellt.

Univ.-Doz. Dipl.-Ing. Dr. *Ernst Wogrolly* bei seinem Fest[...] anläßlich des 50jährigen Bestandsjubiläum des *Verbandes* [...] *scher Kunststofftechniker* in Helsinki.

Polyblendtechnologie im Folienrecycling *

von H. Fuchs, M. Hartmann, St. Porges, D. Samek und E. Szabo **

1. Ziel der Projektstudie

Es wurden handelsübliche Polyolefin-Regenerate in Laborversuchen auf ihr Verarbeitbarkeit untersucht und in den mechanischen und thermischen Eigenschaften mit Neuware verglichen. Als Blendkomponenten wurden übliche Kombinationen von LDPE und LLDPE eingewählt. Ein wichtiges Ziel der Versuchsserie bestand darin, den LLDPE-Anteil über chemogasche Kenngrößen zu bestimmen und zu überwachen.

Material	Verarb.-temp. [°C]	Dünnfall-bereich	Stippen-anfall	MFI [g/10 min]	Dichte [g/cm³]
Original	230	+	+	1,2	0,919
Regenerat 1	230	+	+	0,4	0,922
Regenerat 2	226	+	+	0,24	0,923
Regenerat 3	228	+	+	0,38	0,922
Regenerat 4	225	+	+	0,37	0,926

Tabelle 2: Versuchsreihe. Quelle: Kunststoff-Zeitschrift 9 (1996) 7

Seit 30 Jahren erfolgreich im Strukturschaum-Spritzgießen

Mitteilung aus dem Hause Battenfeld anläßlich 30 Jahre Österreichische Kunststoff-Zeitschrift

Battenfeld

Mikrosystemtechnik – Anwendungen von Kunststoffen in einer Schlüsseltechnologie des nächsten Jahrhunderts

C. Kukla, H. Loibl und H. D[...]

Beitrag der Projektgruppe MMSt anläß[...]
30 Jahre Österreichische Kunststoff-Zeit[...]

Die Mikrosystemtechnik ist mittlerweile a[...] Miniatur, Optik oder auch Sensorik, a[...] stellung von Mikroteilen und -systemen [...] ventionen. Die Miniaturisierung wird [...] Anwendungen zunehmen. Dieser Entwicklu[...] Projektgruppe MMSt in Wiener Neustad[...]

TGM-Kunststofftechnik

Aktion „Vertrauen in die Kunststofftechnik"

Die im Vorjahr so erfolgreiche Aktion der *Pädagogischen Arbeitsgemeinschaft für Kunststofftechnik* wird auch im Studienjahr 1993/94 mit Schülern der *Höheren Lehranstalt für Kunststofftechnik* fortgesetzt. „Wir haben aus den Erfahrungen und aus der Schülerkritik gelernt", meint der Sprecher der Arbeitsgemeinschaft Abteilungsvorstand *Helmut Hubeny*. „Wir haben den Schülern diesmal nicht so viel vorgegeben. Unseren jungen Leuten ist im ersten Projektabschnitt die klassenübergreifende Organisation und der dazu nötige Druck zur Dokumentation auf die Nerven gegangen". In diesem Studienjahr fiel auch bis jetzt die Unterstützung der Kunststoffwirtschaft aus. Trotz dieser Erschwernisse und trotz weiter drastisch sinkender Schülerzahlen ist *Hubeny* zuversichtlich: „Unsere Schüler lernen mit uns, sich auch widrigen Umständen mit klarer Sicht und Engagement zu stellen. Das vielfach geforderte ‚Soziale Lernen' besteht ja im gemeinsamen Erleben von Anstrengungen, Freuden und Enttäuschungen."

Studien-Berufs-Informationsmesse Wien: *Michael Schmid* am Stand Kunststoff-Entsorgungstechnik.

Neue Höchstleistungen

2000

1600

200

ARBURG

Wirtschaftsnachrichten

Cincinnati verkauft den 4000. konische[n] Doppelschneckenextruder

Seit der Erfindung der konischen Doppelschnecken[...] *AGM* in den sechziger Jahren und der Übernahme dur[...] *ti Milacron Austria* in Wien hat sich dieses System [...] großen Vorteile weltweit durchgesetzt.

Außer der Firma *Battenfeld* und einigen italienisch[...] die Mehrzahl der europäischen, aber auch der ame[...]

Die Übergabe des viertausendsten konischen *CM*-Extruders an *Jan Ekkelenkamp*, National Operations Manager von *Hardie Iplex*, Au[...] stralien, unterstreicht den internationalen Erfolg von *Cincinnati Mila[...]* beweist den Vorsprung der Erfindung.

Fotos: *Cincinnati Milacron Austria*

Das Polyacetal *Delrin*® von DuPont kommt in zahlreichen Einzelteilen des Badewannenlifts *Bathmaster Smith & Nephew Homecraft Limited* in Farnham zum Einsatz. Sie ersetzen bisher aus Metall hergestellte Teile und machen das Gerät dadurch korrosionssicher, leichter und kompakter.

Foto: *DuPont*

Im hübschen Gemeindesaal in Heiligenblut.

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009

Nach der Ehrung der Jahrgangsbesten in der Berufsschule Steyr. ... Ing. Klaus Rösner, BIM Komm.-Rat Hans Prihod ... Neumeister, Benjamin Schloss...

Foto: Inn...

Gehäuse und Pedal des elektrischen Beschleunigers von *Hella* sind aus langfaserverstärktem ETP *Celstran* gefertigt.

Foto: *Ticona*

Für *Celstran* gibt es vielfältige ... dungsbeispiele aus der Automobil... Zu nennen wären u.a. Batterieträg... schalthebel, Kabelwannen, Steu... boxen und Instrumententafelträg... zialprodukte ermöglichen die H... von C-emissionsarmen Baute... *Celstran PP* für den Kfz-Innen... elektrische Pedale (*Abbildung B...* gungspedal von *Hella*). Da e...

Österr. Kunststoff-Zeitschrift 36 (2005) 11/12

Ein Diplom für 25 Jahre Unternehmensführung Dr. W. Wittmann (rechts) von Bundesinnungsmeister Komm.-Rat H. Prihoda überreicht.

Fotos: E. Vaka

Österr. Kunststoff-Zeitschrift 37 (2006) 11/12

Plastics Pipes XIII in Washington DC

Bei der international zweijährig veranstalteten Kunststoff-Rohrkonferenz referierten heuer Experten aus aller Welt vom 2. bis 5. Oktober in Washington DC, USA.

Die *Plastics Pipes*, die heuer zum 13. Mal stattfand, und erstmals in den Vereinigten Staaten von Amerika veranstaltet wurde, bot wieder eine Plattform, um aus allen aktuellen Forschungs- und Entwicklungsbereichen rund um das Kunststoffrohr zu referieren und diskutieren. Es trafen sich über 450 Delegierte aus aller Welt, um am Workshop und den Vorträgen teilzunehmen. Parallel dazu fand eine Fachausstellung mit 21 Ausstellern statt, die im Rahmen der Pausen der zentrale Punkt für eine Vielzahl von Fachgesprächen war. Aus der *TGM-Kunststofftechnik* nahmen Prof. Dr. *Heinz Dragaun* und Dipl.-Ing. *Thomas Kratochvilla* als Delegierte teil und präsentierten auch im Rahmen der Poster Session Ergebnisse aus ihren Arbeiten.

Prof. Dr. *H. Dragaun* und Dipl.-Ing. *Thomas Kratochvilla* mit ihrem ausgestellten Poster.

Aussteller am österreichischen Gemeinschaftsstand G 21/G 27 in Halle 5

K 2007 Messe-nachberichte

Messe Düsseldorf:

Optimistische Erwartungen wurden übertroffen

Bemerkenswert viele Geschäftsabschlüsse auf der Messe – starkes Nachmessegeschäft wird erwartet

Mit Optimismus waren die Unternehmen der Kunststoff- und Kautschukindustrie zu ihrer weltweit größten Messe, der K 2007, nach Düsseldorf gekommen. Die guten konjunkturellen Rahmenbedingungen hatten in den letzten Monaten berechtigte Hoffnung auf einen guten Messeverlauf geweckt. Und die hohen Erwartungen wurden während der acht Messetage noch übertroffen! Ulrich Reifenhäuser, Vorsitzender des Ausstellerbeirates der K 2007, brachte es auf den Punkt: „Wir fahren in allerbester Stimmung nach Hause! Schon auf der Messe selbst gab es eine bemerkenswerte Anzahl von Geschäftsabschlüssen, darunter etliche in Millionenhöhe. Wir haben so viele interessante neue Kundenkontakte knüpfen können und so viele konkrete Anfragen für Neuprojekte verzeichnet, dass mit anhaltendem Wachstum für unsere Branche rechnen. In unseren Abnehmerländern ... weltweiten Wettbewerb eine gute Position zu si...

Österr. Kunststoff-Zeitschrift 32 (2001) 1/2

...örse

...) „service vor profit" stellte Kunststoffhändler *Christian Wind* aus Traiskirchen jüngst seine neue Home-Page ins Netz. Schwerpunkt dieser *Internet*-Site ist unter anderem die Sonderposten-Börse.

Je teurer die Rohstoffe auf den internationalen Märkten, desto wertvoller werden die Ressourcen an Kunststoff-Materialien. Um diesen Markt für seine Kunden besser aufzubereiten, bedient sich *Christian Wind* des neuen Mediums *Internet*. Schneller und einfacher geht es nicht. Rund um die Uhr haben Interessenten quasi auf Mausklick Zugang zur kompletten Angebots-...

Wind

EISENKUNSTSTOFFHANDEL

www.wind-plast.at

SAN	PC
ABS	PC/ABS-Blends
PA 6	PBT/PET
PA 6.6	PPE/PPO
POM	PMMA

verschiedene Hochleistungskunststoffe
Cellulose-Kunststoffe Elastomere

Sonderposten-Börse unter *www.wind-plast.at*

die Sonderposten-Börse der Firma *Wind* die ideale Plattform, diese Kunststoffe wieder in den Produktionskreislauf zurück-...

Verleihung des Staatspreises für vorbildliche Verpackung 2000 auf der *VFI* in Salzburg (von rechts nach links): Prok. Ing. *Thomas Rhomberg*, Leiter der Forschung und Entwicklung Fa. *Fries*, Dipl.-Ing. *E. Erne*, Betriebsleiter Fa. *Fries*, Lic. oec. *Martin Rhomberg*, Geschäftsführer Fa. *Fries*, in Vertretung von Bundesminister Dr. *Martin Bartenstein* Dipl.-Ing. Dr. *G. Zwerenz*, Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten, Dir. *T. Rieder*, *Österr. Institut für Verpackung*, Dkfm. *P. Markl*, Spar, Prof. Dipl.-Ing. *Alexander Revesz*, *LKT-TGM*.

Foto: *W. G. Scheinast*

500. Absolvent der Studienrichtung Kunststofftechnik an der Montanuniversität Leoben

Magnifizienz Rektor *Wolfgang Pöhl* gratuliert dem 500. Absolventen der Studienrichtung Kunststofftechnik *Christian Winteredere*.

Foto: *Freising*

Aktuelles, kurz notiert!

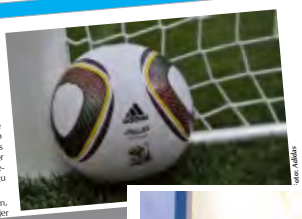
Fußball-WM in Südafrika

Kunststoff auf dem Platz

Exakt 64 Partien wird es in Südafrika brauchen, bis feststeht, welche Mannschaft den besten Fußball spielt. Womit aber zwischen 11. Juni und 11. Juli gekickt wird, steht längst fest: Mit einem Hightech-Spielgerät aus Kunststoff namens *Jabulani*.

Das war nicht immer so, und das kam der Chancengleichheit nicht unbedingt zugute: Vor dem ersten WM-Endspiel 1930 in Uruguay mussten sich die Finalisten noch auf einen (Leder-) Ball einigen – oder eben nicht. So kam es, dass an jenem 30. Juli 1930 in Montevideo in der ersten Hälfte mit einem ein Ei als eine Kugel. Doch das holpernde Leder besaß noch einen ganz anderen Nachteil: Es saugte sich bei Regen so voll Wasser, dass es schnell sehr schwer wurde und entsprechend schwer zu spielen war.

Schwer zu treten, hart und aus Leder



Aroma-Tresor

Harald Uhlig, Leiter der *Meinl*-Produktionstechnik und Dipl.-Ing. *Harald Schnabl*, ...ter der *Praher Kunststofftechnik* begutachten die Effizienz des Fügeprozesses für die PET-...mponenten des *Aroma Fez*. Foto: *R. Bauer*

...A KeKelit, Senator *Karl Egger*, Eigentümer *KeKelit*, Ing. *Markus Leitgeb*, ...ipl.-Ing. *Elmar Ratschmann* (Leitung *F&E KeKelit*) bei der erfolgreichen ...ec-Fittings an der *„Vienna aqua-therm 2012"*.

Schöfer-Geschäftsführer *Gerald Schöfer*, präsentiert einige Beispiele aus der umfangreichen Teilefamilie von Displayblenden, die zur besseren Folienmanipulation auf einer Spritzgießmaschine mit vertikaler Drehtisch-Schließeinheit produziert werden. Foto: R. Bauer

...Kern (Wissenschaftlicher Geschäftsführer *PCCL*) und *Martin* ...schäftsführer *PCCL*) bei der Verleihung der *Goldenen VÖK-...el*. Foto: *PCCL*

Ein Familienbetrieb mit Traditon: Geschäftsführer Ing. *Wolfgang Wittner* (rechts im Bild) mit sein... ...ist Ing. *Christian Bruckmüller*.

Rohstoffe

Plastiksäckchen aus *myero*® mit einer Wandstärke von 288 µm wird innerhalb von 12 Wochen vollständig durch Bakterien zersetzt.

K.D. Feddersen

Plastikmüll sinnvoll bekämpfen

Die aktuelle Diskussion über das Verbot leichter Kunststoffsäckchen hat mittlerweile die gesamte Europäische Union erreicht. Laut EU Kommission wurden 2010 EU-weit durchschnittlich 198 Plastiktüten pro Bürger verbraucht. Die meisten davon bestehen aus leichten Kunststoff und werden daher oft nur einmalig genutzt, im Vergleich zu Tragtaschen aus stärkerem Material. Auch wenn ihr eigentlicher Lebenszyklus damit recht kurz ist, können Tragtaschen aus leichtem Kunststoff Hunderte von Jahren überdauern und als schädliche, mikroskopisch kleine Partikel ins Meer gelangen und damit Tiere und Pflanzen nachhaltig schädigen.

Klippe für Weintrauben und Strauchgemüse. Grafik und Foto: *K.D. Feddersen*

Heute existieren jedoch bereits umweltverträgliche und markreife Lösungen mit biologisch abbaubaren Kunststoffen. Die von Metabolix Inc. hergestellten Biokunststoffe *mirel*® und *mvera*® bauen sich innerhalb kurzer Zeit an Kontakt mit Erde (Kompostanlagen ab. Ernst Strader des Institutes „Organic Waste Systems" in Belgien prüfte, dass ein Plastiksäckchen aus *mvera*® mit einer Wandstärke von 288 µm innerhalb von 12 Wochen vollständig durch Bakterien zersetzt wird.

Metabolix stellt seine Biokunststoffe im Wesentlichen aus Polyhydroxyalkanoaten (PHA) her. PHA wird durch Mikroorganismen und Zucker in einem biologischen Prozess gewonnen. In einem Fermentations-, Extraktions- und Compoundierschritt erhalten die Biokunststoffe. Somit werden hier gleich mehrere Umweltziele verfolgt: Substitution von rohölbasierten Rohstoffen, Erreichung von Klimaschutzzielen, Reduzierung von Müllmengen, Vermeidung von Verschmutzungen der Natur und eine ökologische Produktion.

Der Kunststoffdienstleister *K.D. Feddersen GmbH & Co KG* vermeidet die Produkte *mirel*® und *mvera*® und unterstützt bei der Beratung rund um das Thema Abfallthematik. Bereits realisierte Anwendungen im Bereich der Landwirtschaft dienen als Referenzen für weitere Produkte aus Bio-Kunststoffen jenseits von Verpackungsmaterialien.

So werden aktuell bereits Klippe für Weinreben und den Anbau von Strauchgemüse aus diesem nachhaltig produzierten Werkstoff gefertigt. Der natürliche Abbauprozess macht somit das aufwändige Einsammeln und Entsorgen dieser Kunststoffteile überflüssig. Weitere Rohstoffentwicklungen mit funktioneller Ausrüstung im Bereich des Gartenbaus oder langfristig verrottbare Kunststoffe für die Spritzgussverarbeitung stehen kurzfristig zur Verfügung.

www.metabolix.com
www.kdfeddersen.com

...*um*, Inhaber der Firma *MMS*, und *Rudolf Ehrenweber*, Verkaufsleiter Teletronics *Engel* ...bei *MMS* in Berndorf vor einer kombinierten *MMS-Engel*-Anlage. Foto: *K. Sochor*

...e Projektpartner *motan-colortronic*, *Luger* und *Witte* ...ammenarbeit zurück. *Carola Wirth*, Marketing *motan* ...*tan-colortronic* für Tschechien, *David Svoboda*, Ber... ...*slav Houska*, Projektkoordinator Spritzguss, *Pavel Kar...* ...*ov* und *Zdenek Tesar*, Außendienst-Mitarbeiter Firma

Ernst Schmitz Preis 2017 an *Michael Winkler*

Am 12. Dezember 2017 verlieh die *Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik (GFKT)* den bereits dreißigsten *Ernst Schmitz Preis* an Ing. *Michael Winkler*. Die Verleihung erfolgte im Festsaal des *Österreichischen Gewerbevereins* im *Palais Eschenbach* und bot einen mehr als würdigen Rahmen für die Auszeichnung.

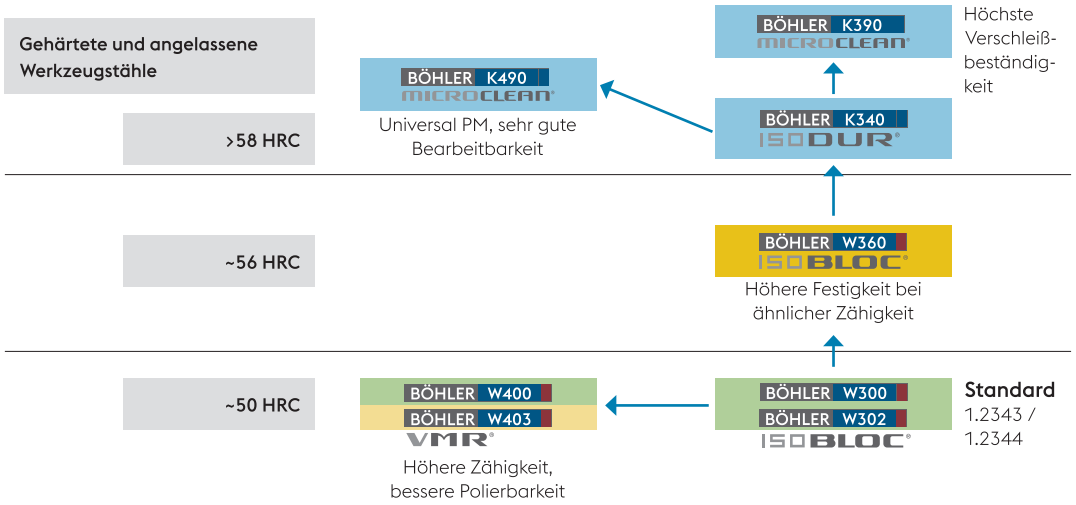
Dipl.-Ing. *Klemens Reitinger* MSc, Abteilungsvorstand der *TGM-Kunststofftechnik* und Geschäftsführer der *GFKT*, führte die Bedeutung des *Ernst Schmitz Preises* aus, welcher im Andenken an seinen Namensgeber *Ernst Schmitz*, vergeben wird.

Ernst Schmitz gilt als Pionier der Ingenieurausbildung für Kunststofftechnik am *Technologischen Gewerbemuseum (TGM)* und der nach ihm benannte Preis soll unter anderem die enge Beziehung zwischen Industrie und Ausbildung würdigen. Der *Ernst Schmitz Preis* wird hierzu an Absolventen des *TGM* verliehen, welche durch ihre beruflichen Erfolge eine Vorbildfunktion für die angehenden Ingenieurinnen und Ingenieure der *tgm-Kunststofftechnik* haben.

Dipl.-Ing. *Klemens Reitinger (GFKT)*, Ing. *Martin Winkler (Arburg)* und Dr. *Thomas Kratochvilla (TGM)*. Foto: *Uwe Drözler*

BÖHLER Edelstahl empfiehlt je nach GF-Gehalt die folgenden Formenstähle:

Nicht korrosionsbeständige Stähle



- bis zu ~20% GF
- bis zu ~30% GF
- bis zu ~60% GF
- bis zu ~65% GF

Beispiele für verarbeitete Kunststoffe
PA6 - GF50
PA66 - GF40
PA66 - GF35
PA66 - GF30
PC+ABS-GF40
POM - CF35
PA6 - GF65
PA6 - CF45

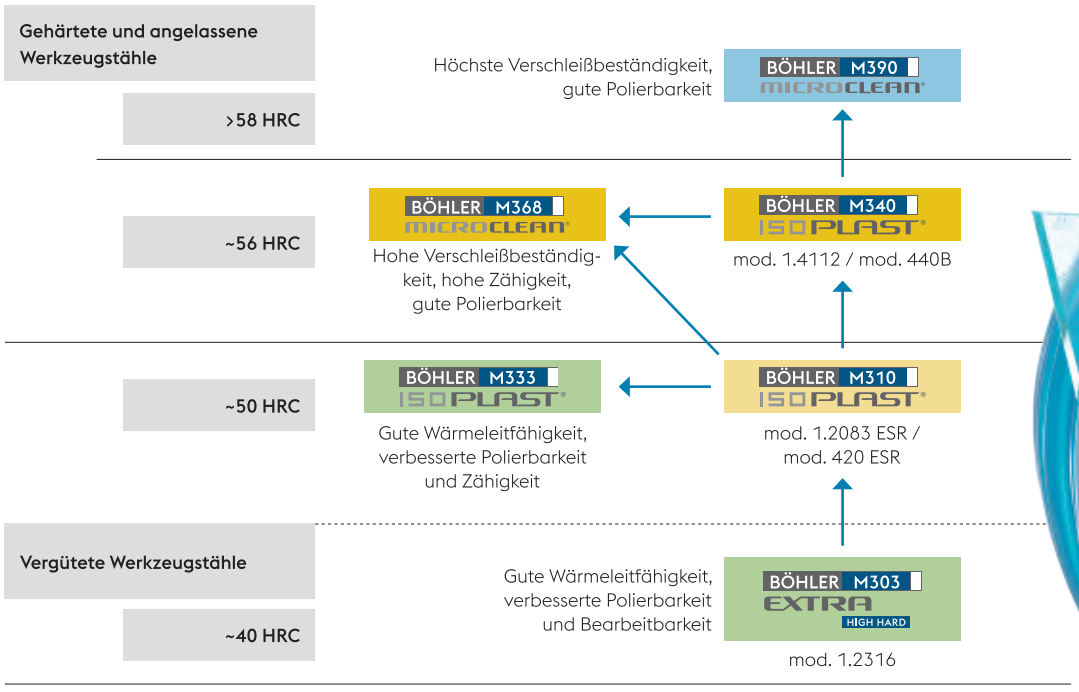
MICROCLEAN®
Pulvermetallurgische Stähle

VMR®
Spezielle Materialien, die während mindestens einer Herstellungsstufe Vakuumerschmolzen oder -umgeschmolzen werden.

ISODUR®
Kaltarbeitsstahl in ESU-Qualität

ISOBLOC®
ESU-Qualität mit spezieller Wärmebehandlung

Korrosionsbeständige Stähle (minimaler freier Chromgehalt in der Matrix von 13%)



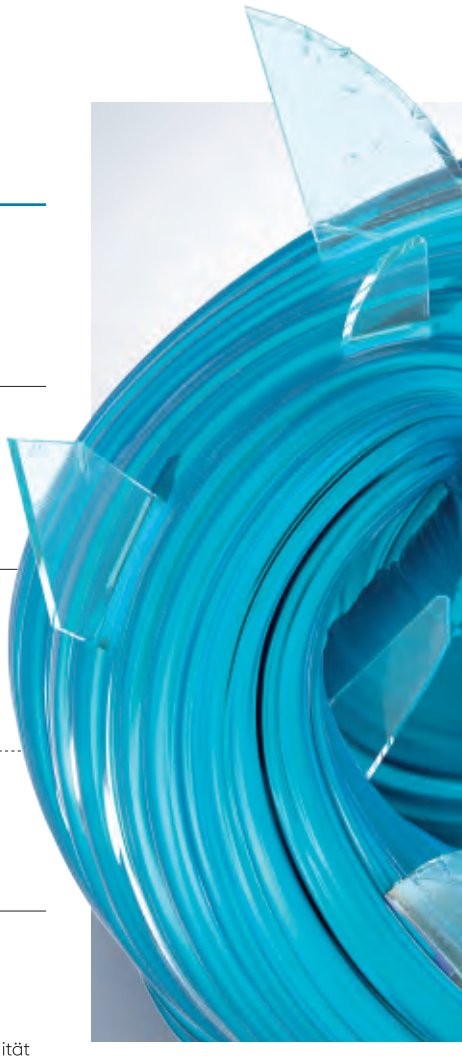
- bis zu ~10% GF
- bis zu ~15% GF
- bis zu ~60% GF
- bis zu ~65% GF

Beispiele für verarbeitete Kunststoffe
PVC, CPVC, PES, PSU, PVDF, ABS

MICROCLEAN®
Pulvermetallurgische Stähle

ISOPLAST®
Kunststoffformenstähle in ESU-Qualität

EXTRA
Besondere Eigenschaften und / oder Leistungsmerkmale

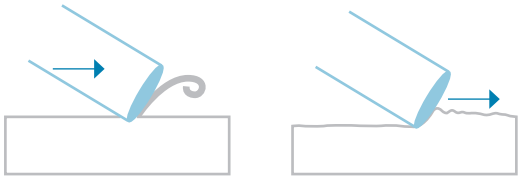


WISSEN SIE EIGENTLICH WAS SIE IHREM WERKZEUG ZUMUTEN?

BÖHLER Hochleistungsformenstahl zum Spritzgießen von verstärkten Kunststoffen

Die moderne industrielle Teileproduktion, hauptsächlich in der Automobil- und Elektronikindustrie, ist durch den Trend gekennzeichnet, Metalle durch verstärkte Kunststoffe zu ersetzen. Da diese Kunststoffkomponenten viel leichter und damit gewichtssparender sind, tragen sie dazu bei, die CO_2 -Emissionen zu reduzieren, was weltweit ein klarer ökologischer Schwerpunkt ist. Komplizierte Geometrien, dünne Wanddicken und große Flächen erfordern in den Kunststoffen eine zunehmende Menge an Glas- oder Kohlenstofffasern, um eine ausreichende Stabilität zu erhalten. Durch Fasern verstärkte Kunststoffe neigen dazu, viel abrasiver zu sein als herkömmliche Kunststoffe und können daher einen vorzeitigen Verschleiß einer Spritzgussform verursachen. Um einem übermäßigen und frühzeitigen Verschleiß von Formen entgegenzuwirken, bietet voestalpine BÖHLER Edelstahl eine breite Palette an hochwertigen Werkzeugstählen an, die neue Maßstäbe in der Produktion von hochbeanspruchbaren Bauteilen aus verstärkten Kunststoffen setzen.

Verschleißmechanismus: Faserbewegung verursacht abrasiven Verschleiß durch



Neben Glasfasern auch Glaskugeln, Metalloxide (Titanoxid, Chromoxid), Calciumcarbonate, Siliciumdioxidkomponenten (Sand, Quarz), Keramik, ... erzwingen abrasiven Verschleiß.

Quelle: Abteilung Spritzgießen von Kunststoffen, Universität Leoben

KUNSTSTOFFFORMGEBUNG
BEISPIEL FÜR „POLYMEREN LEICHTBAU“

Prototyp: Kunststofflenkgehäuse

- Kostengleiches Teil aus 50% glasfaserverstärktem PA (Ultramid® A3R) mit Metalleinlagen
- Spezielle FEM-Designanpassung
- Einsatztemperatur: max. 125°C
- **50% Gewichtseinsparung**

Lenkgehäuse Al-HPDC Teil (Symbolbild)

Quelle: ThyssenKrupp techforum 1/2014

voestalpine High Performance Metals International GmbH
verkauf@boehlerstahl.at

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Going further with

Über 70 Jahre sprechen eine klare Sprache: Als langjähriger Partner von lokal sowie global agierenden Unternehmen steht ENGEL weltweit für verlässliche Lösungen. Unsere Erfahrung, verbunden mit der Leidenschaft für unsere Arbeit, hat uns vor 30 Jahren zu einer der bahnbrechendsten Entwicklungen unserer Firmengeschichte inspiriert:

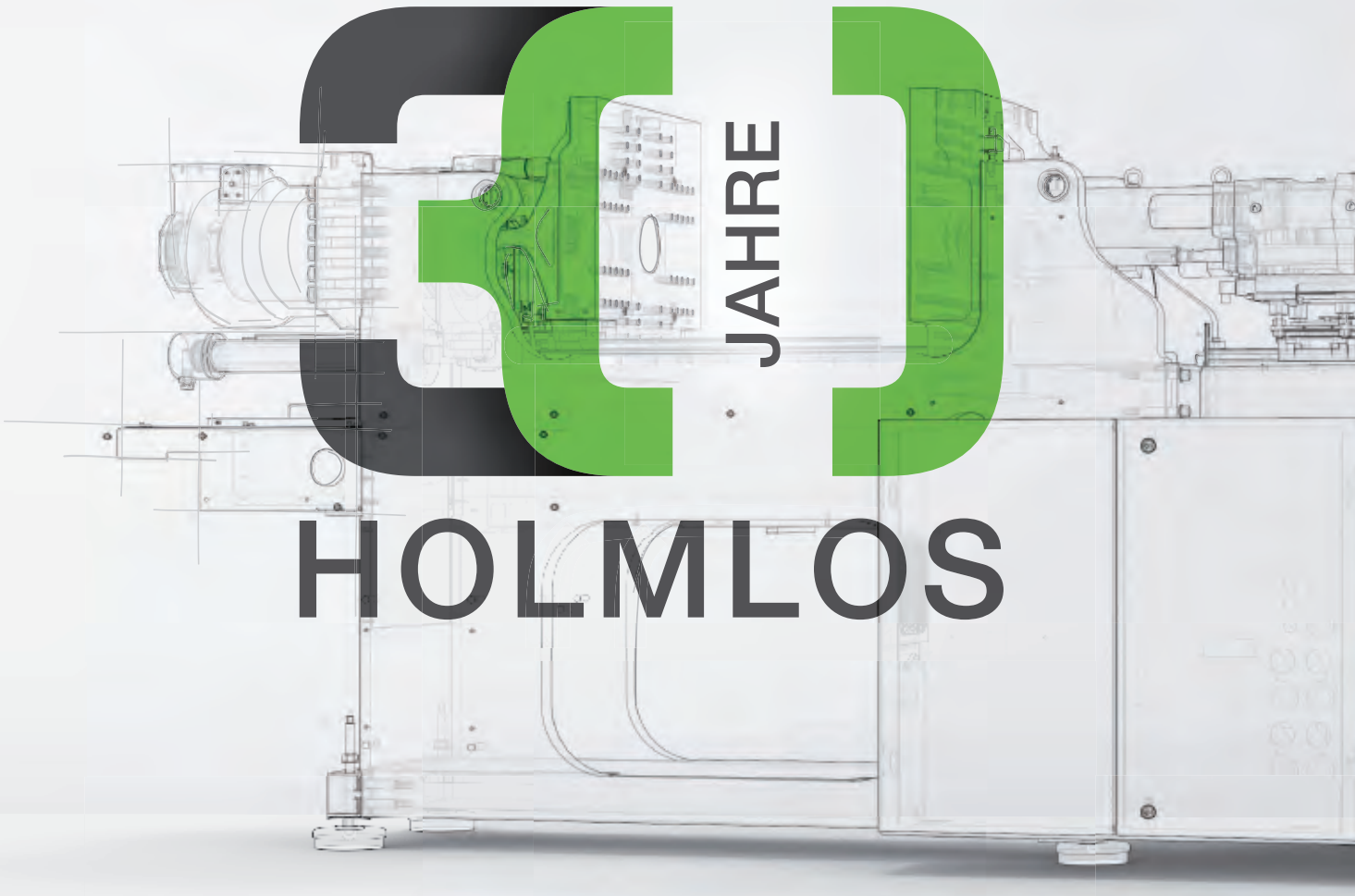
Wir haben damals begonnen, auf Holme zu verzichten und damit einen Meilenstein in unserer Branche gesetzt. Die Holmlos-Technologie sorgt für einen barrierefreien Werkzeugbereich, noch mehr Präzision und hervorragende Werkzeugschonung. Mit diesem Konzept machen wir unsere Kunden nachhaltig erfolgreich – von 1989 bis heute.

„Wir feiern 30 Jahre Holmlos-Technologie – somit ist 2019 ein Jubiläumsjahr für ENGEL und für die Österreichische Kunststoffzeitschrift: Seit 50 Jahren bietet dieses Fachmagazin fundierte Berichterstattung über die internationale Industrie und bringt auf den Punkt, was für die österreichischen Kunststoffverarbeiter relevant ist. ENGEL gratuliert herzlich und wünscht weiterhin alles Gute!“
Dr. Stefan Engleder, CEO ENGEL

ENGEL
be the first

EXPERIENCE
PASSION
INNOVATION

Experience.



10 JAHRE

HOLMLOS

engelglobal.com/holmlos

Wenn Information der Innovation auf den Weg hilft

Was nützt die größte Innovation, wenn sie keiner kennt? Es braucht schlicht und ergreifend ein Medium wie die Österreichische Kunststoffzeitschrift, dem es gelingt, Informationen über Innovationen und Branchengeschehen punktgenau zum Zielkunden Kunststoffverarbeiter zu transportieren!

Dass das über 50 Jahre erfolgreich gelungen ist, zeigt die Anerkennung und Wertschätzung, die die Österreichische Kunststoffzeitschrift aktuell von unzähligen Unternehmen und Persönlichkeiten der Branche erfährt. ...und wir, die ONI-Unternehmensgruppe reiht sich gerne in die Reihe der Gratulanten ein.

Wir wissen was dazu gehört, über Jahrzehnte Bestand zu haben oder im Idealfall erfolgreich zu sein. Unser Unternehmensgründer Wolfgang Oehm, der seit 65 Jahren mit der Kunststoffbranche verwoben ist, kann dazu einiges aus der Erfahrung erzählen.

Seit der Gründung des Unternehmens im Jahr 1983 liegt die ONI-Wärmetrafo GmbH kontinuierlich auf Erfolgskurs und hat sich in den letzten Jahren zur ONI-Unternehmensgruppe mit den Tochterfirmen ONI Temperiertechnik Rhytemper GmbH und der ONI Energy saving technology (Kunshan) Co., Ltd. in China entwickelt. Die Gruppe ist überaus produktiv und hat in 2018 einen Umsatz von rund 88 Millionen Euro und damit das beste Ergebnis seit der Firmengründung erzielt.

Mehr als 5.400 Unternehmen in über 70 Ländern der Welt schätzen heute die energiesparenden ONI-Systemlösungen und nutzen das breit gefächerte Know-how für ihren Erfolg. Der Kundenkreis reicht dabei vom kleinen, mittelständischen Unternehmen bis zum Weltkonzern. So nutzen Betriebe wie Airbus, Audi, BMW, Bosch, EnBW, Faurecia, Ford, Gardena, Gerresheimer, Gizeh, Hella, Hilti, Johnson Controls, Jokey, Lego oder Leifheit die technischen Lösungen aus dem Hause ONI. Sie halten damit ihre Energie- und Produktionskosten auf Minimalniveau. Ebenso halten es Magna, Mercedes, Pollmann, Rittal, Röchling, S+C, Salzgitter Industrie, Siemens, Sumitomo Demag, TECNOPLAST, Thyssen-Krupp, Tupperware, VDO, Vorwerk, VW, Warsteiner, Wirthwein, ZKW oder ZF.

Angefangen hat alles mit einem System zur Wärmerückgewinnung von Abwärme aus hydraulischen Maschinen. Heute reicht das Produkt- und Leistungsspektrum von der Beratung und Planung bis zum schlüsselfertigen Bau komplexer, energieoptimierter Anlagen in den Bereichen Kühl-/Kälteanlagen, Wärmerückgewinnung, Klima-, Lüftungs- und Reinraumtechnik. Darüber hinaus werden Systeme zur dynamischen Temperierung von Werkzeugen, zur Energieoptimierung von Spritzgussmaschinen und Wasseraufbereitung vorwiegend für den Branchenbereich Kunststoffverarbeitung entwickelt und geliefert.

Langjährige Erfahrung. „In den für uns wichtigen Industriebranchen hat sich längst herumgesprochen, dass wir mehr als nur eine effiziente Anlage liefern“, sagt Wolfgang Oehm. „Wir kümmern uns um die ganzheitliche Systemoptimierung im Umfeld unserer Anlagentechnik. Dabei nutzen wir unsere langjährigen Erfahrungen in den verschiedenen Industriesparten zum Vorteil unserer Kunden.“

Für die Zukunft gerüstet. „Unser Erfolgsrezept beruht auf einer leistungsstarken, hoch motivierten Mannschaft in Kombination mit innovativen, hoch effizienten Systemlösungen. So finanzieren sich die Anlagensysteme in der Regel in acht bis 24 Monaten selbst und leisten gleichzeitig einen wesentlichen Beitrag zur Umweltentlastung. Beste Beispiele sind die neu entwickelten Systeme ONI-AquaClean und ONI-PowerSave zur Kühlwasseraufbereitung oder Stromeinsparung in Rückkühlkreisen. Mit innovativer Technik, einem leistungsstarken Team von 470 Mitarbeitern und einer zukunftsorientierten Unternehmensstrategie sind wir für die Zukunft gut gerüstet“, fasst Wolfgang Oehm zusammen.

Bezahlte Reportage

50 Jahre ÖKZ – 40 Jahre Haidlmair

Rene, Josef und *Mario Haidlmair* können auf eine bewegte Unternehmensgeschichte zurückblicken, die von vielen Erfolgen und Innovationen geprägt ist. Foto: *Haidlmair*

Nicht nur die ÖKZ feiert in diesem Jahr ein rundes Jubiläum, sondern auch das Werkzeugbauunternehmen *Haidlmair*, das in diesem Jahr sein 40jähriges Bestehen feiert. Was 1979 in einer Garage mit einem Mitarbeiter begann, hat sich inzwischen zu einem der weltweit führenden Hersteller von Hochleistungsspritzgießwerkzeugen für verschiedenste Anwendungsbereiche entwickelt. Am Hauptsitz des Unternehmens in Nußbach, im wunderschönen Kremstal des Alpenvorlandes Oberösterreichs gelegen, sind im Moment beinahe 300 hochqualifizierte Mitarbeiter/innen beschäftigt.

Der Unternehmensgründer *Josef Haidlmair*, ein gelernter Schmied, war immer für seine Innovationsfreude und die Gewährleistung bester Arbeitsbedingungen für seine Mitarbeiter/innen bekannt. Nicht ohne Grund betonte er immer wieder, dass die besten Maschinen der Welt kein gutes Produkt herstellen können, wenn nicht der Mensch dahintersteht und sie richtig programmiert und bedient. Daher stand der Mensch immer im Mittelpunkt des Nußbacher Familienunternehmens. Diese Tradition führt auch *Haidlmair's* ältester Sohn *Mario* fort, der 2012 die Leitung des Unternehmens übernahm und nun gemeinsam mit seinem jüngeren Bruder *Rene* die Geschicke des Werkzeugbauers leitet.

Mario Haidlmair hat in den letzten 7 Jahren viel in den Ausbau des Standortes Nußbach investiert und daneben auch die Unternehmensgruppe bedeutend erweitert. So kamen nach Verkäufen von 2 Standorten in Micheldorf/Oberösterreich neue Unternehmen zur *Haidlmair Group* dazu. Neben einer Beteiligung an einem Softwareunternehmen mit Standorten in Linz und Wien, und der Gründung von *Haidlmair North America* in Toronto/Kanada 2014, wurde 2016 die Firma *Plast-iq* ins Leben gerufen, die sich der Entwicklung und dem Vertrieb von Design-Kunststoffprodukten verschrieben hat. Deren neuestes und bekanntestes Produkt, ist das Anfang dieses Jahres auf den Markt gekommene stapelbare Balkon-Hochbeetsystem *U-greeny*, das perfekt auf die Bedürfnisse des neuen Trends zum „Urban Gardening" zugeschnitten ist.

Das neueste *Haidlmair Group* Unternehmen ist die erst im April 2019 gegründete *FDU Hotrunner GmbH* mit Sitz in Frankenthal in Deutschland. Die *FDU Hotrunner GmbH* ist für die Weiterentwicklung und Vertrieb einer *Haidlmair*-Innovation, der *FDU*, zuständig. Die *FDU* ist ein neuartiges Heißkanal-Düsensystem bei dem der Strömungskanal in der Düse auf eine Flachdüse projiziert ist. Dabei strömt der Kunststoff gleichmäßig verteilt durch einen definierten langen Spalt in die Kavität ein, anstatt durch einen kleinen Punktanguss. Dieses neue System bringt einige Vorteile mit sich. Dadurch kann mit einem geringeren Einspritzdruck, einer reduzierten Scherung, einer reduzierten Kühlzeit und einem geringeren Energieverbrauch, eine Zykluszeitreduktion von bis zu 25 % erreicht werden. Die Technologie wurde bereits 2016 erstmals der Öffentlichkeit präsentiert und seither kontinuierlich weiterentwickelt und serienreif gemacht.

Neben der *FDU* hat *Haidlmair* in den letzten Jahren auch ein Werkzeugüberwachungssystem, genannt Mould Monitoring, neu entwickelt. Dieses System überwacht das Werkzeug während des gesamten Produktionszyklus und zeigt frühzeitig kritische Abweichungen der Produktionsparameter auf. Damit können Beschädigungen am Werkzeug vermieden und etwaige Wartungs- und Servicearbeiten einfacher geplant werden.

Bei den Investitionen der letzten Jahre am Standort Nußbach stechen vor allem eine vollautomatisierte CNC-Produktionslinie, der Ankauf von 3-D-Druckern für Kunststoff und Metall und der größte Industriecomputertomograph Österreichs hervor. Mit dem Tomographen kann man nun alle Teile der Bemusterungen vermessen und analysieren und zusätzlich auch Dienstleistungen für branchenfremde Unternehmen anbieten.

Man sieht, bei *Haidlmair* stehen die Räder nicht still und alle Mitarbeiter/innen agieren im Unternehmen jeden Tag nach dem Lebensmotto des Geschäftsführers *Mario Haidlmair*: „Vorwärts ist die Richtung"!

Bezahlte Reportage

PlasticsEurope
Association of Plastics Manufacturers

PlasticsEurope

Die kräftige Stimme für Kunststoffe in Europa

Seit 2004 ist PlasticsEurope die Interessenvertretung der Kunststoffhersteller in Europa. Das Headquarter ist in Brüssel angesiedelt, dem Sitz der EU-Kommission und des Parlaments. Regionale Büros gibt es in Deutschland, Frankreich, Italien, Polen, Spanien und im Vereinigten Königreich – und auch in Österreich. PlasticsEurope ist das supranationale Sprachrohr der Branche.

Doch es braucht mehr als gute Kommunikation, um von Gesetzgebern auf europäischer wie auf nationaler Basis als ernstzunehmender Partner anerkannt und in die Gestaltung von Verordnungen und Richtlinien eingebunden zu werden. PlasticsEurope organisiert die Anstrengungen seiner Mitglieder in generellen Umwelt- und Gesundheitsfragen, beauftragt und publiziert Studien, entwickelt Positionen, promotet eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft und, last but not least, übernimmt auch die Formulierung von freiwilligen Zusagen (pledges) der Industrie gegenüber der Kommission.

Gemeinsames Ziel ist die Vermeidung der Vermüllung unserer Umwelt, sei es durch achtlos weggeworfene Verpackung oder ungewollten Verlust von Rohmaterial (Pellets). 60 % aller Verpackungskunststoffe sollen bis 2030 einer Wiederverwendung oder dem Recycling zugeführt werden. Da geht es um Substanzielles: 10 Mio. Tonnen Recycling-Kunststoff pro Jahr, der 10 Mio. Tonnen „virgin" Material ersetzen wird!

Wer heute – etwa für Publikationen oder für Präsentationen – europäische Zahlen zu Umsätzen, Anwendungsbereichen oder Abfallströmen von Kunststoff braucht, greift meist auf Grafiken von PlasticsEurope zurück. Wer als Wissenschaftler LCAs (life cycle assessments) erstellt, findet die aktuellen Ökoprofile der Kunststoffe frei im Internet auf der Website von PlasticsEurope. Die Liste der gratis verfügbaren Services und Daten ist lang.

KR Mag. *Adolf Seidl*, *PlasticsEurope* Austria, Obmann
Foto : *VÖK*

Über die Jahre hat PlasticsEurope (Austria) ein Netzwerk von Experten geknüpft, auf deren Sachverstand, Kontinuität und Verlässlichkeit die Fachbeamten in den Ministerien und Parlamentarier für ihre Ausschussarbeit gerne zurückgreifen. Denn Fakten sind die Basis für jede ernsthafte Diskussion, ganz besonders wertvoll in Zeiten der verkürzten, emotionalen Meinungsmache.

Der Blick zurück

Die Geschichte der europäischen Interessenvertretung der Kunststoffbranche begann in den 80er und 90er Jahren des letzten Jahrhunderts. Vor 2004, der Gründung von PlasticsEurope, waren in Europa vorrangig die „Association of Plastics Manufacturers in Europe – APME" und in Österreich der 1996 gegründete „Österreichische Kunststoffhersteller-Verband – KV" aktiv.

Adolf Seidl, Gründungs-Obmann des KV und dann von PlasticsEurope Austria, war von Beginn an treibende Kraft und Integrationsfigur der Branche in einer Person. Ihm und dem Vorstand der ersten Stunde ist es zu verdanken, dass die Kunststoffe in Österreich von jeher gemeinsam auftraten. Der verdiente Dank der Branche stellte sich in den letzten Jahren auch mit offiziellen Ehrungen ein. Mag. Seidl ist Träger der H.-F. Mark Medaille sowie der Ehrennadel des VÖK und wurde 2018 – auf Vorschlag der Wirtschaftskammer – vom Bundespräsidenten zum Kommerzialrat ernannt.

Adolf Seidl: „Die meisten Bürger und Konsument*innen können nicht zwischen PE und PP, PA, PS und EPS, PVC, PUR usw. unterscheiden. Für sie ist das alles bloß *Plastik* – und scheinbar verzichtbar. In dieser Situation muss die Branche Antworten und Lösungen für die brennendsten Fragen unserer Zeit entwickeln: für Klimaschutz und Umweltqualität. Dann wird *Plastik* wieder als ein wertvoller Werkstoff anerkannt." Und weiter: „Kunststoff ist der Werkstoff des 21. Jahrhunderts. Ich danke dem Leitmedium unserer Branche für die Unterstützung und die Kommunikation unserer vielfältigen Themen. Viel Glück der Österr. Kunststoff-Zeitschrift für ihre nächsten 50 Jahre!"

www.plasticseurope.org

Bezahlte Reportage

FCIO

Die österreichische Stimme für Kunststoffe

Die Interessensvertretung der Kunststoff-Industrie, die in die Aktivitäten des Fachverbandes der Chemischen Industrie (FCIO) eingebettet ist, blickt auf eine lange Geschichte zurück. Die offizielle Branchenvertretung begann vor 37 Jahren und wurde bis zu seiner Pensionierung im heurigen Jahr von Dr. Johann Pummer wahrgenommen. Gemeinsam mit den Obmännern der Berufsgruppe Kunststoffverarbeiter, zuletzt über 10 Jahre Kommerzialrat Thomas Rhomberg, setze er sich für zahlreiche Interessen der Kunststoffindustrie ein. Themen, die eine besondere Aufmerksamkeit verlangten, waren in der Vergangenheit wie heute die PVC-Diskussion oder die anhaltende Debatte zum Weißpigment Titandioxid, wo durch intensive Interessenvertretung ein Verbot verhindert werden konnte.

Bedeutende Branche – neue Herausforderungen

Die österreichische Kunststoffindustrie ist die größte Branche innerhalb der chemischen Industrie. Auch wenn die wirtschaftliche Entwicklung für den Großteil der Branche gut ist, drückt der Umgang mit Kunststoffabfällen auf die Euphoriebremse, da die Hersteller für den unsachgemäßen Umgang immer stärker in die Pflicht genommen werden. Immer intensiver muss sich die Industrie mit Diskussionen rund um die Marine Litter-Problematik und zuletzt auch mit dem Plastiksackerlverbot und der Verringerung von Kunststoffverpackungen auseinandersetzen.

Pakt „Zero Pellet Loss"

Eine Initiative zur Vermeidung von Kunststoffgranulat-Verlusten aus Industriebetrieben hat der Fachverband in Österreich mit dem Pakt „Zero Pellet Loss" bereits im Jahre 2015 sehr erfolgreich initiiert. In dieser freiwilligen Vereinbarung mit dem Umweltministerium verpflichten sich die teilnehmenden Unternehmen zur Einhaltung eines 10-Punkte Maßnahmenkatalogs, mit dem der Verlust von Kunststoffrohstoff vermieden werden soll.

10 Rezepte für nachhaltigen Kunststoff

Die Kunststoffbranche bereitet sich aktuell auf verschiedene, strenge Recyclingziele auf EU-Ebene sowie national vor. Die Branchenvertretung im Fachverband hat in Abstimmung mit Verpackungsherstellern und Abfüllern ein 10-Punkte Maßnahmenpaket erarbeitet, das den Weg zur Zielerfüllung aufzeigt. „RETHINKING PLASTICS – so wird Österreich zur Vorzeigeregion für nachhaltige Kunststoffkreisläufe" beinhaltet sämtliche Aspekte für einen nachhaltigen Umgang mit dem „Wertstoff" Kunststoff.

Hauptaugenmerk muss dabei auf der Förderung von Recycling-Kreisläufen liegen. Wobei die Wiederverwertung von Kunststoffen bereits mit dem Design von Produkten beginnt, um späteres Recyceln zu ermöglichen. Nur durch den Ausbau von Sammel- und Sortiersystemen ist es möglich, ausreichende Mengen sortenreines Material zu erhalten, das in hochwertiges Rezyklat umgewandelt werden kann.

Die österreichische Kunststoffindustrie, aber auch ihre Zulieferer, die Additiv-Industrie und Maschinenerzeuger werden sich diesen Herausforderungen zuversichtlich stellen. Die Österreichische Kunststoffzeitschrift hat die Industrie auch in turbulenteren Zeiten medial begleitet und leistet als Branchenzeitschrift einen wichtigen Beitrag zur Kommunikation. Wir wünschen weiterhin viel Erfolg für die nächsten 50 Jahre!

Über den FCIO

Der Fachverband ist die gesetzliche Interessenvertretung der chemischen Industrie in Österreich und vereinigt mehrere Branchen unter seinem Dach.

Dr. *Susanne Gfatter* betreut die Kunststoffindustrie im *FCIO* Foto: *Marko Kovic*

fcio.at
kunststoffe.fcio.at

Bezahlte Reportage

Erprobte Innovationen

Eigene Produktionserfahrung unterstützt Entwicklungsprozess

Jubiläen sind eine Gelegenheit, die Entwicklung zu reflektieren und Leistungen herauszustellen. Da kommt in 50 Jahren einiges zusammen – auch wenn die vollelektrische Roboshot von FANUC gerade einmal 35 Jahre alt ist.

Kommt ein neues Produkt auf den Markt, kann der Kunde sicher sein: Hier liegen Erfahrungen aus der eigenen Produktion bei FANUC in Japan vor. Bei nahezu allen Produkten und Produktgruppen lässt sich zeigen, dass ein eigener Bedarf den Anstoß für eine bestimmte Entwicklung gab. Bis ein neuer Roboter oder eine neue Maschine zum Kunden kommt, ist die Praxistauglichkeit längst unter Beweis gestellt.

Dies und die absolute Qualitätsorientierung bei FANUC führen denn auch zu Produkten, die sich im Betriebsalltag als äußerst zuverlässig herausstellen. Als früher Pionier des elektrischen Spritzgießverfahrens brachte FANUC die weltweit erste CNC-gesteuerte, vollelektrische Spritzgießmaschine unter der Bezeichnung „Fanuc Autoshot" im Jahr 1984 auf den Markt.

Seither erfreuen sich vollelektrische Spritzgießmaschinen von FANUC immer größerer Beliebtheit. Grund dafür sind die im Vergleich zu hydraulischen Maschinen geringeren Betriebskosten der vollelektrischen Geräte. Über 60.000 vollelektrische Spritzgießmaschinen hat FANUC inzwischen weltweit installiert. Die Produktionskapazität über alle Maschinengrößen liegt bei 400 Roboshot pro Monat. Zehn Maschinen mit Schließkräften zwischen 150 und 4.500 kN gibt es inzwischen.

Die Österreichische Kunststoffzeitschrift war schon ein paar Jahre alt, als Fanuc seine ersten Roboter entwickelte und zunächst in der eigenen Fertigung einsetzte. Heute arbeiten über 4.000 Roboter in den Werkhallen von Fanuc und sie tun das zumindest teilweise in „light out"-Factories seit ein paar Jahrzehnten. 1977 gab es von Fanuc den ersten kommerziellen Roboter, den „Robot Model 1". Von Anfang an setzte man dabei auf elektrische Antriebe. 40 Jahre später, also 2017, hatte das Unternehmen als erster Hersteller der Welt die Marke von 500.000 verkauften Einheiten geknackt.

Entwickelt worden waren Roboter bei Fanuc ursprünglich für den Einsatz in der eigenen Produktion – wie viele andere Komponenten und Maschinen, etwa die Spritzgießmaschinen. Von Anfang hatte FANUC ausschließlich auf den elektrischen Antrieb gesetzt. Die Vorteile der elektrischen Antriebstechnik werden von Kunden in aller Welt geschätzt; 2016 hat FANUC insgesamt schon über 50.000 Einheiten verkauft.

Ziemlich einzigartig dürfte es sein, dass FANUC eine 25 Jahre lange umfassende Garantie auf Ersatzteile bietet. Über die komplette Lebensdauer einer Maschine gibt es eine vollständige Palette an Lösungen für die vorausschauende, vorbeugende und reaktive Wartung. „Nahe am Kunden zu sein" ist auch der Grund, weshalb das Unternehmen inzwischen alleine in Europa 21 Niederlassungen hat, darunter die FANUC Österreich GmbH, Vorchdorf.

Zurück zur technischen Entwicklung: Aus der gleichen Zeit wie die erste Spritzgießmaschine stammt übrigens auch das Fanuc eigene Bildverarbeitungssystems aus dem Jahr 1984. Seitdem ist die Visiontechnik integraler Bestandteil der Robotersteuerung.

Jetzt auch mit KI

Künstliche Intelligenz wird die Produktionstechnik der (nahen) Zukunft mitbestimmen. Und auch hier geht FANUC Schritt für Schritt voran. Intelligente Software-Funktionen von FANUC, „Smart Machining Functions" genannt, ermöglichen eine jeweils optimale Bearbeitung durch adaptive Anpassung von Technologie-Parametern im laufenden Betrieb. Ein maschinenübergreifender „Erfahrungsaustausch", etwa im Rahmen von „Deep Learning", lässt sich bei FANUC heute schon anhand einzelner Anwendungen in der Robotik zeigen. Bis die Österreichische Kunststoffzeitschrift ihr 100jähriges feiert, gehören solche Visionen längst zum Alltag.

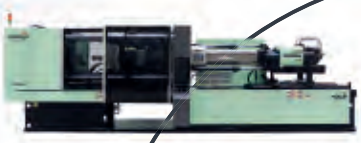
Herzlichen Glückwunsch.

Bezahlte Reportage

WOOJIN PLAIMM

- Spritzugssmaschinen 50 bis 4.300 Tonnen Schließkraft
- Servohydraulisch, vollelektrisch und Hybridmaschinen
- In horizontaler and vertikaler Ausführung

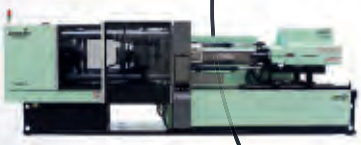
TH-A5
Servohydraulische Kniehebel-spritzgussmaschinen



VHA-RS mit Rundtisch
Servohydraulische Vertikal-spritzgussmaschinen

HD-A5
Servohydraulische Dreiplatten-spritzgussmaschinen

TE-A5
Vollservoelektrische Kniehebel-spritzgussmaschinen



DL-A5
Servohydraulische Zweiplatten-spritzgussmaschinen

Wir gratulieren der **Österreichischen Kunststoffzeitschrift** zum Jubiläum!

WOOJIN
PLAIMM Austria
HEADQUARTERS EUROPE + R&D CENTER

WOOJIN PLAIMM GmbH
AT-2544 Leobersdorf, Aumühlweg 3
Tel. +43 2256 20413
office@woojin.at

www.woojin.eu

Wir gratulieren mit unseren Partnern zum 50-jährigen Jubiläum!

A.R.Peißig GmbH
Additive Rohstoffe Polymere

BÆRLOCHER

Farbenwerke Wunsiedel MasterTec

Reverté CALCIUM CARBONATES

RTP Co. Imagineering Plastics

KA SU NO
Driven by expertise

TEKNOR APEX

Chemours™

coim

A.R.Peißig GmbH
Additive Rohstoffe Polymere

www.arpeissig.at

A-3701 Großweikersdorf Trabauerstraße 3
T +43 2955 71500 F +43 2955 71500-9

COLLIN Lab & Pilot Solutions

Lösungen von morgen schon heute

Wie die Österreichische Kunststoffzeitschrift hat auch die COLLIN Lab & Pilot Solutions 2019 guten Grund zu feiern! Denn das Maschinenbauunternehmen eröffnete im Frühjahr ihren neuen Hauptstandort im bayrischen Maitenbeth.

Gelungene Eröffnungsfeierlichkeiten

„Der Besucherandrang war überwältigend. Auf 2500 m² Büro- und der 4000 m² umfassenden Produktionsfläche bot unser Team eine Leistungsschau bestehend aus Fachvorträgen renommierter Referenten und Live-Maschinen-Vorführungen im Technikum. Die Menge und Internationalität der Gäste unterstrich unsere Marktstärke", freut sich DI Dr. Friedrich Kastner, Managing Partner & CEO Collin.

So waren sämtliche Vertretungen des Vorreiterunternehmens sowie rund 250 Kunden, Lieferanten und Medienvertreter aus der ganzen Welt mehrere Tage vor Ort. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe informierte Collin über neueste Erkenntnisse aus dem Kunststoffbereich und aktuelle Entwicklungen.

Intelligente Pilot- & Laboranlagen im Modulsystem

Inhabergeführt setzt das Unternehmen seit über 45 Jahren weltweit technische und qualitative Maßstäbe und beweist laufend Innovationskraft. Collin Anlagen dienen der Entwicklung sowie Herstellung von Kunststoffprodukten, Materialuntersuchungen, Testreihen bis hin zu Pilotversuchen, die ein Up-Scale auf Produktionsmaßstab erlauben.

Das Produktportfolio umfasst Plattenpressen, Walzwerke, Kalander, Extruder, Compounder, Mono- oder Coextrusionsanlagen, Druckfiltertests, Rheometer sowie optische Inspektionssysteme. Materialhersteller, Compoundeure, Folienproduzenten, Unternehmen aus Medizintechnik, Pharmazie und Industrie, Universitäten, Labore und Wissenschaftsinstitute zählen auf Collin.

www.collin-solutions.com

„Herzliche Gratulation an das Team der Österreichischen Kunststoffzeitschrift zum 50. Geburtstag & vielen Dank für die jahrelange gute Zusammenarbeit! Wir freuen uns schon jetzt auf die ÖKZ-Ausgaben der nächsten 50 Jahre!"

DI Dr. *Friedrich Kastner*

SOLUTIONS FOR TOMORROW.

COLLIN LAB & PILOT SOLUTIONS

Wir liefern Lösungen für die Zukunft!

Collin entwickelt seit über 45 Jahren intelligente Pilot- und Laboranlagen im Modulsystem für kunststoffverarbeitende Unternehmen, Universitäten sowie Forschungseinrichtungen. Das Spektrum reicht von Kleinstanlagen für Grundlagenentwicklung über Medizintechnik- und Pilotanlagen bis zu ganzen Produktionslinien.

Wir setzen Technologie-Standards!

Collin-Lösungen dienen der Entwicklung sowie Herstellung von Kunststoffprodukten, Materialuntersuchungen, Testreihen bis hin zu Pilotversuchen, die ein Scale up auf Produktionsmaßstab erlauben.

Unser Know-how für Ihre Kunststoffverarbeitung!

Plattenpressen, Walzwerke, Kalander, Extruder, Compounder, Mono- oder Co-Extrusionsanlagen, Druckfiltertests, Rheometer oder optische Inspektionssysteme.

COLLIN Lab & Pilot Solutions GmbH, Gewerbestrasse 11, 83558 Maitenbeth, Deutschland, T: +49 (0) 8076 / 27 40-0
info@collin-solutions.com, **www.collin-solutions.com**

Happy Birthday – Österreichische Kunststoffzeitschrift.

Wir bedanken uns für die gute Berichterstattung zum Verschweißen von thermoplastischen Kunststoffen mit Ultraschall.

Thomas Herrmann, CEO
Andreas Nalepka, Leiter Tech-Center Österreich

Grüße aus dem Tech-Center in Wien, wo wir mit unseren Kunden und Partnern schnell und unverbindlich Versuche direkt an unseren Labormaschinen umsetzen können:

- Auslegung der Konstruktion von Bauteilen
- Beratung zur optimalen Nahtgestaltung
- Grundlagenschulung Ultraschallschweißen

Herrmann Ultraschalltechnik GmbH & Co. KG
Descostraße 3–11 · 76307 Karlsbad, Germany
www.herrmannultraschall.com

Herrmann Ultraschall

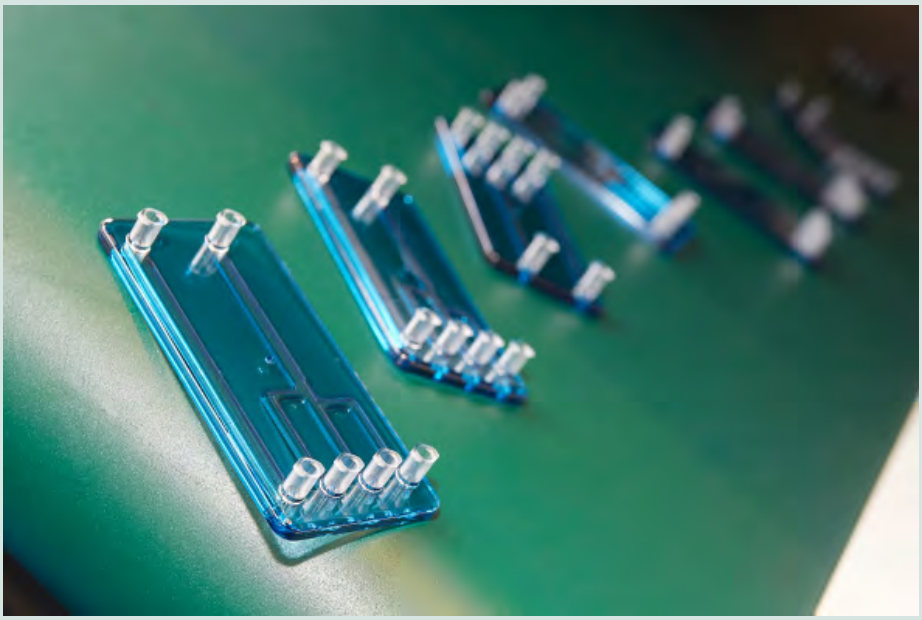
Arburg

Von Losgröße 1 bis zum Massenartikel

Ein elektrischer Zwei-Komponenten-*Allrounder 520 A* produzierte mit einem 2+2-fach-Werkzeug der Firma *Weber* im Montagespritzgießen ein komplettes, dichtes Lab-on-a-Chip.

Zu den Technologie-Tagen 2019 in Loßburg kamen auch sehr viele Besucher aus der Medizintechnik. Rückverfolgbarkeit und Produktionseffizienz waren häufig diskutierte Themen. Arburg zeigte eine breite Auswahl an Anwendungen – realisiert mit elektrischen Spritzgießmaschinen der High-end-Baureihe Alldrive. Von Allroundern in Edelstahl-Ausführung für Kreuz-Konnektoren über eine Zwei-Komponenten-Maschine für Montage-Spritzgießen eines Lab-on-a-Chip bis zu komplexen Fertigungszellen für medizinische Einwegbecher und Mikro-LSR-Bauteile war alles dabei. Im Arburg-Reinraum verarbeitete zudem ein Freeformer für die industrielle additive Fertigung weiches Original-TPE.

„Wir sehen immer weitere Fortschritte bei den Verfahren und in der Werkzeugtechnik für medizintechnische Spritzgießanwendungen", betont *Sven Kitzlinger*, anwendungstechnische Beratung Medizintechnik bei *Arburg*. „Das Montagespritzgießen von ‚Labs-on-a-Chip' ist bei unseren Kunden auf besonders große Resonanz gestoßen. Denn damit kann man auf nachgelagerte Arbeitsschritte wie Montage, Ultraschallschweißen oder Verkleben komplett verzichten. Aber auch unsere Turnkey-Anlagen, wie zum Beispiel für die Fertigung von Mikro-LSR-Bauteilen gezeigt, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Überzeugt haben darüber hinaus die Darstellung unserer Reinraumkonzepte und Live-Vorführung der Partikelmessung."



Im Montagespritzgießen entstanden gebrauchsfertige Labs-on-a-Chip samt Anschlüssen für die Zufuhr der Fluidik-Lösungen.

Lab-on-a-Chip: Im Montagespritzgießen zum fertigen Bauteil

Der Mikrofluidik werden große Zukunftschancen in der Medizintechnik eingeräumt. Die Lab-on-a-Chip-Technologie, bei der Flüssigkeiten und Gase auf kleinstem Raum analysiert werden, ist eine interessante Alternative zur aufwendigen Analyse und Diagnostik im Labor. In ausgeformten Mikrofluidkanälen werden die zu analysierende und die Analyseflüssigkeit zusammengebracht, um etwa qualitative Aussagen über unterschiedliche Blutbestandteile zu erhalten.

Wie sich ein solches „Westentaschen-Labor" aus PC dank Montagespritzgießen gebrauchsfertig herstellen lässt, zeigte auf den Technologie-Tagen ein elektrischer *Allrounder 520 A* mit 1500 kN Schließkraft und zwei Spritzeinheiten der Größe 400 und 70. Mit einem 2+2-fach-Werkzeug der Firma *Weber* wurden zunächst über die vertikale Spritzeinheit zwei Platten mit Anschlüssen für die Fluidik-Zufuhr spritzgegossen und mit der horizontalen Spritzeinheit die zugehörigen zwei Platten mit Fluidik-Kanälen. Dann drehte das Werkzeug elektrisch um 90 Grad, wobei die beiden Platten mit den Anschlüssen auf der Düsenseite stehen blieben und die Platten mit den Kanälen direkt aufgesetzt wurden. Im nächsten Spritzvorgang wurde per Nadelverschlussdüse der Hohlraum zwischen den beiden Komponenten ausgefüllt, um die beiden Platten stoffschlüssig zu verbinden und die Kanäle abzudichten. Auf diese Weise entstand in rund 35 Sekunden Gesamtzykluszeit ein komplettes, dichtes Lab-on-a-Chip samt Anschlüssen für die Zufuhr der Fluidik-Lösungen, z. B. per Luer-Lock- oder Luer-Slip-Gewinde.

Medizinische Mikrobauteile aus temperfreiem LSR

Für die präzise Herstellung von filigranen medizinischen Mikrobauteilen kam eine kompakte Fertigungszelle zum Einsatz. Das Herzstück ist ein elektrischer *Allrounder 270 A* mit 350 kN Schließkraft, ausgestattet mit einer Mikrospritzeinheit der Größe 5 und einem 4-fach-Werkzeug mit pneumatischem Nadelverschlusssystem der Firma *Rico*. In einer Zykluszeit von rund 20 Sekunden wurden je vier 0,038 Gramm wiegende elastische Mikro-Dosierventile produziert. Das temperfreie LSR der Härte 50 Shore A wurde über eine 290-Milliliter-Kartusche vorgemischt. Ihre Zuführeinheit befindet sich in einem gekühlten Messingzylinder, der um 45 Grad zur horizontalen Spritzeinheit angeordnet ist. Um das Material von der Kartusche in den Zylinder mit LSR-Förderschnecke zu transportieren, wurde die Zuluft in einem Druckluftspeicher mit Verstärker erhöht. Das Einspritzen erfolgte mit einer speziellen LSR-Schnecke mit selbstschließender Rückstromsperre und acht Millimetern Durchmesser. Sie fördert das Flüssigsilikon kontinuierlich vom Materialeinzug bis zu ihrer Spitze nach vorne. Damit ist das First-in-first-out-Prinzip in vollem Umfang gewährleistet und der Nachteil einer reinen Kolbeneinspritzung kompensiert. Für Prozesssicherheit sorgte ein im Einzug integrierter Massedruck-Sensor, der mit der Selogica-Steuerung grafisch dargestellt und überwacht wurde.

Ein Reinluftmodul mit Ionisierung vermied elektrostatische Aufladungen. Ein servoelektrischer Doppel-Arm-Roboter Multilift H 3+1 griff von der Maschinenrückseite horizontal ins Werkzeug ein und entnahm die filigranen Mikrobauteile. Diese wurden im Greifer mit zwei Kameras auf vollständige Füllung geprüft und dann einer Schlitzstation zugeführt. Das Robot-System legte die Gutteile über ein Röhrenverteilsystem nach Kavitäten getrennt ab.

Zwei Einwegbecher in unter drei Sekunden

Durch eine optimale Abstimmung von Spritzgießmaschine, Werkzeug und Automation lassen sich Hochleistungsanwendungen für die Medizintechnik erzielen. Ein Beispiel, das Arburg gemeinsam mit Premiumpartnern der Branche umgesetzt hat, ist die Fertigung von Einwegbechern aus medizinischem PP. Zum Einsatz kam ein elektrischer *Allrounder 470 A* mit 1000 kN Schließkraft in der neuen *Arburg*-Reinraumfarbe Hellgrau. Die Hochleistungsmaschine fertigte mit einem Werkzeug der Firma *Hofstetter* in einer Zykluszeit von rund 2,9 Sekunden je zwei Dosierbecher für die Medikamentenausgabe. Jeder Becher wiegt 1,45 Gramm, fasst 30 Milliliter und ist mit einer Richtwertskala versehen. Für eine schnelle Entnahme und zweireihige Stapelung der Fertigteile sorgte die Automation der Firma *Hekuma*. Auf diese Weise lassen sich mit der effizienten Anlage über 2 500 Teile in der Stunde produzieren.

Kreuz-Konnektoren im Reinraum gefertigt

Als weiterer Vertreter der High-End-Baureihe Alldrive war im *Arburg*-Reinraum der Klasse ISO 7 ein elektrischer *Allrounder 370 A* mit 600 kN Schließkraft in Edelstahlausführung zu sehen. Die Reinraummaschine erfüllt die hohen Hygieneanforderungen entsprechend ISO 13485 sowie die FDA-Vorgaben und GMP-Richtlinien. Für eine partikelarme Luft im Arbeitsbereich sorgt ein Reinluftmodul mit Luftionisierung über der Schließeinheit. Es erzeugt mittels Vor- und HEPA-Filter (H14) einen hohen Luftaustausch und neutralisiert elektrisch geladene Spritzteile. Flüssigkeitsgekühlte Antriebe, die bei Arburg Standard sind, tragen ebenfalls zu emissionsarmer Produktion bei. Darüber hinaus kommen ausschließlich FDA/NSF H1-konforme Schmierstoffe zum Einsatz.

Auf den Technologie-Tagen 2019 produzierte das Exponat mit einem 1-fach Werkzeug der Firma *Meding* sogenannte Kreuz-Konnektoren aus PVC-U, die zum Beispiel als Verbindungsstücke für Dialyseschläuche eingesetzt werden. Für die materialschonende Verarbeitung kam eine spezielle PVC-Schnecke mit niedriger Kompression zum Einsatz. Die Zykluszeit betrug rund 26 Sekunden.

Eine kompakte Fertigungszelle rund um einen elektrischen *Allrounder 270 A* produzierte filigrane Mikro-Dosierventile aus temperfreiem LSR. Ein einzelnes Teil wog 0,038 Gramm.

Ein elektrischer Reinraum-*Allrounder 470 A* fertigte mit einem Werkzeug der Firma *Hofstetter* und einer Automation von *Hekuma* in einer Zykluszeit von rund 2,9 Sekunden je zwei Dosierbecher für die Medikamentenausgabe.

Freeformer verarbeitet FDA-zugelassenes Originalmaterial

„Im Reinraum haben wir zum einen Kreuzkonnektoren in Großserie spritzgegossen und zum anderen gezeigt, dass das *Arburg* Kunststoff-Freiformen ist für medizintechnische Anwendungen prädestiniert: Kleine Serien, große Produktvarianz, Individualisierung und Verarbeitung anspruchsvoller Originalmaterialien lassen sich damit effizient realisieren", erklärt Martin Manka, Senior Sales Manager Medical bei *Arburg*. „Auch die Pharmabranche ist an der additiven Fertigung interessiert, speziell für Kleinserien für die individuelle Therapie oder Zulassungsstudien."

Dass sich das AKF-Verfahren besonders für die Verarbeitung von thermoplastischen Elastomeren und medizinischen Originalkunststoffen eignet, demonstrierte ein Freeformer 200-3X, der neben dem Edelstahl-Allrounder im Reinraum platziert war. Das Exponat fertigte aus dem FDA-zugelassenen TPE Medalist MD 12130H (Härte 32 Shore A) einen Testkörper mit Wabenstrukturen

Mit dem *AKF*-Verfahren kann man die Bauteildichte gezielt beeinflussen. Aus dem TPE *Medalist MD 12130H* (Härte *32* Shore *A*) lassen sich sehr flexible Wabenstrukturen fertigen.
Fotos: *Arburg*

und verschiedenen Dichten innerhalb des Bauteils. Solche weiche Materialien können derzeit nur mit dem Freeformer verarbeitet werden, beispielsweise zu dichten Faltenbalgen oder Komponenten für Beatmungsmasken.

Generell bietet das *Arburg* Kunststoff-Freiformen (AKF) große Materialfreiheit. Die Anwender können mit dem offenen System ihre eigenen Materialien verarbeiten und die Prozessführung selbst optimieren.

FJmayer
Maschinen & Anlagen für die Kunststoffverarbeitung
Industrieroboter, Tampondruckmaschinen und Zubehör
Ingenieurbüro für Maschinenbau
INGENIEURBÜROS
REGLOPLAS

Temperiergeräte
rinco ultrasonics
Ultraschall-Schweißmaschinen

ORIGINAL TAMPOPRINT

Tampondruckmaschinen und Zubehör
UNIVERSAL ROBOTS

Industrieroboter
REHSLER

Kühlgeräte
MADAG PRINTING SYSTEMS
Heissprägemaschinen
Mimaki

UV Flachbett Drucker
YAMAHA

Industrieroboter
Franz Josef Mayer GmbH
Industriestraße B13
A - 2345 Brunn am Gebirge
www.fjmayer.at
www.tampondruck.at
Tel.: +43 2236/32 148
Fax: +43 2236/32 148-13
fjmayer@fjmayer.at

LaserMicronics

Sichere Kunststoff-Verbindung für schnelle Wundheilung

Das neuartige Mikrowasserstrahlgerät debritom+ ist ein von führenden Medizintechnik-Ingenieuren der Firma Carag AG entwickeltes Gerät für die medizinische Wundreinigung. Es wird mit modernsten Verfahren produziert und verspricht eine besonders gewebeschonende Wundreinigung und schnellere Heilung. Dass das Gerät so funktionieren kann, verdankt es auch der Lasertechnologie. LaserMicronics fügt das Kernstück eines medizinischen Geräts durch Laser-Kunststoffschweißen hochwertig und sicher.

Insbesondere chronische Wunden lassen sich mittels Mikrowasserstrahl besonders schmerzarm behandeln. Ein stark gebündelter Wasserstrahl trägt die zähen Wundbeläge ab, entfernt Fremdkörper aus akuten Wunden oder spült kontaminierte Wunden effizient. Eine gewünschte Mikroblutung wird erzeugt und dadurch die Wundheilung wieder angeregt. Durch die Behandlung reduziert sich die Wundheilungsdauer deutlich, und das gesunde Gewebe wird geschont. Darüber hinaus geht die Behandlung schnell – eine Erleichterung sowohl für Patienten als auch Ärzte und Pflegepersonal.

Damit die hohen Ansprüche von Ärzten und Patienten erfüllt werden können, ist auch die Herstellung des Geräts *debritom+* sehr anspruchsvoll. Die Materialien und die Verarbeitung müssen außergewöhnlich hochwertig sein. Für hygienische Sauberkeit wird daher im Reinraum produziert, und die Bauelemente sind aus hochwertigen Kunststoffen – mit hoher Resistenz gegenüber Reinigungsmitteln.

Das Präzisionsgerät *debritom+* zur gezielten Wundreinigung insbesondere chronischer Wunden.

Die wichtigste Funktionalität des *debritom+* selbst, das über die Firma *medaxis* aus der Schweiz vertrieben wird, ist die Druckerzeugung. Die Flüssigkeit wird im Gerät mit bis zu 200 bar Druck beaufschlagt, Prüfdruck ist sogar bis 400 bar. Ein Schlüsselbauteil ist daher der Ventilblock, in dem die Druckerzeugung erfolgt. Um die Festigkeit der Verbindung der beiden Bauteile aus POM-H gewährleisten zu können, setzt der Hersteller auf Laser-Kunststoffschweißen durch die Firma *LaserMicronics* GmbH. Sie setzt das Verfahren ein, um sichere, hygienische und hermetisch dichte Verbindungen zwischen Kunststoffbauteilen herzustellen.

Bei dem Ventilblock für das Wundreinigungsgerät handelt es sich um ein mikrofluidisches Bauteil, dessen Kontur im Schweißprozess abgefahren wird. Das eingesetzte *LPKF* Laser-System ermittelt anhand der Daten die exakten Schweißparameter und sorgt für präzise Schweißnähte. Die entstehenden Verbindungen haben nahezu die Festigkeit des Grundmaterials. Die Maschine ermöglicht darüber hinaus eine vollständige Prozesskontrolle sowie die Nachverfolgbarkeit der Resultate. So werden die Schweißnähte exakt positioniert und die Ergebnisse kontrolliert.

Das Fügen der bereits im Reinraum hergestellten Bauteile erfolgt bei *LaserMicronics* ebenfalls in einem Reinraum der Klasse 5. Schweißzeiten von nur wenigen Sekunden ermöglichen hohe Taktraten. Dass die Maschine eine kurze Zykluszeit mit hoher Schweißnahtqualität verbindet, sorgt für hohen Durchsatz und zeitnahe Verfügbarkeit der geschweißten Bauteile. Dies trägt zu kurzen Lieferzeiten für das *debritom+* bei.

Eines der Schlüsselbauteile des Geräts: Der Ventilblock bestehend aus einem lasertransparenten und einem laserabsorbierenden Kunststoffelement – fest verschweißt und getestet für Drücke bis 400 bar.

Das Laser-Kunststoffschweiß-Verfahren eignet sich auch für die Herstellung von Gehäusen mit Elektronik und Sensorik, für Kartuschen oder für andere mikrofluidische Kunststoffbauteile. Eine Partikelbildung, wie sie beispielsweise durch die Folgen der minimalen Reibung beim Ultraschallschweißen entstehen, werden beim Laser-Kunststoffschweißen vermieden. Außerdem benötigt das Verfahren keine chemischen Zusatzstoffe für das Fügen des Materials. Dies ist ein besonders wichtiger Punkt für Einsätze sowohl in Medizintechnik als auch im Nahrungsmittelbereich; in beiden Branchen müssen auch geringste Kontaminationen unbedingt vermieden werden.

LaserMicronics

Die *LaserMicronics GmbH* ist Spezialist für die Mikromaterialbearbeitung mit Lasersystemen. Ingenieure und Physiker arbeiten mit einem umfassenden Maschinenpark an der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen. Das Angebotsspektrum umfasst Machbarkeitsstudien, Prozessoptimierung und Auftragsfertigung von Prototypen oder Serien.

www.lasermicronics.de

Eine Lasermaschine von *LPKF*, vergleichbar mit diesem Modell *LPKF PowerWeld 6600*, schweißt die Bauteile des Ventilblocks zusammen. Foto: *LaserMicronics*

BÖHLER

HIGHLIGHTS

- BÖHLER W360 ISOBLOC®
- BÖHLER K340 ISODUR®
- BÖHLER K490 MICROCLEAN®
- BÖHLER K390 MICROCLEAN®
- BÖHLER M340 ISOPLAST®
- BÖHLER M368 MICROCLEAN®
- BÖHLER M390 MICROCLEAN®

WISSEN SIE EIGENTLICH, WAS SIE IHREM WERKZEUG ZUMUTEN?

Glas- oder Kohlenstofffasern in faserverstärkten Kunststoffen wirken wie eine Feile auf die Spritzgussform: Sie sind höchst abrasiv und verursachen einen vorzeitigen Verschleiß. Spritzgussformen hergestellt aus hochwertigen BÖHLER Werkzeugstählen ermöglichen eine signifikante Erhöhung der Werkzeuglebensdauer. Da die Werkzeugherstellung selbst immer gleich viel kostet, ist die Verwendung von hochwertigem Material ein Invest in die Standzeit und birgt ein enormes wirtschaftliches Potential.

voestalpine High Performance Metals International GmbH
verkauf@boehlerstahl.at

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Recycling – Ein essenzieller Schritt für die Circular Economy

Die Aufbereitung von Kunststoff aus Post-Consumer-Mengenströmen erfordert besonderes Know-how, bietet aber weltweit weiterhin großes Potenzial. Foto: *mtm plastics*

Kunststoffmüll bedeckt Strände und Flüsse oder quillt aus dem aufgeplatzten Bauch eines toten Fisches – derartige Bilder gehen derzeit um die Welt. Folge ist: Selten war das Image der Kunststoffe so schlecht wie heute. Selten wurden Diskussionen rund um den Einsatz von Kunststoffen so emotional geführt. Fakt auf der anderen Seite ist aber, dass heute wohl bis auf wenige indigene Stämme keiner der 7,5 Milliarden Erden-Bewohner ohne Kunststoffe auskommt. Egal ob diese bewusst oder unbewusst genutzt werden. Denn längst sind Kunststoffe nicht nur in offensichtlichen Anwendungen wie Spielzeug, Haushaltswaren oder Verpackungen im Einsatz. Auch im Transportwesen, in der Elektronikbranche und schließlich in der Medizin sind Kunststoffe wichtige, ja fast essenzielle Problemlöser. Was bedeutet die momentane Situation für die Kunststoffbranche, und welche Möglichkeiten bietet das Recycling schon heute?

Die Kunststoffindustrie verteidigt sich, muss zukunftsweisende Konzepte vorlegen, muss beweisen, dass sich Kunststoff und Umweltschutz vertragen. Die Themen Sammelkonzepte- und Sammelquoten, Verwertungsverfahren, Recycling und Circular Economy sind vordergründiger denn je. Nur logisch, dass Circular Economy zu den Leitthemen der diesjährigen Weltmesse *K 2019* zählt. Den Messebesucher erwarten vielfältige Lösungsansätze rund um die „grüne" Thematik, denn die Branche hat in den letzten Jahren viel auf den Weg gebracht, wie einige Beispiele belegen.

Fast zum Trotz ihres schlechten Images steigt die Nachfrage nach Kunststoffen stetig. So meldet Plastics Europe in seinem Report „Plastics – The Facts", dass die weltweite Kunststoffproduktion im Jahr 2017 bei 348 Millionen Tonnen und damit rund 4 Prozent höher als 2016 lag. In Europa stieg die Produktionsmenge der 28 EU-Länder plus Norwegen und Schweiz von 60 auf 64,4 Millionen Tonnen (plus 7 Prozent). Mit knapp einem Fünftel der weltweiten Produktionsleistung nimmt Europa damit Rang Zwei unter den Erzeugern ein, hinter China mit 29 Prozent und vor der *NAFTA*-Region mit 18 Prozent. Auch wenn aufgrund einer gewissen Konsolidierung die Zahl der Unternehmen in Europas Kunststoffbranche seit der letzten K auf etwa 60 000 leicht zurückgegangen ist, so hat sich die Mitarbeiterzahl erhöht: Im Jahr 2017 arbeiteten mehr als 1,5 Millionen Menschen in der Kunststoffbranche und erwirtschafteten einen stabilen Umsatz von rund 350 Milliarden Euro.

Einsatz finden die produzierten Kunststoffe mit fast 40 Prozent am häufigsten in der Verpackungsbranche, wo sie den wichtigen Transportschutz und die Sicherung der Haltbarkeit übernehmen und in dieser Funktion einen großen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Gerade in der Verpackungsbranche ist Kunststoff häufig das Material der Wahl, wenn es darum geht, Produkte und Leistungen ressourceneffizient bereit zu stellen. Vor allem in der Nutzungsphase sparen Kunststoffe die meisten Ressourcen ein. Dies wird häufig übersehen, wenn in der Diskussion die Frage der Ressourcenschonung allein auf den Umgang mit den Abfällen bezogen wird, so die Aussage der *BKV GmbH* aus Frankfurt.

Dies gilt auch für die zweite wichtige Abnehmerbranche der Kunststoffe, das Baugewerbe. Sie verbraucht fast 20 Prozent aller Kunststoffe. Schließlich verwendeten die Automobilisten rund 10 Prozent der produzierten Menge und erreichten damit die höchsten Zuwachsraten im Vergleich von 2017 mit 2016. Gerade im Auto spielen die Kunststoffe ihre Vorteile aus, da sie besonders leicht sind und sich ideal an Aufgabenstellungen anpassen lassen. Sie sind maßgeblich an der Reduktion des CO_2-Footprints beteiligt.

Fokusthema Meeresverschmutzung

Aus den verschiedenen Abnehmerbranchen ergibt sich automatisch, dass die Einsatzzeiten der Kunststoffprodukte sehr unterschiedlich sind, was sich wiederum auf die Recyclingraten

und -möglichkeiten auswirkt. Aber, wie *Plastics Europe* in seiner Studie konstatiert, wird es in Europa immer besser verstanden, dass Kunststoffe am Ende ihres Lebenswegs viel zu schade zum Wegwerfen sind. In den zehn Jahren zwischen 2006 und 2016 sei das Recycling von Kunststoffabfällen um fast 80 Prozent gestiegen. Bei Kunststoffverpackungen rangiere das Recycling mit einem Anteil von 40,9 Prozent mittlerweile an erster Stelle, gefolgt von der energetischen Verwertung mit 38,8 Prozent.

Neben dem aus der öffentlichen Wahrnehmung von Kunststoffabfällen resultierenden Handlungszwang haben diverse neue Gesetze zu höheren Recyclingquoten beigetragen. So haben nach China weitere Länder in Südostasien, im Dezember 2018 auch Taiwan, Importrestriktionen auf Kunststoffabfälle verhängt. Deponieverbote für Kunststoffabfälle gelten bereits in zehn europäischen Ländern.

Italien hat nach dem Plastiktütenverbot nun zum 1. Januar 2019 auch ein Verbot für Plastik-Wattestäbchen verhängt. Ein Gesetzesentwurf mit ähnlichen Regelungen für die gesamte EU soll 2021 in Kraft treten. Weitere Einweg-Kunststoffartikel wie Besteck, Teller, Trinkhalme, Rührstäbchen sowie Luftballonstäbe stehen ebenfalls in der Kritik. Diese Artikel machen zusammen mit Fischfanggeräten 70 Prozent der 8 Millionen Tonnen Kunststoffteile aus, die jedes Jahr in den Ozeanen landen. Die EU-Kommission schlägt vor, dass die Gegenstände künftig aus umweltfreundlicheren, leichter vergänglichen Materialen hergestellt werden müssen. Einweggetränkebecher aus Kunststoff sollen nur dann erlaubt sein, wenn Deckel und Verschlüsse an ihnen befestigt sind.

Einer Lösung für das Recycling von Kunststoffbechern hat sich jetzt der einzige britische Hersteller von Automatenbechern, die *RPC Tedeco-Gizeh*, angenommen. Zusammen mit ihrem Schwesterunternehmen *BPI Recycling* bietet sie allen Betreibern von Getränkeautomaten einen Sammel- und Abholservice an und bereitet die eingesammelten Becher zu neuen Produkten auf. Als beispielhaftes Engagement ist das Projekt *Stop (Stop Ocean Plastics)* zu nennen, das *Borealis* und *Systemiq* gemeinsam mit der norwegischen Regierung, *Nova Chemicals*, *Borouge* und *Veolia* ins Leben gerufen haben und jetzt als neuen strategischen Partner den weltgrößten Lebensmittelkonzern Nestle gewinnen konnten. Gemeinsames Ziel ist es, einen wegweisenden Beitrag zur Vermeidung von Meeresmüll in Südostasien zu schaffen. Nestle hat sich zudem die Selbstverpflichtung auferlegt, bis zum Jahr 2025 alle Verpackungen rezyklierbar oder wiederverwertbar auszuführen.

Die *Walter Kunststoffe* im oberösterreichischen Gunskirchen betreibt eine kombinierte Recycling- und Compoundinganlage zur Aufbereitung vieler unterschiedlicher Regenerate.
Foto: *Erema*

Viele Recyclingkonzepte funktionieren bereits

PET-Flaschen sind ein ideales Beispiel für Verpackungsartikel, die sich rezyklieren lassen, meist Bottle-to-Bottle und nicht selten zu 100 Prozent. So verzeichnete Europa im Jahr 2017 eine Recyclingquote von insgesamt 58,2 Prozent bei PET-Flaschen. Allerdings gibt es länderweite Unterschiede: Während Deutschland und Finnland Rückführquoten von bis zu 95 Prozent erreichen, schaffen Länder am Mittelmeer teilweise nur 40 Prozent, meldet *PETcore* in einer Studie. Zum Jahresbeginn 2019 stellte der österreichische Mineralbrunnen *Vöslauer* die Flaschen aller seiner Wässer auf 100-prozentige r-PET-Flaschen um, im April kamen auch die Flavour-Sorten dazu. Wie *Vöslauer* selbst angibt, sei es sogar gelungen, den Materialverbrauch im Vergleich zu anderen Flaschen aus r-PET um rund ein Viertel zu reduzieren. Auch *Coca-Cola* ist seit Jahren sehr aktiv in seinen Bestrebungen nachhaltigere Flaschen-Varianten anzubieten. Jetzt unternimmt der Konzern weitere Schritte, um PET-Verpackungen chemisch zu rezyklieren und dann wieder für die Herstellung neuer Flaschen zu nutzen. Eine PET-Upcycling-Anlage entsteht derzeit gemeinsam mit dem niederländischen Start-up *Ioniqa Technologies* in Eindhoven in den Niederlanden.

Auch für Fensterprofile aus PVC gibt es schon lange gut funktionierende Sammel- und Verwertungskonzepte, die ihre Mengen von Jahr zu Jahr steigern können. Innerhalb der *Rewindo*-Initiative schaffte es der Zusammenschluss der führenden deutschen Kunststoffprofilhersteller im Jahr 2015 nach Aufbereitung über 27 000 Tonnen Rezyklat aus Altfenstern, Rollladen und Türen erneut in den Produktionsprozess zu geben. Zusammen mit dem Kunststoffprofilverschnitt, der bei der passgenauen Fertigung neuer Kunststofffenster anfällt, fanden so über 100 000 Tonnen PVC den Weg zurück in den Markt. Das spare Ressourcen, Energie und trägt zur CO_2-Entlastung bei, so *Rewindo*.

Selbstverständlich existieren viele weitere funktionierende Recyclingkreisläufe, wie beispielsweise der für Flaschenkästen aus PE, die hier nicht alle genannt werden können. Allgemein lässt sich jedoch festhalten: Je sortenreiner ein Kunststoff zurückgewonnen werden kann, desto besser lässt er sich aufbereiten.

Echte Produktionsabfälle gibt es heute fast nicht mehr. Entweder werden diese direkt in die laufende Produktion zurückgeführt oder an spezialisierte

Die technischen Teile einer Türbrüstung und einer Armauflage sind aus einem PC-ABS-Recompound hergestellt. Technisch stehen sie Bauteilen aus Neuware in nichts nach.
Foto: *Hoffmann + Voss*

Aufbereiter weitergegeben. Einer von ihnen ist die *Hoffmann + Voss GmbH* aus Viersen in Deutschland. Sie hat sich auf die Aufbereitung von technischen Kunststoffabfällen spezialisiert und veredelt diese zu hochwertigen Recompounds, die in der Automobilbranche anstelle von Neuware Einsatz finden.

Schwieriger ist die Aufbereitung immer dann, wenn es um vermischte Kunststoffabfälle geht. Sogar hier gibt es bereits funktionierende Konzepte, wie die *Hahn Kunststoffe GmbH* in Hahn in Deutschland beweist. Rund 50 000 Tonnen Abfälle aus der Mischfraktion erhalten jedes Jahr ein neues Leben in Form von Geländern, Lärmschutzwänden, Pfosten, Poller, Blumenkübeln, Abfallbehältern oder Spielplatz- & Stadtmobiliar.

So gut und interessant die Verwertungskonzepte auch sind, es muss die Frage erlaubt sein, ob es wirklich sinnvoll ist, alle Kunststoffreste aufzubereiten oder ob diejenigen, die sich schwieriger zurückgewinnen lassen, in der Müllverbrennungsanlage als Brennstoff anstelle von fossilen Ressourcen gute Dienste leisten können.

Attraktiv gestaltete Körbe aus 100 % Recyclingware werden vom Verbraucher gut angenommen. Foto: *DSD*

Rohstoffliches Recycling als Alternative

In der jüngsten Vergangenheit findet das Thema rohstoffliches Recycling und die sortenreine Rückgewinnung der Ausgangsmonomeren mehr Beachtung. Immer mehr Unternehmen, wie der oben erwähnte *Coca-Cola*-Konzern, der auf das chemische Recycling von PET-Verpackungen setzt, starten Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Auch der Chemiekonzern *Sabic* gab kürzlich bekannt, dass er gemeinsam mit dem britischen Spezialisten *Plastic Energy* aus London in den Niederlanden eine Anlage errichten wird, die in kommerziellen Umfang gemischte Kunststoffabfälle zu Öl aufbereiten soll, das dann wiederum als Ausgangsmaterial für neue Kunststoffe genutzt werden kann. So gewonnenes Ausgangsmaterial schont die fossilen Ressourcen und ist ein gutes Beispiel für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Allerdings stehen derartige Projekte noch am Anfang und müssen sich etablieren.

Bereits etabliert sind Kreislaufkonzepte, in welchen aus Kunststoffabfällen neue gefüllte, gefärbte oder gezielt additivierte Compounds entstehen, die die Kunststoffverarbeiter als Neuware-Substitut für viele Produkte verwenden können. Wie die Maschinenhersteller von Spritzgieß- und Extrusionsanlagen immer wieder betonen, seien für die Verwendung sogenannter Re-Compounds maschinenseitig kleinste bis keine Anpassungen notwendig.

Wie wichtig derartige Bestrebungen sind, beweisen jüngste Investitionen großer Rohstoffhersteller. So übernahm 2016 *Borealis* die *mtm plastics GmbH* aus Niedergebra, die über eine Anlagenkapazität von 30 000 Jahrestonnen verfügt und aus vermischten Kunststoffabfällen Re-Polyolefine herstellt. Gemeinsam mit dem Aufbereiter *Suez* übernahm *LyondellBasell* im vergangenen Jahr den Aufbereiter *QCP B.V.* im niederländischen Geleen, der in seiner modernen Aufbereitungsanlage mit einer derzeitigen Kapazität von 35 000 Jahrestonnen aus Post-Consumer-Verpackungen PE- und PP-Recompounds herstellt. Ebenfalls im Jahr 2018 kaufte *Albis* den auf Closed-Loop-Prozesse spezialisierten Aufbereiter *Wipag GmbH* aus Neuburg auf. *Wipag* ist seit Jahrzehnten auf die Automobilbranche spezialisiert und hat jetzt sogar ein Verfahren entwickelt, um den robusten Werkstoff CFK aufzubereiten und somit seine Wiederverwendung zu ermöglichen.

Recycling ist nicht nur ein ausgewiesener Angebotsbereich der *K 2019*, sondern wird ebenso wie das gesamte Themenfeld Circular Economy in den *K Specials* erörtert und diskutiert. Die Sonderschau *„Plastics shape the Future"* möchte dabei die Politik und gesellschaftlich relevante Gruppen einbinden, während der *„Science Campus"* der *K 2019* für den Dialog zwischen Wissenschaft und Wirtschaft steht.

www.k-online.com

www.austropressen.com
Besuchen Sie uns!
IFAT
FachPack
MET PACK

Wir bringen Ihren Abfall in Form!
Für jeden Betrieb und jedes Material, ob Papier, Kartonagen, Folien, Schaumstoff, Dosen, PET-Flaschen oder Blechfässer bietet Austropressen eine maßgefertigte Entsorgungslösung.
4863 Seewalchen, Austria
Tel.: +43 (0)7662/8218
sale@austropressen.com
austropressen .com
the baler company

The World's No. 1 Trade Fair
for Plastics and Rubber

2019
16–23 October
Düsseldorf
Germany

Nachdenken. Umdenken. Querdenken. Neu denken. K 2019

Die globalen Megatrends verlangen nach neuen Denkweisen der Industrie, um den Paradigmenwechsel für unseren Planeten mit zukunftsfähigen Lösungen einzuleiten. Die rund 3.200 internationalen Aussteller der K 2019 stellen sich den aktuellen Herausforderungen und zeigen Ihnen die neusten Entwicklungen und wegweisende Innovationen der Kunststoff- und Kautschukindustrie. K 2019: die bedeutendste Businessplattform der Branche. Seien Sie dabei.

www.k-online.com/ticketshop

Gesell GmbH & Co. KG
Sieveringer Str. 153 _ 1190 Wien
Tel. +43 (01) 320 50 37 _ Fax +43 (01) 320 63 44
office@gesell.com
www.gesell.com

Messe Düsseldorf

Kunststoff-Cluster

Wie Kreislaufwirtschaft gelingt

Fachtagung – Im Spannungsfeld zwischen mechanischem und chemischem Recycling

Dipl.-Ing. *Manfred Hackl, Erema Group*, Dipl.-Ing. *Christian Mayr, Kunststoff-Cluster*; *Bernhard Baumberger, Walter Kunststoffe GmbH*, Dr. *Markus Schopf, Borealis Group*, DI *Roman Eberstaller, Sunpor Kunststoff GmbH*, Univ.-Prof. Dr. Dipl.-Ing. *Christian Paulik*, Institut für die Chemie organischer Stoffe, *JKU Linz*. Foto: *Kunststoff-Cluster*

Roboter und Röntgenstrahlen sortieren Kunststoffe, Pyrolyse als alternatives Recyclingverfahren und Polyolefine als Verpackungsmaterial der Zukunft: Das waren einige Themen der Kunststoff-Cluster Fachtagung „Kreislaufwirtschaft – Im Spannungsfeld zwischen mechanischem und chemischem Recycling". Mehr als 100 Besucher hörten am 20. Mai spannende Vorträge an der Johannes Kepler Universität Linz zur Vernetzung von Kunststoff-Branche und Abfallwirtschaft.

Dabei standen der Wertstoff Kunststoff, der Recyclingmaschinenbau und die unterschiedlichen Methoden des Recyclings im Fokus. Besonders die Vernetzung von Kunststoff-Branche und Abfallwirtschaft spielt für die Herausforderungen und Probleme des Kunststoff-Abfalls eine zentrale Rolle. Um eine geschlossene und funktionierende Kreislaufwirtschaft zu erreichen, ist es wichtig, Netzwerke wie im *Kunststoff-Cluster (KC)* zu bilden. So treibt der Cluster mit den Partnern und der Kunststoff-Branche Innovationen voran. Die Fachtagung bewies, dass die Unternehmen kooperationsbereit sind. Sie wollen die vorhandenen Kompetenzen bündeln, um die Kunststoff-Kreislaufwirtschaft zu etablieren.

Können Kunststoffe die Welt retten?

Diese Frage stellte Univ.-Prof. DI Dr. *Christian Paulik* vom Institut für die Chemie organischer Stoffe an der *Johannes Kepler Universität Linz* in den Raum. Er wies darauf hin, dass Kunststoff ein kontroverses Material ist und Alternativen nicht unbedingt nachhaltiger sind. Nichtsdestotrotz müsse die Kunststoff-Branche nachhaltiger werden. Linz ist ein Hot-Spot, wenn es um die Zukunft des Kunststoffes geht. So behandeln das *K1*-Zentrum *„Chase"*, betreut von Prof. *Paulik*, und das gerade eröffnete *Linz Institute of Technology* die Themenfelder Recycling und Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen.

Kunststoff ist Wertstoff

Neben de#n gesetzlichen Rahmenbedingungen ging es bei der Fachtagung auch um das Recycling in der Praxis. *Werner Kruschitz* vom gleichnamigen Unternehmen aus Völkermarkt bemängelte das fehlende Bewusstsein für Kunststoff als wertvoller Werkstoff. Er wünscht sich, dass in Österreich ausnahmslos alle Kunststoffe gesammelt und sortiert werden. Auch der Einsatz von Rezyklaten sollte seiner Meinung nach bei öffentlichen Ausschreibungen vorausgesetzt sein. Der Unternehmer betonte auch die Vorteile von Rezyklaten. PET-Flaschen aus 100% Rezyklat hinterlassen beispielsweise einen um den Faktor sieben kleineren CO_2-Fußabdruck als Flaschen aus PET-Neuware.

Sortieren mit Röntgenstrahlen und Robotern

Dass das Kunststoff-Sortieren eine High-Tech-Angelegenheit ist, beweisen die Technologien von *Minger Kunststofftechnik* aus Appenzell und *Hackl Container* im Burgenland. Die Schweizer sortieren Kunststoff-Granulate mittels Röntgenstrahlen und schaffen so sortenreine Rezyklate. Bei *Hackl* entlasten Roboter durch automatisiertes Sortieren der Kunststoff-Abfälle das Personal.

Potenzial und Problem zugleich

Dass Kunststoff-Recycling zugleich Problem und Potenzial birgt, verdeutlichte Dipl.-Ing. *Günther Höggerl* von der *Müller-Guttenbrunn*-Gruppe. Potenzial bestehe in der Hinsicht, CO_2 durch Recycling einzusparen. Gerade Elektroaltgeräte beinhalten relativ viel Kunststoff, der wiederverwertet werden kann. Bei der Schadstoffentfrachtung sind Grenzwerte einzuhalten. Das stellt die Recycler noch vor Herausforderungen.

Know-how made in Austria

Im Block „Recyclingmaschinen made in Austria" wurde einmal mehr sichtbar, welch großes Know-how im Bereich Recyclingmaschinenbau in österreichischen Unternehmen zu finden ist. Mag. *Michael Heinzlreiter* präsentierte das LSP-Verfahren (Liquid State Polycondensation) der *Next Generation Recyclingmaschinen GmbH*, das sich unter anderem durch die hohe Energieeffizienz und die automatische Steuerung auszeichnet. Die *Starlinger & Co GmbH* hat das Geruchsproblem bei Post-Consumer Rezyklaten gelöst.

Innovationen als Triebfeder der Kreislaufwirtschaft

Eines der innovativsten Unternehmen im Recyclingmaschinenbau ist mit 111 Patenten die *Erema Group* aus Ansfelden. Geschäftsführer und *KC*-Beiratssprecher Dipl.-Ing. *Manfred Hackl* betonte: „Beim Kunststoff-Recycling führt kein Weg an den drei Unternehmen vorbei, das beweist den hohen Marktanteil von Österreich in der Branche." Die ständig steigende Zahl an Innovationen im Recyclingmaschinenbau erhöht den Stellenwert des Recyclings und entwickelt so die Kreislaufwirtschaft weiter.

Univ.-Prof. Dr. Dipl.-Ing. *Christian Paulik*, Institut für die Chemie organischer Stoffe, *JKU Linz*.

Das Abfallproblem lösen

Im Block „chemisches Recycling" waren sich die Referenten einig: Chemisches Recycling könne die Achillesferse der Branche – das Kunststoff-Abfallproblem – in den Griff bekommen. Der Wahl der Recyclingstrategie sollte immer eine Lebenszyklusanalyse zugrundeliegen, dafür setzte sich Dr. *Markus Schopf* von der *Borealis Group* ein. *Borealis* hat im Projekt *„Circumat"* mitgewirkt, in dem der Speiseöl-Sammelbehälter *„ÖLI"* aus 100 % Post-Consumer Rezyklat entwickelt wurde. Schopf schlussfolgerte, dass Polyolefine das Material einer zirkulären Zukunft sind.

Dipl.-Ing. *Manfred Hackl, Erema Group.*

CO_2-Fußabdruck verringern

Im *„Re-Oil"*-Innovationsprojekt der *OMV AG* geht es um eine neue Technologie, die Post-Consumer Kunststoffabfälle – vorwiegend Polyolefine und Polystyrol – wieder in die gleichen Bestandteile wie Rohöl prozessiert. „Dieser Prozess wird eine wichtige Rolle in der Kunststoff-Abfallwirtschaft spielen", ist DDI *Wolfgang Hofer* von der *OMV* überzeugt, „der CO_2-Fußabdruck von Öl aus Post-Consumer Kunststoffen ist um 25 % geringer als der von fossilem Rohöl."

Alternative Technologien

Chemisches Recycling ist auch eine mögliche Lösung für die Verwertung von Carbonfaser-Abfall, wie Dr. *Andreas Hackl* von *Next Generation Elements* ergänzte. Er stellte die Mitteltemperatur-Pyrolyse seines Unternehmens vor. Und sogar Polystyrol lässt sich chemisch recyceln. Das bewies Dipl.-Ing. *Roman Eberstaller* von der *Sunpor Kunststoff GmbH*. Das Unternehmen ist Mitglied im *„PolyStyreneLoop"*, einer Initiative, die sich mit dem Recycling von PS-Schäumen auseinandersetzt.

Kunststoff-Cluster

Der *Kunststoff-Cluster (KC)* ist mit mehr als 400 Unternehmen die größte Cluster-Initiative in Österreich. Die Unternehmen des Clusters mit einem Gesamtumsatz von rund 18 Milliarden Euro beschäftigen zusammen 65 000 Mitarbeitern. Der Schwerpunkt der Aktivitäten im Netzwerk liegt in der Initiierung und Begleitung von Innovationsprojekten. Der *Kunststoff -Cluster* ist eine gemeinsame Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Träger sind die regionalen Standortagenturen *Business Upper Austria* und *ecoplus*.

www.kunststoff-cluster.at

Dr. *Brigitte Dero*, General Manager *VinylPlus*.

VinylPlus

Recycling-Rekord in Europa

VinylPlus®, die freiwillige Selbstverpflichtung zur nachhaltigen Entwicklung der europäischen PVC-Industrie, hat 739 525 Tonnen PVC im Jahr 2018 recycelt – das ist eine Steigerung von 15,6 % gegenüber dem Vorjahr. Diese Ergebnisse wurden am VinylPlus-Nachhaltigkeitsforum in Prag vorgestellt.

Das diesjährige Thema der Veranstaltung vom 9. und 10. Mai „*Accelerating Innovation*" untersuchte die Herausforderungen und Chancen, die neue Technologien für die Gestaltung der Zukunft der PVC-Branche im Kontext der Kreislaufwirtschaft bieten. An dem Forum nahmen mehr als 170 Teilnehmer aus 32 Ländern teil, darunter Vertreter der Europäischen Kommission, des Europäischen Parlaments, des tschechischen Umweltministeriums, der Vereinten Nationen, von Nicht-Regierungsorganisationen, Hochschulen, Fachleute, Designer, Recycler und die PVC-Wertschöpfungskette. Präsentationen und Podiumsdiskussionen fokussierten die drei Säulen der Nachhaltigkeit – Wirtschaft, Soziales und Umwelt – und die Auswirkungen von Innovationen auf die PVC-Industrie und ihren Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung.

VinylPlus-Geschäftsführerin *Brigitte Dero* gab bekannt, dass die PVC-Industrie den Rekord von fast 740 000 Tonnen erreicht hat – 92,4 % des Ziels von *VinylPlus* für 2020. *Recovinyl* trägt nach wie vor den Hauptteil zur Registrierung von 734 568 Tonnen recyceltem PVC bei. Kumuliert wurden seit 2000 fast 5 Millionen Tonnen PVC recycelt. „VinylPlus ist weiterhin ein Vorreiter für die Kreislaufwirtschaft", kommentierte *Brigitte Dero*. „Mit unserer freiwilligen Selbstverpflichtung machen wir kontinuierliche Fortschritte in Richtung konkreter Nachhaltigkeitsziele."

Das Forum wurde vom tschechischen Umweltminister *Richard Brabec* eröffnet, der die Notwendigkeit eines nachhaltigen Umgangs mit Kunststoffen im Kontext der Kreislaufwirtschaft hervorhob. Er rief dazu auf, sowohl das Recycling als auch die Nachfrage nach recycelten Produkten weiter zu steigern und zu nutzen.

Die Begrüßung der Teilnehmer erfolgte durch den Vorsitzenden von VinylPlus, Stefan Sommer: „Der Grund für den Erfolg von *VinylPlus* ist das Engagement der gesamten Wertschöpfungskette, bei dem Polymer- und Additivhersteller sowie PVC-Verarbeiter zusammenarbeiten. Um weitere Erfolge zu erzielen, wollen wir die Zusammenarbeit mit unseren Partnern intensivieren und müssen möglicherweise neue identifizieren."

Er betonte, dass „ein ausgewogener und harmonisierter Rechtsrahmen für das Recycling von Kunststoffen wesentlich ist, um den Beitrag der Wirtschaft zur Kreislaufwirtschaft zu sichern und das neue Recyclingziel von jährlich mindestens 900 000 Tonnen bis 2025 zu erreichen." Dies würde im Einklang mit dem Ziel der Europäischen Kommission stehen, 10 Millionen Tonnen für die Kunststoffindustrie bereitzustellen, was das kontinuierliche Engagement von *VinylPlus* bei Regulierungsbehörden und Institutionen unterstreicht.

Martina Dlabajová, Abgeordnete im Europäischen Parlament, untersuchte die Rolle der Branche bei der Entwicklung der Gesellschaft und des Bildungsbedarfs. Sie sagte: „Es ist an der Zeit, über die Beschleunigung von Innovationen zu sprechen, weil wir die Herausforderungen und Chancen der Zukunft berücksichtigen müssen. Klimawandel, Nachhaltigkeit und Umwelt sind wichtige Themen, die die politische Agenda bestimmen."

Sie fügte hinzu: „Die Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Entwicklung erfordert ein Umdenken. Ich benutze *VinylPlus* oft als Beispiel für eine freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie, die wirklich funktioniert. Nur durch die Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie können Politiker fundierte Entscheidungen treffen."

Im Anschluss hob *Fulvia Raffaelli*, Referatsleiterin bei der *GD GROW* der *Europäischen Kommission*, die Anpassung des Bausektors an die digitale Zeit hervor. „Das Baugewerbe wird oft als konservativer Sektor wahrgenommen, doch das stimmt nicht. Es ist sehr innovativ und die Digitalisierung kann wirklich dazu beitragen, Innovationen in Richtung Nachhaltigkeit voranzutreiben. Hier müssen wir unsere Anstren-

Dr. *Stefan Sommer*, Chairman *VinylPlus*. Fotos: *VinylPlus*

gungen konzentrieren: die Digitalisierung in diesem Sektor vorantreiben, um Nachhaltigkeitsziele über den gesamten Lebenszyklus hinweg zu erreichen, von der Entwurfsphase bis zur Nutzung und zum Recycling am Lebensende."

Ilcheong Yi, Senior Research Coordinator des Forschungsinstituts der *Vereinten Nationen* für soziale Entwicklung *(UNRISD)*, umriss die Wirkungsindikatoren für nachhaltige Entwicklung für soziale und wirtschaftliche Aktivitäten sowie für gewinnorientierte Unternehmen und erklärte: „Der Wert der kombinierten sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Säulen ist von entscheidender Bedeutung. Nachhaltige Entwicklung ist mehr als Haltbarkeit. *VinylPlus* ist ein gutes Beispiel für einen ganzheitlichen Ansatz in Bezug auf diese grundlegenden Werte."

Jenny Walther-Thoss, Policy Officer für nachhaltige Biomasse und nachhaltige Zertifizierung beim *World Wide Fund (WWF)*, hielt eine Präsentation zu Umweltstandards und -zertifizierungen ganz im Stil einer NGO. Sie betonte, dass Produkte durch effizientere Produktionsmethoden und eine Fokussierung auf die Langlebigkeit des Produkts zu einem ganzheitlicheren Ansatz der Kreislaufwirtschaft passen müssen. Bei der Diskussion über Zertifizierungssysteme legte sie den Schwerpunkt auf die Notwendigkeit, Wirkung und Wert zu erzielen, erkannte jedoch an, dass es schwierig ist, dieses Gleichgewicht zu finden.

Im Rahmen einer Preisverleihung wurden vier weitere Profilhersteller – *Deceuninck*, *Finstral*, *Salamander Industrie Produkte* und die österreichische *Internorm* – mit dem *VinylPlus*®-Product Label ausgezeichnet. Somit tragen nun acht Profilhersteller das Produktlabel für insgesamt 43 Profilsysteme, die an 13 europäischen Standorten in 11 Ländern hergestellt werden. Basierend auf Nachhaltigkeitskriterien, einschließlich verantwortungsbewusster Beschaffung und verantwortungsbewusstem Einsatz von Additiven, steht das *VinylPlus*®-Produktlabel allen Bauprodukten aus PVC offen.

Dr. *Jo Dewulf*, Professor für Biowissenschaftsingenieurwesen an der *Universität Gent* (Belgien) und neuer Vorsitzender des *VinylPlus*-Überwachungsausschusses, hielt eine Keynote zum Thema Nachhaltigkeit als Hauptantrieb für Innovationen in der Kunststoffindustrie und reflektierte die Auswirkungen von Innovationen auf die Zukunft der PVC-Industrie.

Arab Hoballah, Teamleiter der *EU-SWITCH-Asia Sustainable Consumption and Production Facility (SCP)* und Ex-Chief SCP des Umweltprogramms der Vereinten Nationen *(UNEP)*, unterstrich zum Abschluss des Forums, wie „Öko-Innovation" dazu beitragen kann, die Herausforderungen der Nachhaltigkeit zu thematisieren, denen sich die PVC-Industrie gegenüber sieht. „Dies erfordert die Durchgängigkeit der Nachhaltigkeit mit einem Lebenszyklusansatz in allen Geschäftsbereichen und die Entwicklung neuartiger Lösungen, um die Marktnachfrage zu erfüllen. Wir können heute nicht mehr ohne Kunststoffe leben, also lasst uns folgerichtig über die ‚Guten' sprechen."

Brigitte Dero kommentierte das Forum wie folgt: „*VinylPlus* ist seit fast 20 Jahren führend auf dem Weg zu einer Kreislaufwirtschaft, indem es die Nachhaltigkeitsleistung von PVC verbessert. Indem wir zur Erreichung unserer Nachhaltigkeitsziele immer engere Kooperationen und Partnerschaften eingehen, werden wir unsere freiwillige Selbstverpflichtung in der Branche noch ausweiten."

VinylPlus ist die freiwillige Selbstverpflichtung der europäischen PVC-Industrie. Das Programm schafft einen langfristigen Rahmen für die nachhaltige Entwicklung der PVC-Industrie, indem es eine Reihe kritischer Herausforderungen in der EU-28, in Norwegen und in der Schweiz zum Thema macht.

Weitere Informationen zu den Erfolgen von *VinylPlus* im Jahr 2018 im Fortschrittsbericht 2019 unter vinylplus.eu/documents/51/59/VinylPlus-Progress-Report-2019.

www.vinylplus.eu

SF-Filter – die Nr. 1 in Auswahl und Kompetenz. Für alle Filter-Fälle.

Rationalisieren Sie Ihren Filtereinkauf. SF-Filter liefert 30'000 Filtertypen sofort ab Lager. Alle Weltmarken. Topqualität für lange Laufzeiten, denn Experimente lohnen sich nicht. Auch individuelle Problemlösungen durch echte Filterprofis.

SF-Filterdienst GmbH
Wiesenstrasse 37
A-6837 Weiler
Phone +43 5523 51516 0
Fax +43 5523 51516 4

SF FILTER

sf-filter.com

Wittmann

Roboter … groß … größer …

Wittmann WX193-Roboter – der erste seiner Art – während Installationsarbeiten im April 2019. Foto: *Wittmann*

Schon in seiner Basiskonfiguration ist das neue Wittmann Robot-Modell WX193 für Anwendungen mit sehr großen Teilen konzipiert, für deren Herstellung Spritzgießmaschinen mit Schließkräften von 4.000 Tonnen und mehr zum Einsatz kommen. Mit dem WX193 wird die neue WX Robot-Baureihe von Wittmann nach oben hin um ein komplett neues Modell erweitert.

Der neue *WX193* verfügt in jeder Ausführung über beeindruckende Dimensionen:

- X-Achse: 2 000 bis 3 000 mm
- Y-Achse: 2 800 bis 3 600 mm
- Z-Achse: 5 000 bis 9 000 mm

Wie auch sämtliche anderen *Wittmann* Roboter, ist der *WX193* modular und flexibel aufgebaut, denn die einzelnen linearen Hauptachsen stehen in diversen Längen zur Verfügung und lassen sich somit optimal an die jeweilige Anwendung beziehungsweise Spritzgießmaschine anpassen.

In der Standardkonfiguration bewältigt der *WX193* eine Traglast von bis zu 150 kg. In dieser Konfiguration kommt eine zusätzliche Servo C-Schwenkachse zum Einsatz. Im Gegensatz zu den klassischen pneumatischen Schwenkachsen, welche für viele Roboter den Standard darstellen und eine 90°-Schwenkbewegung erlauben, hat sich *Wittmann* für die Servo-Variante entschieden. Diese offeriert einen Schwenkbereich von 0–180°, 250 Nm Drehmoment und eine Genauigkeit von 0,1°. Um die gigantischen Hübe und das hohe Traggewicht verwindungsfrei über den gesamten Arbeitsbereich zu bewältigen, ist die stählerne Z-Achse als dickwandiges Doppelprofil mit einem Querschnitt von 700 mm × 400 mm ausgeführt. Auch alle anderen Achsen bestehen beim *WX193* aus Stahlkomponenten, um höchste Steifigkeit zu gewährleisten. Bei den Antrieben setzt *Wittmann* auf die Kombination von Zahnstange und Ritzel (bei allen Horizontalachsen in Verwendung), beziehungsweise auf kombinierten Riemen- und Zahnstangenantrieb (bei einem Vertikalteleskop). Weitere optionale Drehachsen (B-Servo-Rotation um die Vertikalachse und A-Servo-Rotation um die Entnahmeachse) können selbstverständlich zusätzlich eingebaut werden.

Der neue *WX193*-Roboter wird standardmäßig mit der neuesten Version der intern verbauten *Wittmann CNC9*-Steuerung und der *R9 TeachBox* ausgeliefert. Die *R9* greift in ihrer Funktionalität auf die lange Zeit vielfach bewährte Version *R8* zurück, wobei die Features der *R9 TeachBox* noch diverse weitere Verfeinerungen erfahren haben. Die TeachBox wartet nun mit weiter verbesserten Möglichkeiten der Visualisierung auf, mit einem vergrößerten, nun 10,1" messenden Display mit Multitouch-Eigenschaften. Die Auflösung des Bildschirms hat sich im Vergleich zur R8 von 800 x 600 auf 1 280 x 800 Pixel erhöht. Im Gehäuse implentierte Step-Tasten erleichtern das Positionieren des Roboters durch taktile Rückmeldung. Natürlich offeriert die *R9 TeachBox* weiterhin die schon bekannten Programmier- und Teach-Umgebungen wie *TextEditor*, *QuickEdit* und den *QuickNew Wizard*. Somit ist Abwärtskompatibilität mit bestehenden älteren Programmversionen gegeben.

www.wittmann-group.com

In dieser Ausgabe finden sie eine Beilage der Firma Wittmann.

Komplettlösungen für Ihre Kunststofftechnik

Maschinen | Komplettanlagen | Service | Planung | Rohstoffe

NETSTAL | HB-THERM | MOTAN-COLORTRONIC | TRIA | GEKU
ONI | KRAUSS MAFFEI BERSTORFF | HAMOS
VIRGINIO NASTRI | PELLETRON
HESTA | NORDSON

WENN ES UM IHRE KUNSTSTOFFTECHNIK GEHT

Luger

Luger GmbH | Werkvertretungen & Service | 3011 Purkersdorf | Tullnerbachstraße 55
Tel. +43 2231/63539-0 | Fax +43 2231/63539-52 | office@luger.eu | **www.luger.eu**
Verkaufsniederlassungen in Tschechien und Ungarn

Biesterfeld Interowa

Materialauswahl im Fokus bei erfolgreichen Technologietagen 2019

Foto: *Biesterfeld Interowa*

Erfolgreicher Auftakt der Biesterfeld Interowa Technologie Tage in Dornbirn

Im Mai fanden die diesjährigen Technologietage der Firma Biesterfeld Interowa statt. Das Team von Biesterfeld Interowa hielt in einer zwei wöchigen Tour Vorträge in den Orten Dornbirn, Hall, Kremsmünster, Graz und Wien. Es konnten insgesamt 147 Zuhörer aus unterschiedlichsten Branchen und Firmen, sowie Schüler und Lehrer aus der HTL Bregenz begrüßt werden. Die Veranstaltung stand unter dem Motto Materialauswahl, wobei auch eine Vielzahl an Produktneuheiten vorstellt wurden.

Foto: *Biesterfeld Interowa*

Das Team von Biesterfeld Interowa freut sich über das große Interesse an den Technologie Tagen

Hans Kuchelka von der Firma *DuPont* setzte seinen Schwerpunkt auf *Delrin® POM* und stellte die neuen *Delrin CPE*-Typen mit geringerer Emission und optimierter Verarbeitung vor.

3-D-Druck

Susan Nehring von der Firma *Lehmann & Voss* ergänzte das Programm mit einem interessanten Vortrag über Materialien für 3-D-Druck. *L&V* hat bereits umfangreiche Erfahrung in der Entwicklung von Hochleistungs-Compounds und ist in der Lage maßgeschneiderte Compounds für verschiedenste, anspruchsvolle Anwendungen zu erzeugen. Frau *Nehring* stellte unter anderem die *Luvocom® 3F*- (Material for Fused Filament Fabrication) Typenreihe vor, die speziell für 3-D-Druck-Anwendungen entwickelt wurden. Vorteil dieser speziellen Typenreihe im Vergleich zu bereits am Markt befindlichen Materialien ist, dass durch Modifizierung des

Foto: *Biesterfeld Interowa*

Grundpolymers die im 3-D-Druck erzielten mechanischen Eigenschaften der fertigen Bauteile signifikant verbessert werden konnten.

Materialauswahl

Im Vortrag über *Kunststoffe auswählen* referierte *Alexander Harrer* über die Vorteile von Kunststoffen gegenüber Metallen, über Anforderungen an Kunststoffbauteile und wie man sich in der Fülle der Kunststoffe zurechtfindet. Er skizzierte ein Auswahlverfahren und ging auf wichtige Teilaspekte ein, die oft bei der Auswahl vergessen werden.

Anhand verschiedener Beispiele wurde gezeigt wie schon auf Grund der Funktion des Bauteiles die Anzahl der geeigneten Kunststoffe eingeschränkt werden kann. Für die endgültige Materialauswahl müssen die Einsatzbedingungen, die Konstruktionsanforderungen, Normen und Zulassungen, Umgebungseinflüsse und auch die Verarbeitungsmethoden berücksichtigt werden.

Green Polymers

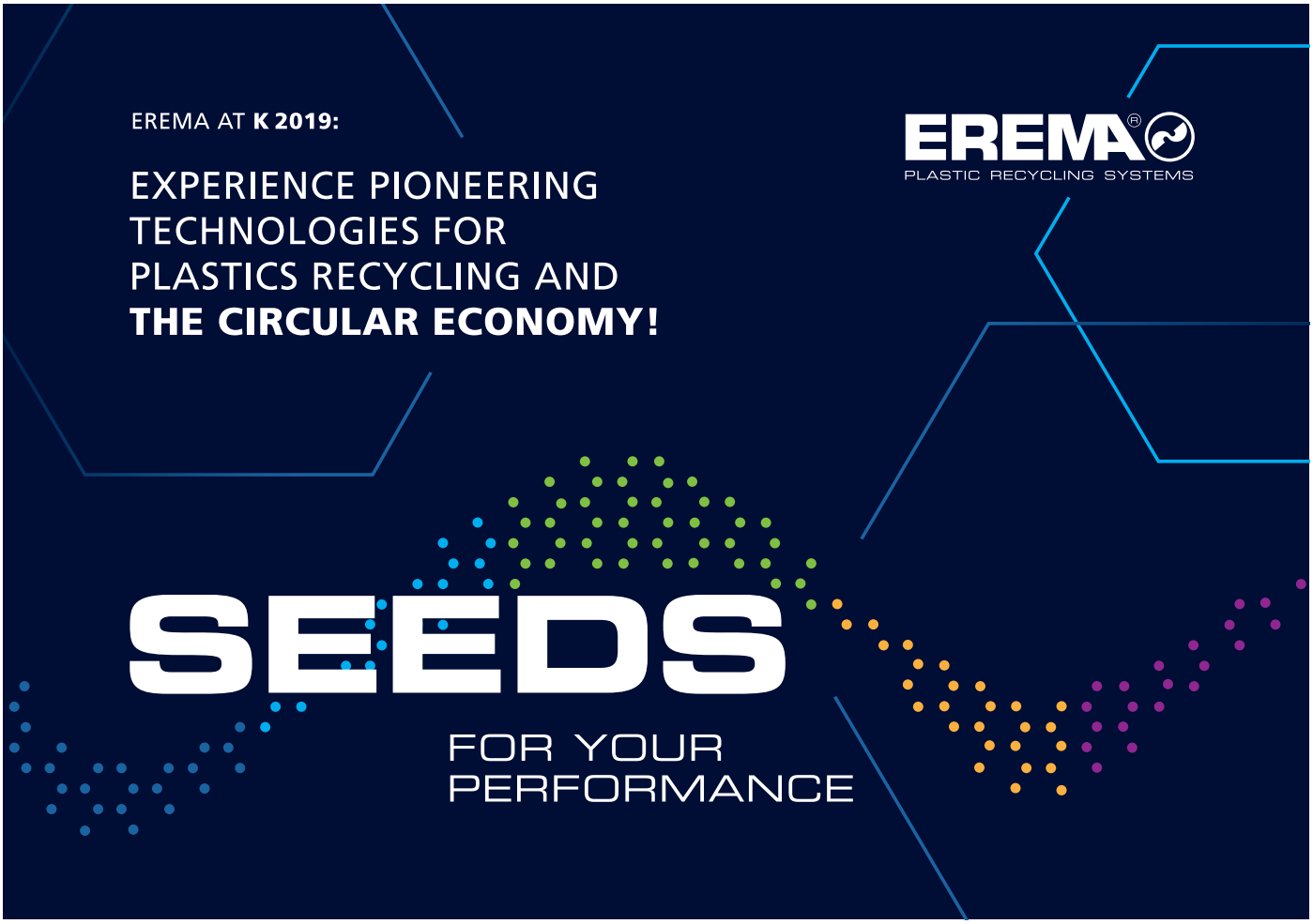
Gerhard Zenz beschäftigte sich mit der *Umweltthematik* im Bereich Kunststoffe und präsentierte einige interessante Lösungsansätze. Er erklärte die unterschiedlichen Bio-Kunststoffe und stellte die Lösungen aus dem Programm von *Biesterfeld Interowa* vor. *Zytel® RS LC 1610* ein lang-Ketten-Polyamid aus nachwachsendem Rohstoff, Hytrel® RS40F3 ein TPC-E aus nachwachsender Rohstoffquelle, *Ecozen®* ein bio-basierter Co-Polyester, *Inzea®* ein Polymer auf Basis PLA-Stärke-Blend. Außerdem hat *Biesterfeld Interowa* eine Reihe von Rezyklaten im Programm.

Manfred Skalnik und Karin Cocco von Biesterfeld Interowa bei Gesprächen mit Seminarteilnehmern in der Pause. Foto: *K. Sochor*

Die Seminare fanden wie auch in den letzten Jahren großes Interesse. Es fand ein reger Gedankenaustausch zwischen den Vortragenden und den Teilnehmern statt.

Weitere Informationen
über die genannten Produkte
oder Vorträge:

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG
0043 1 512 35 71 0
www.interowa.at



Haidlmair

Neues Unternehmen für Heißkanal-Innovation

Das Team der *FDU Hotrunner GmbH* ist startklar.

Die FDU (Flat Die Unit) war ursprünglich ein Entwicklungsprojekt, dass aus dem Know-how von Unternehmen der Haidlmair Group unter der Federführung des gleichnamigen Werkzeugbauers aus dem oberösterreichischen Nußbach ins Leben gerufen wurde. Die Innovation wurde 2016 der Öffentlichkeit präsentiert und seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Seit einiger Zeit ist das System serienreif und hat bereits in vielen Haidlmair-Werkzeugen seine Vorzüge eindrucksvoll unter Beweis gestellt.

Das innovative Heißkanal-System besticht vor allem durch seine optimierten Eigenschaften in Bezug auf Scherung/Wärme, Energieverbrauch, Einspritzdruck und reduzierte Zykluszeit. Die Zykluszeit konnte beispielsweise in mehreren Projekten bis zu 25 % gesenkt werden.

Geschäftsführer *Andreas Kißler*.

Die *FDU* eignet sich besonders für den Einsatz von Polyolefinen. In einigen Projekten wurde aber auch bereits Recyclingkunststoff verwendet und hier hat sich gezeigt, dass die Vorteile der *FDU* auch hier besonders zum Tragen kommen. Somit ist die neue Heißkanaltechnik in vielen Bereichen einsetzbar und entfaltet dort die besonderen Eigenschaften.

Bis jetzt war die *FDU* ein Produkt, das exklusiv von Haidlmair in deren Werkzeugen eingesetzt wurde. Mit der Gründung des neuen Unternehmens *FDU Hotrunner GmbH* steht das Heißkanalsystem nun auch anderen interessierten Unternehmen für den Einsatz in ihren Werkzeugen zur Verfügung. Am Standort Frankenthal in der Pfalz stehen ab sofort die Mitarbeiter des neuen Unternehmens für alle Fragen rund um die *FDU* zur Verfügung. Geschäftsführer *Andreas Kißler* hat einige Experten mit teils jahrelanger Erfahrung im Heißkanal Business in sein Team geholt. *Kißler* war nach jahrzehntelanger Tätigkeit für einen Heißkanallieferanten 2017 zu *Haidlmair* gewechselt und hat dort als *FDU*-Manager maßgeblich an der Weiterentwicklung zur Serienreife mitgewirkt. Die *FDU Hotrunner GmbH* sieht er als logische Folge der Optimierung der *FDU*: „Bereits 2017 bei meinem Wechsel zu *Haidlmair* war ich vom System sehr beeindruckt und habe ihr riesiges Potential gesehen. Seit damals hat unser Team die *FDU* immer weiter optimiert und universeller einsetzbar gemacht. Die ersten Projekte in Serienwerkzeugen haben uns dann Recht gegeben, dass wir für unsere Kunden erhebliche Mehrwerte erzielen können. Nun war es einfach an der Zeit die *FDU* auf eigene Beine zu stellen und breiter auf dem Markt zu platzieren. Das passiert nun mit der *FDU Hotrunner GmbH* und wir freuen uns bereits auf viele spannende Projekte in der Zukunft."

Nach dem Messeauftritt auf der *Moulding Expo* in Stuttgart kann man die Technologie auf der *K*-Messe in Düsseldorf im Oktober live und hautnah erleben. Neben einigen Werkzeugen auf diversen Partnerständen, läuft am Stand von *Haidlmair* ein Werkzeug für einen Knitterpot, ausgestattet mit einer neuentwickelten *FDU SLS (Slot Lock System)*. Hierbei handelt es sich um eine Verschlussversion der *FDU*. Zusätzlich werden die Experten der *FDU Hotrunner GmbH* die ganze Woche mit einem *FDU*-Corner am *Haidlmair*-Stand vertreten sein und für alle Fragen der interessierten Besucher zur Verfügung stehen.

www.fdu-hotrunner.com

LIT Open Innovation Center und LIT Factory feierlich eröffnet

Foto: *JKU*

Zukunftsweisende Forschungsprojekte, interdisziplinärer Austausch, enge Vernetzung von Universität, Industrie und Wirtschaft – mit der Eröffnung des LIT Open Innovation Center und der eigenen Pilotfabrik, der LIT Factory, feiert ein einzigartiges Forschungs- und Entwicklungszentrum seine Geburtsstunde an der Johannes Kepler Universität Linz. Gemeinsam mit einem Industrie- und Wirtschaftskonsortium werden prozesstechnische Innovationen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik und Digitalisierung vorangetrieben. Ein Digital Flagship Store von SPAR rundet das Portfolio des Forschungszentrums ab.

Mit dem *LIT Open Innovation Center* leistet sich die *Johannes Kepler Universität* gemeinsam mit der *Bundesimmobiliengesellschaft* einen Innovationsschub – ein kollaboratives Umfeld, in dem in inter- und transdisziplinären Forschungsgruppen an technologischen Neuerungen geforscht wird. Besonders KMU soll ein niederschwelliger Zugang zu universitärem Know-how eröffnet werden. In einer eigenen Pilotfabrik, der *LIT Factory*, wird gemeinsam mit Vertretern aus Industrie und Wirtschaft an smarten (digitalen) Innovationen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik geforscht.

Das *LIT Open Innovation Center* mit rund 8 000 Quadratmetern Gesamtfläche steht im Südwesten des Campus, angrenzend an den Turm der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. In den Obergeschoßen befindet sich der Open Think-Tank, eine Kreativwerkstatt nach dem Shared-Office-Prinzip.

Peter Riepl (Riepl Riepl Architekten), Hans-Peter Weiss (Geschäftsführer *Bundesimmobiliengesellschaft*), Wirtschaftslandesrat *Markus Achleitner*, Bürgermeister der Stadt Linz *Klaus Luger*, Landeshauptmann *Thomas Stelzer*, *JKU*-Rektor *Meinhard Lukas* und Prof. *Georg Steinbichler* (Sprecher *LIT Factory*) bei der offiziellen Eröffnung. Foto: *JKU*

Podiumsdiskussion im Rahmen der Eröffnung. Foto: *K. Sochor*

Das LIT Open Innovation Center wurde nach nur 435 Tagen Bauzeit feierlich eröffnet. Foto: *K. Sochor*

Engel-Maschine in der *LIT*-Factory Foto: *K. Sochor*

Prof. *Georg Steinbichler* (Sprecher *LIT Factory*), *JKU*-Rektor *Meinhard Lukas*, *Hans-Peter Weiss* (Geschäftsführer Bundesimmobiliengesellschaft), Bürgermeister der Stadt Linz *Klaus Luger*, Landeshauptmann *Thomas Stelzer*, Wirtschaftslandesrat *Markus Achleitner*, *Stefan Engleder* (CEO *Engel Gruppe*, Sprecher Industriebeirat *LIT Factory*) Foto: *JKU*

Manfred Hackl, CEO der *Erema Gruppe* im Gespräch vor der neuen *Erema*-Anlage in der *LIT Factory*. Foto: *K. Sochor*

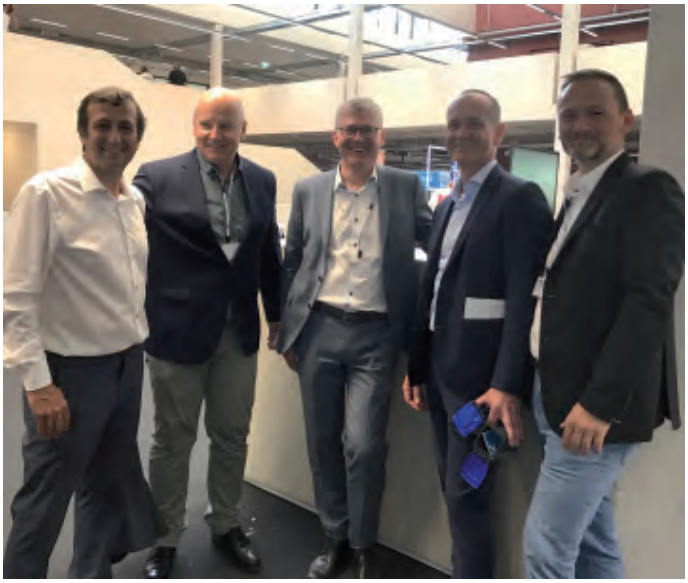
Die Co-Working-Arbeitsplätze stehen neben den *JKU Labs* auch Industrie und Wirtschaft offen. Es steht das Thema Wissenstransfer im Vordergrund.

Die *LIT Factory* soll als wirtschaftsnahe und offene Infrastrukturplattform an Innovationen auf dem Gebiet der Kunststofftechnik forschen. Sie befindet sich im nördlichen Gebäudeteil des *LIT OIC* und umfasst drei Hallenschiffe mit einer Gesamtnutzfläche von 1 480 Quadratmetern mit den Schwerpunkten Spritzguss, Extrusion und Recycling. Eine innovative Fertigungslinie dient der Erforschung von Potenzialen der digitalen Transformation, innovativen Materialien für den Leichtbau bis hin zur nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

Damit wird das *LIT Open Innovation Center* auch dem ganzheitlichen Ansatz des *Linz Institute of Technology* gerecht. Verantwortungsvolle Technologieforschung, die immer auch gesellschaftliche, soziale, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte neuer Entwicklungen berücksichtigt.

Parallel zum *LIT Open Innovation Center* und der *LIT Factory* wurde auch ein *SPAR*-Lebensmittelmarkt errichtet: In dem rund 300 Quadratmeter großen Digital Flagship Store laden technolo-

Die *LIT Factory* ist mit einer *motan*-Trocknungs-, Förder- sowie gravimetrischen Dosieranlage zur Versorgung von zwei *Engel*-Spritzgießmaschinen ausgestattet. Zukünftig soll die Anlage für einem Leistritz Extruder erweitert werden. Die Anlage enthält verschiedenste *motan* Komponenten aus den Bereichen Trocknen, Fördern, Steuern, Dosieren und Mischen. Die Anlage wurde so ausgelegt, um den bei einer Forschungsanlage flexiblen Betrieb bezügliche Materialien und Durchsätzen zu gewährleisten. Auch neue Produktentwicklungen für motan-Geräte können zukünftig bei der LIT Factory initiiert und getestet werden. *Thomas Luger, Knut Hilgert (motan holding)* und *Horst Bar* vor der *motan*-Anlage in der *LIT Factory*. Foto: *motan*



Erfolgreiche Eröffnung des *LIT*. Foto: *K. Sochor*

gische Neuerungen zum Ausprobieren ein. Dem innovativen Standort angepasst, ist der neue *SPAR*-Supermarkt mit technischen Highlights ausgestattet, wie zum Beispiel Self Checkouts oder der Möglichkeit, die Jause über eine App vorzubestellen. Neben der feierlichen Inbetriebnahme sorgte ein buntes Rahmenprogramm für einen tollen Festtag.

Linz Institute of Technology (LIT)

Das *Linz Institute of Technology (LIT)* bündelt die technologische Schaffenskraft der *JKU* unter einem Dach. Wie können zukünftige Herausforderungen in einer digitalen Welt bewältigt werden? Wie können Wissens- und Innovationsprozesse in einer kleinen Volkswirtschaft wie Österreich effektiv und effizient gestaltet werden?

Das *LIT Open Innovation Center (OIC)* ist ein auf Unternehmen und Kooperationsprojekte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ausgerichtetes Forschungs- und Entwicklungszentrum in den Bereichen

- Artifical Intelligence
- Roboter Intelligence
- IT Security
- Informationselektronik
- Industrie 4.0

Gemeinsam mit der *LIT Factory* dient das *LIT OIC* als offene Plattform, um Potentiale und Technologien der Digitalisierung zu erforschen, entwickeln, demonstrieren und zu verstärken sowie branchenübergreifende Lösungen für Produkte und für die Produktion schaffen.

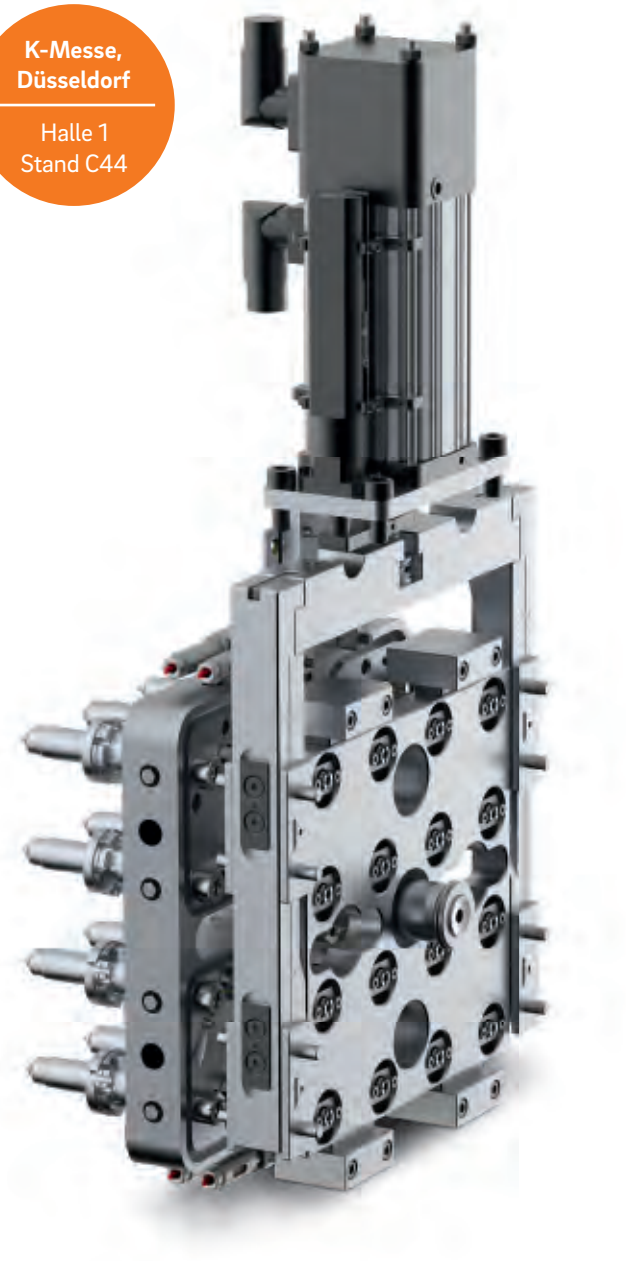
www.jku.at/linz-institute-of-technology/

Ausgabe Juli/August 2019

Schwerpunkt Ausbildung

Redaktionsschluss: 9. August 2019

K-Messe, Düsseldorf
Halle 1
Stand C44



In jedem Detail: Innovation.

Die Vorteile unserer Kunden stehen bei der technischen Entwicklung im Fokus. Keine Behauptung, sondern bewiesen: durch unsere Nadelverschlusssysteme. Deren präzise Nadelführung arbeitet verschleißarm und gewährleistet dadurch hohe Standzeit. Für exakt synchrones Öffnen und Schließen der Angusspunkte sorgt der weiterentwickelte Schiebemechanismus. Das nennen wir innovativ.

www.guenther-heisskanal.de

Cool Tech for Hot Runners

GÜNTHER® HEISSKANALTECHNIK

Ultrapolymers

Verlässlicher und flexibler Distributionspartner in Österreich

Interview mit *Günther Leskowschek* von *Ultrapolymers Austria*

Der Kunststoff-Distributor Ultrapolymers ist seit 2016 mit einer lokalen Vertriebsniederlassung in Österreich vertreten. Wie haben sich die Vertriebsaktivitäten seither entwickelt?

Vom Start weg ist es uns gelungen, in den verschiedensten Branchen wie Automotive, Verpackungen, Bauindustrie, E&E, Healthcare und viele mehr zahlreiche, namhafte Kunden zu gewinnen und uns als zuverlässiger Distributionspartner zu etablieren.

Welches Portfolio bietet Ultrapolymers seinen Kunden in Österreich an?

Unser Portfolio ist sehr breit und umfasst hochwertige technische Kunststoffe, zum Beispiel für den Automobilbereich, ebenso wie Produkte für medizinische Anwendungen bis Medizinklasse 2 und Massenkunststoffe für Verpackungen, die Agrarindustrie, den Folienbereich und die Bauindustrie – sowohl für den Spritzguss als auch für die Extrusion. Auch im Bereich der bio- und teilbiobasierten Thermoplaste bieten wir eine breite Materialpalette an. Masterbatche und Additive sowie kundenspezifische Compounds ergänzen unser Angebot. Unsere Lieferpartner sind internationale Produzenten. Dazu gehören unter anderem *Lyondell Basell*, *Ineos Styrolution*, *DOMO*, *Ascend*, *Chevron Phillips* und *FKuR*.

Dank lokalem Lager und ausgereifter Logistik versorgt Ultrapolymers Austria seine Kunden auf kurzem Weg. Wie wird diese Infrastruktur am österreichischen Markt aufgenommen?

Unser Credo lautet: „Vom 25-kg-Sack bis zu 27 Tonnen im Silo innerhalb kürzester Lieferfristen beim Kunden". Dies können wir dank unseres Lagers in der Steiermark und mit verlässlichen und flexiblen Distributionspartnern gut umsetzen. Unsere Kunden schätzen die rasche und zuverlässige Belieferung mit unseren Produkten, und wir zeigen damit, dass Flexibilität und Zuverlässigkeit für uns keine Schlagwörter sind, sondern gelebte Praxis bedeuten.

Günter Leskowschek ist Geschäftsführer der *Ultrapolymers Austria GmbH*.
Foto: *Ultrapolymers*

künftige Entwicklung in Richtung nachhaltiger Produkte ein?

Die *Ultrapolymers Gruppe* ist ein paneuropäisches Unternehmen dessen Muttergesellschaft *Ravago* eine mehr als 50-jährige Tradition im Recyclingbereich hat. Als solches sind wir uns unserer großen Verantwortung bewusst. Entsprechend wichtig ist uns, gemeinsam mit unseren Kunden und Technikern Kunststoffe so zu definieren und einzusetzen, dass sie den größten Nutzen für die jeweilige Anwendung und somit auch für den Kunden bringen. So erreichen wir einen hohen Nutzungsgrad der verwendeten Materialien und sparen damit Ressourcen – gemäß dem Motto „Reuse – Reduce – Recycle".

Je nach Wunsch und Möglichkeit beraten wir auch beim effizienten Einsatz von Rezyklaten sowie biobasierten und/oder biologisch abbaubaren Materialien mit ihrem rasch wachsenden Stellenwert. Wir verfügen dazu über ein äußerst breites Portfolio dieser auf besondere Nachhaltigkeit abgestimmten Thermoplaste. Dazu gehören die QCP-Zirkularpolymere von *LyondellBasell*, die bis zu 98 % aus Post-Consumer-Rezyklat aus PE oder PP bestehen. Sie zeichnen sich durch ihr sehr gutes Eigenschaftsbild aus, das hochwertige Anwendungen ermöglicht, und weil sie auch in sehr heller Eigenfarbe verfügbar sind, eignen sie sich gut zum Einfärben.

Lautsprechergitter für den Kfz-Innenraum gehören zu den möglichen Anwendungen des ASA-PA-Blends *Terblend®* aus dem jetzt bei *Ultrapolymers* verfügbaren, umfangreichen Portfolio der Styrolkunststoffe von *Ineos Styrolution*. Foto: *Ineos Styrolution*

QCP-Zirkularpolymere von *LyondellBasell* zeichnen sich durch ihr sehr gutes Eigenschaftsbild aus, das hochwertige Anwendungen ermöglicht. Foto: *QCP*

Unternehmenseigenen Masterbatches in *RAL*-Standardfarben kann *Ultrapolymers* jetzt Kundenanfragen schnell, präzise und kosteneffizient erfüllen. Foto: *Ultrapolymers*

Ebenfalls in diesen Bereich gehören die zuckerrohrbasierten Green PE-Typen von *Braskem* sowie die biobasierten und zum Teil industriell kompostierbaren Biograde Celluloseacetat-Typen, die *Fibrolon* WPC-Typen, die *Terralene* Folientypen, die *Terraprene* TPE-Compounds sowie die maßgeschneiderten *Bio-Flex* Blends von *FKuR*, ergänzt durch die *Luminy* PLA-Typen von *Total Carbion*, die Eco-Clear PET-Rezyklate von *Dufor* sowie die *Econamid*-PA-Rezyklate von *Domo*. Und von *Ravago*, unter deren Dach *Ultrapolymers* agiert, stammt unser umfangreiches Angebot an Recompounds auf Basis von Polyolefinen, Styrolkunststoffen und -blends sowie Polycarbonat und Polyamid.

Welche Highlights und Trends inspirieren Sie persönlich für künftige Projekte?

Es ist eine große Aufgabe, technische Innovationen und Nachhaltigkeit so zu vereinbaren, dass der Fortschritt im Kunststoffbereich mit der notwendigen Verantwortung für die Zukunft einhergeht. Zusammen mit unseren Partnern wollen wir dieses Prinzip umsetzen.

So arbeiten wir zum Beispiel mit unseren Kunden an recyclinggerechten Strukturen für Mehrschichtfolien aus Komponenten, die sich gemeinsam sinnvoll aufbereiten lassen. Hier gilt es, tragfähige Kompromisse aus Schutz und Nachhaltigkeit zu finden. Ein anderes großes Thema, das die Branche antreibt, ist die wachsende Position der elektrisch angetriebenen Kfz. Hier öffnen sich einigen elektronikfreundlichen und emissionsarmen Kunststoffen zusätzliche Möglichkeiten, während die Nachfrage nach Typen mit besonderer Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit wohl eher zurückgehen wird. Wir geben unseren Kunden dazu alle gebotene Hilfestellung, sei es bei Neuentwicklungen oder Produktionsumstellungen. Als dritten Punkt möchte ich hier die Medizintechnik nennen, deren Bedeutung unaufhaltsam wächst. *Ultrapolymers* verfügt über ein Team von Spezialisten, die sich tief in dieses Thema eingearbeitet haben und zum Beispiel umfassend zu allen regulatorischen Fragestellungen beraten.

Können Sie unseren Lesern schon einen ersten Einblick auf den Messeauftritt von Ultrapolymers auf der K geben?

Die *Ultrapolymers Group* wird auf dem Messestand der Muttergesellschaft Ravago präsent sein. Wir freuen uns, dort mit unseren Gästen über alle hier genannten und viele weitere Themen sprechen zu können, um heute zu lernen, was wir morgen im Sinne unserer Kunden und Lieferanten leisten müssen.

Wir danken für das Gespräch!

Österreichische Kunden werden von der *Ultrapolymers Austria GmbH* in Werndorf betreut.

Das Portfolio umfasst Polyolefine von *LyondellBasell*, Polystyroltypen und ABS von *Styrolution*, Polyamide von *Ascend*, *Domo* und *Ravago*, Polycarbonate von *Samyang*, Synthesekautschuke von *Lanxess*, Langfaserverstärkte Thermoplaste, TPU von *Ravago*, Biopolymere von *FKuR*, Rotationsform-Kunststoffe von *LyondellBasell*, Standardkunststoffe, Masterbatch und Additive, das Serviceangebot *Colorflexx* für das Selbsteinfärben von ABS sowie kundenspezifische Compounds.

www.ultrapolymers.de

Unsere Sensoren und Systeme stehen für eine glänzende Rendite. Dank der in den Prozess integrierten Überwachung erkennen Sie Ausschuss direkt während seiner Entstehung. Das führt zu einer drastischen Einsparung an Produktions- und Qualitätskosten. Wo auch immer Sie produzieren: Wir bieten Ihnen Komplettlösungen nach Mass und unterstützen Sie weltweit mit unserer umfassenden Servicekompetenz.

www.kistler.com

KISTLER
measure. analyze. innovate.

CIRCULAR ECONOMY @ K

Plastics shape the Future

Vom 16. bis 23. Oktober findet die K 2019 in Düsseldorf statt. Der VDMA stellt die Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt seines Messeauftritts. Warum er das tut und welche Bedeutung die „Circular Economy" für Mitgliedsunternehmen des Fachverbandes Kunststoff- und Gummimaschinen hat, beleuchtet der VDMA in einer Interviewserie. Die Österreichische Kunststoffzeitschrift beginnt die Serie mit dem Abdruck der Interviews von Ulrich Reifenhäuser, und Dr. Christoph Steger, CSO der Engel Gruppe

„Kunststoffmüll ist ein gesamtgesellschaftliches Problem"

Interview mit *Ulrich Reifenhäuser*, CSO der *Reifenhäuser Gruppe* und Vorstandsvorsitzender des Fachverbandes *VDMA*

Die Menge der Kunststoffabfälle weltweit wächst stetig. Wenn wir mit Ressourcen nachhaltig umgehen wollen, müssen wir dem Abfall einen Wert geben und ihn verwerten und nicht deponieren, wie in vielen Ländern der Welt noch üblich. Es braucht einen umfassenden Bewusstseinswandel in den Gesellschaften, ist Ulrich Reifenhäuser überzeugt. Hier ist die Aufklärung der Endverbraucher ebenso wichtig wie der politische Rahmen. Der Maschinenbau unterstützt mit ressourceneffizienter Produktion und Recyclingtechnologien, aber auch den Brand-Ownern kommt eine Schlüsselstellung zu, wenn es darum geht, die Akzeptanz für Produkte aus Rezyklat zu fördern.

Warum ist Kreislaufwirtschaft für Kunststoffe wichtig?

Ulrich Reifenhäuser: Das Thema Kunststoffabfall hat an Wichtigkeit zugenommen, weil es immer mehr Müll gibt. Das liegt an der steigenden Weltbevölkerung ebenso wie an dem zunehmenden Wohlstand in vielen Schwellenländern. Vor allem im asiatischen Raum wachsen die Müllberge. Auch in Europa haben wir da Probleme. In Skandinavien, den Niederlanden, Deutschland, Österreich und der Schweiz ist die Verwertungsquote zwar hervorragend. In den mediterranen Ländern ist sie dagegen eher schlecht. Die Kunststoffwelt muss sich deshalb verändern. Die Überlegungen dazu sind im Gange, aber in der Abfallwelt ist dies noch nicht spürbar.

Woran liegt das?

Ulrich Reifenhäuser: Das ist ein sehr komplexes und vielschichtiges Problem. Es ist schon paradox. Kunststoff ist ein ideales Material für viele Anwendungen. Er ist leicht, einfach zu verarbeiten, relativ günstig und in ausreichenden Mengen verfügbar. Wegen dieser Vorteile nimmt seine Bedeutung im Wettbewerb mit anderen Materialien stetig zu. Das ist gut. Auf der anderen Seite wird Kunststoff nach der Verwendung meist nicht richtig behandelt. Er wird nicht gesammelt, sondern weggeschmissen. Das ist schlecht, und das ist das eigentliche, große Problem.

Wie ändert man das Verhalten von ganzen Nationen von Verbrauchern?

Ulrich Reifenhäuser: Indem man aufklärt und indem man an die Verantwortung der Verbraucher appelliert. Das geht außerdem über Gesetze. Ganz wichtig ist es, dass man dem Kunststoffabfall einen Wert beimisst. Das muss politisch organisiert werden. Der beste Ansatz hier sind Recycling-Quoten für neue Kunststoffprodukte. Wenn es Quoten gibt, brauchen die Kunststoffverarbeiter auf einmal Recyclingmaterial. Da wird sich ein Markt auftun. Es kann dann durchaus sein, dass gutes Recyclingmaterial doppelt so viel kostet wie Neuware. Die Verdoppelung im Preis macht dem Kunststoffprodukt nichts aus, denn es ist in seinen Eigenschaften anderen Materialien wie Glas, Metall oder Papier weit überlegen.

Aber die Endverbraucher schauen doch auf jeden Cent.

Ulrich Reifenhäuser: Das ist richtig, aber das hört auf, wenn wir einen Gesetzgeber haben, der vorschreibt, dass alle Kunststoffprodukte 30 Prozent Recyclingmaterial brauchen. Dann sind die Voraussetzungen für alle gleich. Es braucht dann vielleicht drei Jahre bis man bei uns in Europa und auch in Deutschland auf einmal eine ganz andere Recyclingindustrie hat.

Es geht also nicht ohne politische Vorgaben?

Ulrich Reifenhäuser: Die Politik ist nötig, weil wir es beim Kunststoffabfall mit einem gesamtgesellschaftlichen Problem zu tun haben. Eine Gruppe allein kann da nicht viel ausrichten. Es geht um ein Bewusstsein, den Dreck nicht einfach wegzuschmeißen.

Was kann der Maschinenbau tun?

Ulrich Reifenhäuser: Der Maschinenbau kann den Prozess der nachhaltigen Kunststoffwirtschaft unterstützen. Als Hersteller von Maschinen zur Verarbeitung von Kunststoffen entwickeln wir Ressourcen schonende Prozesse, die es erlauben, den Einsatz von Kunststoff zu reduzieren. Zum Beispiel durch dünnere Folien, die dieselben Schutzeigenschaften haben wie dickere. Gleichzeitig entwickeln wir Maschinen, die absolut abfallfrei produzieren. Der gesamte Abfall in der Produktion wird sofort wieder recycelt. Dies alles betrifft die Produktion. Auf der Seite der Verwendung stellt der Maschinenbau alle Technologien be-

reit, die ein Recycling von Kunststoffabfällen ermöglichen.

Mancher Kunststoffabfall lässt sich schlecht recyceln. Was sollte man tun?

Ulrich Reifenhäuser: Die Recyclingfähigkeit muss von Anfang an mitgedacht werden. Schon beim Produktdesign. Heute werden verschiedene Materialien in einem Produkt oft ohne wirkliche Notwendigkeit eingebracht. Das schränkt die Recyclingfähigkeit ein. Einzelne Kunststoffe vertragen sich beim Recycling nun einmal nicht miteinander. Es ist nämlich nicht so, dass man aus unterschiedlichen Kunststoffen immer problemlos einen neuen, brauchbaren machen könnte. Zur Weiterentwicklung der Recyclingfähigkeit ist die Chemieindustrie gefragt, aber es müssen oft auch die Anforderungen an ein Kunststoffprodukt zurückgenommen werden. Ein Beispiel: Heute werden in den Folien zur Verpackung von Käse Sperrschichten eingebaut, die dessen Haltbarkeit verlängern. Die Sperrschichten sind extrem schwer zu trennen und damit zu recyceln. Verringerte man die Sperrschichten unter fünf Prozent, verringerte sich gegebenenfalls auch die Haltbarkeit, aber die Folien könnten viel leichter recycelt werden. Es stellt sich ohnehin die Frage, ob ein Käse mehrere Wochen oder sogar Monate haltbar sein muss.

Sind da die Kunststoffverwender in der Pflicht?

Ulrich Reifenhäuser: Die Brand-Owner müssen vorgeben, dass bestimmte Kunststoffprodukte nur für gewisse Anwendungen genutzt werden dürfen. Das passiert heute schon, aber es dauert eine Weile, bis das dann durchgesetzt wird. Der Maschinenbau ist jedenfalls nicht der Engpass. Oft sind es auch gesetzliche Vorgaben, die den Einsatz von Rezyklaten heute noch behindern.

Die Länder Skandinaviens gehen einen anderen Weg. Sie setzen auf Verbrennung der Kunststoffabfälle.

Ulrich Reifenhäuser: Verbrennung ist eine sehr gute Sekundärnutzung. In Nordeuropa gibt es schon lange keine Deponien mehr. Dort setzt man sehr stark auf die Müllverbrennung. Um Müll, und hierbei geht es um den gesamten nicht recycelbaren Hausmüll, zu verbrennen und gleichzeitig Energie aus dem Verbrennungsprozess zu gewinnen, braucht man Brennmittel. Wenn man die Brenntemperaturen mit gebrauchtem Kunststoff erreicht, hat man damit zwei Vorteile. Erstens nutzt man den Kunststoff zum zweiten Mal, auch und vor allem den, der nicht recycelbar ist. Zweitens kann man die Energie aus dem Verbrennungsprozess weiter nutzen, etwa für industrielle Prozesse. Die Verbrennung ist übrigens auch dann besonders gut, wenn man das Abfallproblem schnell angehen will, etwa in Schwellenländern, wo Kunststoffabfälle bislang noch gar nicht verwertet werden.

Wie löst man das Problem des Kunststoffmülls am besten?

Ulrich Reifenhäuser: Es gibt nicht den goldenen Weg, man muss verschiedene Wege gehen. Wir brauchen veränderte Kunststoffe, wir brauchen veränderte Produkte. Aber vor allem müssen die Menschen Verantwortung lernen. Sie müssen erkennen, dass sie Kunststoffe nicht wegwerfen sollen, sondern dafür sorgen müssen, dass er richtig weiterverwendet wird. Hier muss aufgeklärt werden, durch die Politik, in der Schule, an den Hochschulen. Es braucht zum Beispiel viel mehr Lehrstühle für Recyclingwirtschaft.

Keep Discovering

Borealis schreibt als Anbieter von innovativen Kunststoffen, Basischemikalien und Pflanzennährstoffen seit 25 Jahren Erfolgsgeschichte und bietet Lösungen, die die Kreislaufwirtschaft maßgeblich vorantreiben.

Von seinen nordischen Wurzeln, die mittlerweile über 50 Jahre zurückreichen, hat sich Borealis zu einem globalen Unternehmen mit signifikanten Wachstumsprojekten auf drei verschiedenen Kontinenten entwickelt. Gemäß dem Motto **„Keep Discovering"** streben 6.800 Mitarbeiter weltweit danach, Neues zu entdecken und einen Mehrwert für die Gesellschaft zu schaffen. Alleine im Innovation Headquarters in Linz arbeiten 300 Expertinnen und Experten an der Umsetzung neuer innovativer Ideen. Borealis ist ein Pionier im Bereich der Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen und wesentlicher Impulsgeber für die österreichische Wirtschaft.

Wir bei Borealis haben Innovation fest in unserer DNA verankert – um die Welt von morgen ein Stück weit besser zu machen.

www.borealisgroup.com

BOREALIS
Keep Discovering

„Wir Europäer sollten mit gutem Beispiel vorangehen"

Interview mit Dr. *Christoph Steger*, CSO *ENGEL AUSTRIA GmbH*

Die EU geht mit Tempo daran, die Kreislaufwirtschaft zu implementieren und Recycling voranzutreiben. Anderswo in der Welt ist das nicht so. Macht es da Sinn, in Europa mit dieser Wucht voranzuschreiten?

Christoph Steger: Das macht auf jeden Fall Sinn. Wenn niemand beginnt, wird niemand folgen. Wir Europäer sollten mit gutem Beispiel vorangehen. Die Unternehmen in unserer Industrie sind heute weltweit vernetzt. Das ist eine Riesenchance, von Europa aus dazu beizutragen, die Situation in anderen Regionen wie Asien zu verbessern. Zum Beispiel indem dort Sammelsysteme nach europäischem Vorbild aufgebaut werden. Als einzelnes Unternehmen haben wir ja nur begrenzt Einfluss. Genau deshalb haben wir uns auch der New Plastics Economy-Initiative der Ellen Mac Arthur Foundation angeschlossen. Auch sie vernetzt die weltweiten Akteure und verschafft unserem gemeinsamen Anliegen mehr Gehör. Es ist aber auch so, dass wir in Europa noch viel Optimierungspotenzial haben. Noch immer werden in vielen Ländern Europas Kunststoffabfälle deponiert. Das ist eine enorme Verschwendung von wertvollen Rohstoffen.

Was sehen Sie als größte Herausforderung?

Christoph Steger: Um die Kreislaufwirtschaft wirklich voranzutreiben, brauchen wir ein sortenreines Sammelsystem. Das haben wir heute noch nicht. Es reicht nicht, einfach alle Kunststoffabfälle in den Gelben Sack zu stecken. Die Vorschriften darüber, was hineingehört und was nicht, sind von Kommune zu Kommune verschieden. Da kommen Kunststoffe zusammen, die man aufgrund ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften gar nicht miteinander verwerten kann und dann ist das Resultat oft ist ein minderwertiges Produkt. Um hochwertige Produkte herzustellen, und das muss das Ziel im Sinne des Ressourcenschutzes sein, müssen gleichartige Kunststoffe verwertet werden und dazu müssen sie von vornherein getrennt gesammelt werden.

Was halten Sie von chemischem Recycling?

Christoph Steger: Chemisches Recycling steckt in den Kinderschuhen. Es gibt erste Ansätze und erste Anlagen, die in Betrieb genommen wurden. Da sind vor allem die Rohmaterialienhersteller gefragt. Aber auch dort wird man eine gewisse Vortrennung benötigen, um vernünftig chemisch recyceln zu können.

Ist die Kreislaufwirtschaft ein Innovationstreiber?

Christoph Steger: Sie ist ein starker Innovationstreiber und eine Chance für europäische Unternehmen, hier als Vorreiter auch die Technologieführerschaft weiter zu behaupten. So ist zum Beispiel Industrie 4.0 ein wichtiger Wegbereiter der Kreislaufwirtschaft. Wir werden auf der *K* zeigen, wie sich bei der Verarbeitung von Rezyklat mit Hilfe intelligenter Assistenz Schwankungen im Rohmaterial zuverlässig ausgleichen lassen. Diese Innovation macht es möglich, Rezyklate breiter und eben auch für höherwertige Anwendungen einzusetzen. Ein weiteres Beispiel ist der thermoplastbasierte Composite-Leichtbau, den sowohl die Automobilhersteller als auch die Flugzeugbauer verstärkt nachfragen, weil damit zukünftig auch Faserverbundbauteile recycelbar sein werden. Auch hierzu präsentieren wir auf der *K* eine Anwendung. In erster Linie ist die Kreislaufwirtschaft aber eine Verpflichtung, wertvolle Ressourcen zu schonen und zu verhindern, dass Kunststoffe in die Umwelt entsorgt werden. Dafür brauchen wir innovative Ideen und Lösungen, und es ist wichtig, dass alle an einem Strang ziehen. Ich setze auf das Schneeballprinzip.

Ist die K eine gute Plattform, um diesen Schneeball ins Rollen zu bringen?

Christoph Steger: Die K ist auf jeden Fall eine gute Plattform, um zu zeigen, was heute schon technisch geht und was in wenigen Jahren möglich sein wird. Am Ende des Tages darf man aber nicht vergessen, dass die *K* eine Fachmesse ist und die Unternehmen der Kunststoffindustrie allein einen Kreislauf nicht in Gang setzen können. Wichtig ist, dass wir unter anderem auch die Entsorger und vor allem die Konsumenten mitnehmen.

Verpackungen machen als Gruppe den größten Teil des Kunststoffmülls aus. Haben wir zu viele Verpackungen? Gibt es Alternativen?

Christoph Steger: Verpackungen dienen dazu, das Produkt so zu schützen, dass es auf dem Weg vom Hersteller über den Handel bis zum Konsumenten nicht kaputt geht. In der Praxis spielen aber auch andere Faktoren eine Rolle, wie Marketing und Logistik. Zahnpastatuben sind beispielsweise in Kartons leichter zu stapeln. Die Notwendigkeit dieser Umverpackungen gilt es tatsächlich strenger zu hinterfragen. Wie es das Beispiel Zahnpasta zeigt, betrifft dies allerdings nicht nur Umverpackungen aus Kunststoff-, sondern auch zum Beispiel aus Karton. Was Alternativen, also alternative Verpackungsmaterialien, betrifft, muss genau abgewogen werden. Gerade im Lebensmittelbereich sind Kunststoffverpackungen meistens am effizientesten – in der Energie- und Materialbilanz, bei der Herstellung und beim Transport. Die Umkehr vieler Verbraucher zu Glasverpackungen derzeit bewirkt gerade das Gegenteil dessen, was eigentlich angestrebt wird.

Welche Rolle kommt der Politik bei der Durchsetzung der Kreislaufwirtschaft in Europa zu?

Christoph Steger: Der Politik kommt eine entscheidende Rolle zu. Bislang nimmt sie sie aber nicht gut wahr. Kunststoffprodukte zu verbieten, ist keine Unterstützung der Kreislaufwirtschaft. Wenn man Strohhalme aus Kunststoff verbietet, kommen welche aus Papier auf den Markt, die mit vielen chemischen Additiven versetzt sind und zudem eine schlechtere CO2-Bilanz aufweisen. Das ist ja genau das, was Kreislaufwirtschaft nicht will. Außerdem trägt die Politik mit Produktverboten zur weiteren Emotionalisierung des Kunststoffthemas bei, anstatt sich intensiver an der Aufklärung der Verbraucher zu beteiligen.

Und was wünschen Sie sich konkret?

Christoph Steger: Ganz konkret wünschen wir uns Maßnahmen, die besser auf die Situation in unserem Land zugeschnitten sind. Zu den vorrangigen Themen hier in Österreich oder auch in Deutschland gehört, dass wir die Recyclingkapazitäten aufstocken und dafür sorgen, dass Rezyklate breiter eingesetzt werden können. Dafür ist es zudem wichtig, die Vorgaben, für welche Produkte aufbereitete Kunststoffabfälle eingesetzt werden dürfen und für welche nicht, neu zu definieren. Für Lebensmittelverpackungen oder in der Medizintechnik haben Rezyklatverbote ihren Sinn, bei Mülltonnen beispielsweise aber nicht. Darüber hinaus müssen wir daran arbeiten, dass die Verbrennung von Kunststoffabfällen zur Energie- und Wärmeerzeugung ihr schlechtes Image verliert.

Kunststoff-Cluster und *Fachvertretung OÖ*

„Schule trifft Wirtschaft"

Die Kunststoffbranche in Oberösterreich bietet für Jugendliche hervorragende Berufschancen. Kunststoffe sind aus den unterschiedlichsten Bereichen des alltäglichen Lebens und der technologischen Wirtschaft nicht mehrwegzudenken und erfüllen zahlreiche wichtige Aufgaben wie Säurebeständigkeit, hervorragenden Isoliereigenschaften, guter Energieaufnahmefähigkeit oder aufgrund von Leichtbaueigenschaften. Der High-Tech Werkstoff Kunststoff war deshalb Thema eines kostenlosen Fortbildungstages für Lehrkräfte und Lehrlingsausbildner am 10. April bei der Borealis in Linz.

Ziel der jährlichen Veranstaltung ist es, Lehrlingsausbildner aus der Kunststoffbranche und Pädagogen aus den unterschiedlichen Bildungsstufen zusammenzuführen, um die Karriere- und Ausbildungsmöglichkeiten in der Kunststoffbranche näher zu bringen, Vorurteile abzubauen und die Vielseitigkeit des Werkstoffes Kunststoff aufzuzeigen.

Heuer nahmen in Linz 45 Teilnehmer teil, davon rund 20 Pädagogen aus den unterschiedlichsten Bereichen (NMS, AHS, BHS) sowie Teilnehmer, vor allem Lehrlingsausbildner, aus der oberösterreichischen Kunststoff-Branche. Bei der seit 2014 durchführten Veranstaltung steht meist ein Schwerpunktthema (bspw. Recycling, Leichtbau, Kreislaufwirtschaft, Verpackung, Kunststoffverarbeitungsverfahren, etc.) im Mittelpunkt der Diskussion. Zum zweiten Mal wurde der Fortbildungstag in Kooperation mit der *Wirtschaftskammer OÖ, Fachvertretung der Kunststoffverarbeiter in* OÖ durchgeführt, um neben den Pädagogen aus den Schulen auch die Lehrlingsausbildner zu erreichen und diese auch zu vernetzen.

Die Vortragenden aus Wirtschaft und Praxis ermöglichten Einblicke von der Rohstoffherstellung über die vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten bis zur Wiederverwertung des Werkstoffs. Bei einem Rundgang durch das Technikum des Polyolefin-Herstellers *Borealis* erlebten die Teilnehmer die Verarbeitungsverfahren auch live. Neben dem Wissensaufbau kam aber auch der Erfahrungsaustausch nicht zu kurz.

www.kunststoff-cluster.at

Erika Lottmann ist Eigentümerin von *helopal Fensterbänke* in Reichraming und engagiert sich als Vorsitzende der Fachvertretung in OÖ für das kunststoffverarbeitende Gewerbe besonders für die Aus- und Weiterbildung in der Branche. Fotos: *Kunststoff-Cluster*

PCCL

Nachwuchsforscherinnen und -forscher auf dem *28. Leobener Kunststoff-Kolloquium* ausgezeichnet

Heuer wurde im Rahmen des Kunststoff-Kolloquiums erstmals der *Polymer Science School Award* für innovative Diplom- und vorwissenschaftliche Arbeiten vergeben. Die drei Preise wurden von *Isovolta* (1. Preis), *Solutions4Science* (2. Preis) und *EK Design* (3. Preis) gesponsert.

Am 25. April war es wieder soweit: Die Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL) lud gemeinsam mit dem Department Kunststofftechnik der Montanuniversität Leoben zum 28. Leobener Kunststoff-Kolloquium unter dem Motto „Simulation in der Kunststofftechnik". Dieses Jahr stand, neben zahlreichen nationalen und internationalen Vorträgen, auch die erstmalige Verleihung des „Polymer Science School Award" im Fokus der Veranstaltung.

Mit dem *Polymer Science School Award* sollen zukunftsweisende Ideen und innovative Diplom- und vorwissenschaftliche Arbeiten von Schülerinnen und Schülern zum Thema Kunststoff ausgezeichnet werden. Die offizielle Verleihung der drei Gewinnerteams fand am Donnerstag, den 25. April im Rahmen des Kunststoff-Kolloquiums statt. Bei den ausgezeichneten Arbeiten wurde thematisch der Bogen von der Optimierung kompostierfähigen Lebensmittelverpackungen über die Herstellung eines Carbon-Fahrradrahmens bis hin zur Messung und Bewertung des Einflusses einzelner Prozessparameter für anspruchsvolle Bauteile aus glasfaserverstärkten Polymeren gespannt. Im Anschluss an die Verleihung hatten die Preisträger und Preisträgerinnen noch Gelegenheit, sich mit erfahrenen Kunststoff-Experten auszutauschen und zu vernetzen.

Mit dem ersten Preis und 1500 Euro wurden *Anna-Maria Monks* und *Judith Nachbagauer (TGM Wien)* ausgezeichnet. *Clara Schuecker* (Leitung Lehrstuhl für Konstruieren in Kunst- und Verbundstoffen), *Peter Pertl (Isovolta)*, *Judith Nachbagauer* (Preisträgerin), *Anna-Maria Monks* (Preisträgerin) und *Elisabeth Ladstätter* (Geschäftsführung *PCCL*).

Internationale Spezialistinnen und Spezialisten in Leoben zu Gast

Eröffnet wurde das Kolloquium feierlich durch den Rektor der *Montanuniversität Leoben*, Magnifizenz Univ.-Prof. *Wilfried Eichlseder*, und durch den Vizebürgermeister der Stadtgemeinde Leoben, *Maximilian Jäger*. In ihren Ansprachen hoben sie die Bedeutung des Forschungs- und Wirtschaftsstandort Leoben hervor und unterstrichen die herausragende Position der Kunststofftechnik in Leoben. Im Anschluss an die Eröffnung erwartete die rund 200

Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein spannendes zweitägiges Konferenzprogramm, mit Vorträgen von renommierten Vertreterinnen und Vertretern aus Industrie und Forschung. Die Vorträge informierten dabei unter anderem über Struktursimulation von Laminaten, Multi-Physics, Simulation in der Kunststoffverarbeitung, Bruchmechanik sowie Prozesssimulation. Neben Beiträgen anerkannter internationaler Wissenschaftler, wie beispielsweise Carlos Dávila von der NASA, konnten auch Fachexperten von einschlägigen Unternehmen, wie beispielsweise *AVL List*, *AT&S*, *Borealis*, *Robert Bosch* für Fachvorträge gewonnen werden.

Nach dem Kolloquium ist vor dem Kolloquium

Das Kunststoff-Kolloquium im April 2020 wird ganz unter dem Motto *„50 Jahre Kunststofftechnik Leoben"* stehen! Es wird einen Einblick in die Anfangszeiten der Kunststofftechnik in Leoben und die Entwicklung der letzten 50 Jahren bieten und auch Ausblicke in eine spannende Zukunft.

Polymer Science School Award Preisträgerinnen und Preisträger im Detail:

1. Preis: *Anna-Maria Monks* und *Judith Nachbagauer (TGM)*: Optimierung kompostierfähiger Lebensmittelverpackungen

Die beiden Schülerinnen aus Wien haben sich in ihrer Diplomarbeit mit der Entwicklung von Biopolymeren, der mechanisch/thermischen Prüfung des Materials, der Herstellung von Bauteilen (Kaffeekapseln) und Prüfung der Produkteigenschaften beschäftigt.

Die Organisatorinnen des heurigen Kolloquiums (Mitte links) *Elisabeth Ladstätter* (Geschäftsführung *PCCL*) und *Clara Schuecker* (Leitung Lehrstuhl für Konstruieren in Kunst- und Verbundstoffen) zusammen mit *Willibald Simma* (Aufsichtsratsvorsitzender *PCCL*), *Maximilian Jäger* (Vizebürgermeister Stadt Leoben) und *Wilfried Eichlseder* (Rektor der *Montanuniversität Leoben*). *Ladstätter* richtete heuer das erste Kolloquium in ihrer neuen Position als *PCCL*-Geschäftsführerin aus. Fotos: *PCCL*

2. Preis: *Felix Schmiedhofer* und *Lukas Fink (HTBL Kapfenberg)*: Production of a carbon bicycle frame by means of rapid prototyping

In ihrer Diplomarbeit entwickelten die beiden Schüler aus der Steiermark ein Produktionsverfahren für Fahrrad-Prototypen aus Carbon-Fasern. Um die Struktur und noch zu verbessern haben sie außerdem Berechnungen in einem FEM-Modell angestellt.

3. Preis: *Jana Hochegger* und *Johannes Wagner (HTL Bregenz)*: Einfluss der Prozessparameter auf die Faserlängenverteilung von kurzglasfaserverstärkten Polyamiden und die daraus resultierenden mechanischen Eigenschaften

Hochegger und Wagner führten Versuche durch, um die Glasfaserlängenverteilung sowie die Viskositätszahl zu ermitteln und ergänzten diese mit Ergebnissen aus mechanischen Test. Herauskamen Prozessparameter, die eine Verbesserung der Teilequalität ermöglichen.

www.pccl.at

Aufbereitung

geba
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Biokunststofffe

geba
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Compoundierung

geba
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Compounds

Digitaldruck

FJMAYER
• UV Flachbett Drucker
• Digitale Direktdrucker
Mimaki
Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Dosiergeräte

Compounds

geba
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Dosier- u. Einfärbegeräte

Dosieren und Einfärben
Dosierung gravimetrisch und volumetrisch
Direkteinfärbgeräte
Fördern, Dosieren, Mischen und Trocknen von Kunststoffmaterial:
www.koch-technik.com
KOCH-TECHNIK

Einfärben

geba
info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu
COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■
Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Elastomer-Spritzgießmaschinen

the world of ENGEL
www.engelglobal.com

Extruder

TEUFELBERGER Ges.m.b.H.
Vogelweiderstraße 50
4600 Wels, Austria
T +43 7242 413-0
F +43 7242 413-120
fibersplastics@teufelberger.com
www.teufelberger.com
Teufelberger
Together in Motion

Förderbänder

Fördertechnik

Materialversorgung

- Anlagen zur zentralen Materialversorgung
- Einzelfördergeräte

Fördern, Dosieren, Mischen und Trocknen von Kunststoffmaterial:

KOCH TECHNIK

www.koch-technik.com

Granulatoren

Heißprägemaschinen

FJ.MAYER

- Heißprägemaschinen
- Heißprägefolien & Konfektionierung
- Heißprägeautomationen

MADAG PRINTING SYSTEMS

Tecnofoil

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Infrarotschweißen von Kunststoffen

www.frimo.com

Kälteanlagen

Kühlanlagen

+43 (0)664 24 25 200 • office@whagn.at • www.whagn.at

FJ.MAYER

- Kühlgeräte
- Rückkühler
- Industriekühlmaschinen

REHSLER

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Kunststoffbauteile

KUNSTSTOFF IN HÖCHSTFORM

Anspruchsvoller Spritzguss
Komplexe Baugruppen
Formenbau

www.weiss-kunststoff.de

WEISS

Kunststoff-umreifungsbänder

TEUFELBERGER Ges.m.b.H.
Vogelweiderstraße 50
4600 Wels, Austria
T +43 7242 413-0
F +43 7242 413-120
fibersplastics@teufelberger.com

www.teufelberger.com

Teufelberger
Together in Motion

Laserbeschriftungsanlagen

FJ.MAYER

- Laser-Beschriftungsanlagen
- Automationslaser
- Laser für Klischeefertigung

ALFALAF

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Masterbatche

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■
Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Oberflächenbehandlung

FJ.MAYER

- Corona-Vorbehandlungsgeräte
- Gas-Vorbehandlungsgeräte
- Vorbehandlungsautomationen

tantec

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

mitKunststoff
Österreichischen Kunststoffzeitschrift

PEEK

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Polyamid

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Polycarbonat

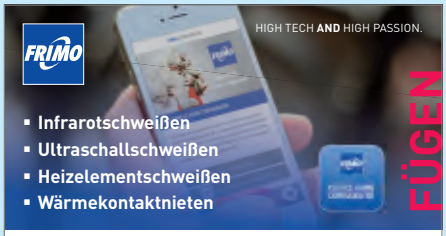
geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Polyurethananlagen



www.frimo.com

Presskaschieranlagen

www.frimo.com

Prozesskälte

Recycling

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Regranulate

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Roboter

ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

the world of ENGEL

www.engelglobal.com

Roboter

FJ.mayer

• Industrieroboter mit Euromap 67 Schnittstelle
• Kollaborierende Leichtbauroboter
• Greifersysteme

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

UNIVERSAL ROBOTS

STÄUBLI

Stäubli Robotics
www.staubli.com/robotik
sales.robot.de@staubli.com

Rohstoffhandel

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Schneidemühlen

Wer.Was.Wo...mitKunststoff
Bezugsquellenverzeichnis der Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Seminare Spritzguss

the world of ENGEL

www.engelglobal.com

Spritzgießmaschinen

the world of ENGEL

www.engelglobal.com

Tampondruckmaschinen

FJMAYER

• Tampondruckmaschinen
• Klischeefertigung & Zubehör
• Tampondruckautomationen

TAMPOPRINT

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.tampondruck.at

Separieranlagen

+43 (0)699 816 50 588 • badelt@whagn.at • www.whagn.at

Temperiergeräte

+43 (0)664 24 25 200 • office@whagn.at • www.whagn.at

Silikon-Spritzgießmaschinen

the world of ENGEL

www.engelglobal.com

Spritzgießverfahren

ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

FJMAYER

• Temperiergeräte
• Variotherme Temperierung
• Formheiz- und Kühlgeräte

REGLOPLAS

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Software

STÄUBLI

Stäubli Robotics
www.staubli.com/robotik
sales.robot.de@staubli.com

the world of ENGEL

www.engelglobal.com

Spritzgießmaschinen

ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

Thermoformanlagen

www.frimo.com

Thermoplastische Elastomere

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Thermoplastische Urethane

geba

info@geba-kunststofftechnik.eu www.geba.eu

COMPOUNDIERUNG TECHNISCHER KUNSTSTOFFE
■ Compounds in Spritzguss- und Extrusionsqualitäten
■ Master- u. Funktionsbatche ■ Hauseigene Coloristik
■ Labor & Anwendungstechnikum ■ Recycling ■ Kunststoffrohstoff An- u. Verkauf ■

Tel.: +43 4212 33060-0, Industriepark Str. 18, A-9300 St. Veit/Glan

Trockner

ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

Granulattrocknung

- Trockenlufttrockner stationär und mobil
- Aufsatztrockner mit Drucklufttechnologie

Fördern, Dosieren, Mischen und Trocknen von Kunststoffmaterial:

KOCH TECHNIK

www.koch-technik.com

Trockner

Turnkey-Produkte

ARBURG

ARBURG GmbH + Co KG
Arthur-Hehl-Straße
72290 Loßburg
Tel.: +49 (0) 74 46 33-0
contact@arburg.com
www.arburg.com

ARBURG GesmbH
Hegelgasse 8
1010 Wien
Tel.: +43 (0) 1 7102-302
contact@arburg.com
www.arburg.at

Ultraschallschweißen

FJMAYER

- Ultraschall Schweißmaschinen
- Ultraschall Schneidtechnik
- Automationsbau

rinco ultrasonics

Franz Josef Mayer GmbH
A-2345 Brunn am Gebirge
Industriestraße B 13
Tel: +43 2236 32 148
info@fjmayer.at www.fjmayer.at

Ultraschallschweißen von Kunststoffen

Herrmann Ultraschall

Herrmann Ultraschall GmbH
Liebermannstraße F02 302
2345 Brunn am Gebirge
ÖSTERREICH
Tel. +43 676 6318990
team-oesterreich@herrmannultraschall.com
www.herrmannultraschall.com

www.frimo.com

Ultraschallsiegeln von Packstoffen

Herrmann Ultraschall

Herrmann Ultraschall GmbH
Liebermannstraße F02 302
2345 Brunn am Gebirge
ÖSTERREICH
Tel. +43 676 6318990
team-oesterreich@herrmannultraschall.com
www.herrmannultraschall.com

Ultraschallfügen von Vliesstoffen

Herrmann Ultraschall

Herrmann Ultraschall GmbH
Liebermannstraße F02 302
2345 Brunn am Gebirge
ÖSTERREICH
Tel. +43 676 6318990
team-oesterreich@herrmannultraschall.com
www.herrmannultraschall.com

Ultraschallschweißen – Ultrasonic Engineering

Herrmann Ultraschall

Herrmann Ultraschall GmbH
Liebermannstraße F02 302
2345 Brunn am Gebirge
ÖSTERREICH
Tel. +43 676 6318990
team-oesterreich@herrmannultraschall.com
www.herrmannultraschall.com

Umbauanlagen

www.frimo.com

Zentralförderanlagen

Materialversorgung

- Anlagen zur zentralen Materialversorgung
- Förderabscheider

Fördern, Dosieren, Mischen und Trocknen von Kunststoffmaterial:

KOCH TECHNIK

www.koch-technik.com

Wer.Was.Wo...mitKunststoff
Bezugsquellenverzeichnis der Österreichischen Kunststoffzeitschrift

Österreichische Kunststoff Zeitschrift
50. Jahrgang · Nr. 5/6 2019

IMPRESSUM

Eigentümer, Verleger und Herausgeber:
WelkinMedia
1190 Wien, Sollingergasse 25/10

Erscheint jeden zweiten Monat.
Bezugspreis Inland € 62,–,
Ausland € 74,50 pro Jahr, inklusive Versandkosten.
Bankverbindung:
easybank AG
IBAN AT71 1420 0200 1093 7060
SWIFT/BIC EASYATW1

Chefredaktion: Mag. Kerstin Sochor
A-1230 Wien, Tribulzgasse 33, Tel.: 0043 699 1040 1070
k.sochor@kunststoff-zeitschrift.at

Anzeigenannahme und Redaktion:
Reinhart Rosner, Tel.: 0043 676 542 44 55
reinhart.rosner@kunststoff-zeitschrift.at

Abonnementverwaltung: Birgit Waneck
abo@kunststoff-zeitschrift.at

Herstellung: Alwa & Deil Druckerei Ges.m.b.H.
Sturzgasse 1a, A-1140 Wien

Das Abonnement ist jeweils einen Monat vor Jahresende kündbar, sonst gilt die Bestellung für das folgende Jahr weiter.

Anzeigen und Mitteilungen, welche von Firmen stammen, unterliegen nicht der Verantwortlichkeit der Redaktion. Ihre Wiedergabe besagt nicht, dass sie die Meinung der Redaktion oder eine Empfehlung darstellen.

Im Sinne der Gleichberechtigung sprechen wir in unseren Artikeln und Beiträgen weibliche und männliche Personen gleichermaßen an.

Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages gestattet.

© WelkinMedia

ISSN 0029-926X
DVR 0037257
UID-Nr. ATU 66962888

redaktion@kunststoff-zeitschrift.at
www.kunststoff-zeitschrift.at

Offizielles Organ der Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik (GFKT), der Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter (VÖK), der Bundesinnung der Kunststoffverarbeiter und der Landesinnungen.

Herausgegeben unter Mitarbeit folgender Institutionen: Fachverband der chemischen Industrie Österreichs (Berufsgruppen Kunststofferzeugende Industrie und Kunststoffverarbeitende Industrie) – TGM-Kunststofftechnik (LKT-TGM)–Montanuniversität Leoben, Studienrichtung Kunststofftechnik – Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik.

VORSCHAU
auf die nächste Ausgabe

Als wachsende High-Tech-Branche braucht die Kunststoff-Industrie viele gut ausgebildete junge Menschen, die für Innovation offen sind. Die Kunststoff-Ausbildung in Österreich ist vielfältig: duale Lehrlingsausbildung, HTL, Fachhochschule, Universität – das Angebot wächst ständig. Die Österreichische Kunststoffzeitschrift bietet einen Überblick und lädt Unternehmen und Ausbildungsstätten ein, von ihren Erfolgsmodellen zu berichten. Wir freuen uns auf Ihre Beiträge! redaktion@kunststoff-zeitschrift.at

Die *K* in Düsseldorf wird auch 2019 wieder das absolute Branchenhighlight und Ausgangspunkt richtungsweisender Entscheidungen für Produkt-, Prozess- und Problemlösungen in der Kunststoffverarbeitung sein.

Mit über 3000 Ausstellern wird die *K* auch 2019 wieder die ideale Geschäfts- und Kontaktplattform für wichtige Impulse sein.

Mit übersichtlichen Vorberichten wird die Österreichische Kunststoff-Zeitschrift in dieser Ausgabe das breite und internationale Angebotsspektrum vorstellen.

Die *K 2019* ist vom 16. bis 23. Oktober in Düsseldorf der Marktplatz für visionäre Themen und innovative, nachhaltige Lösungen und gleichzeitig als Treffpunkt der Experten eine bedeutende Business- und Kommunikationsplattform.

www.k-online.de

EIN SYSTEMPARTNER
EINE PROZESSKETTE
EIN QUALITÄTSGARANT

EINMALIG

EIN VERANTWORTLICHER
EIN PROJEKT
EIN KONZEPT
EINE LÖSUNG

WIR SIND DA.

Maschine, Peripherie, Prozess – wir machen das für Sie. Mit unseren Turnkey-Lösungen nehmen wir Ihnen die Planung und Implementierung anspruchsvoller Produktionsaufgaben ab. Und Sie konzentrieren sich aufs Wesentliche: Ihre Kunden.

www.arburg.at

ARBURG