

DAS MAGAZIN DER KUNSTSTOFFBRANCHE

KC
KUNSTSTOFF
CLUSTER

KC aktuell

Ausgabe 3 - Oktober 2022



Eingenetzt

Synergien für die Industrie

Bild: AdobeStock/alphaspirit

www.kunststoff-cluster.at

Showcase der Kunststoffbranche



Wir sind so nah an Ihrer Zielgruppe – näher geht es nicht. KC-aktuell ist DAS Magazin der Kunststoffbranche in Österreich – mit informativen und spannenden Geschichten aus dem überregionalen Kunststoffsektor und seinem Backmarket. Das attraktive redaktionelle Umfeld ist der ideale Showcase für Ihre Produkt- und Imagewerbung. Sie erreichen mit Ihrer Präsentation Ihre Zielgruppe ganz ohne Streuverluste.

Auflage:

2.500 (Exemplare)

Vertrieb:

90 Prozent direkter Postversand an registrierte Adressen in Österreich, Deutschland und der Schweiz. Das Magazin wird bei Veranstaltungen und Messeauftritten verteilt. Cross-mediale Veröffentlichung auf www.kunststoff-cluster.at

Themenplan 2023

Ausgabe 1/2023 (März 2023)

Fokusthemen:

- Bauteilentwicklung
- Werkzeugbau
- Materialentwicklung im Bereich Leichtbau und 3D-Druck
- Anwenderfokus Elektrik und Elektronik

Ausgabe 2/2023 (Juni 2023)

Fokusthemen:

- Kreislaufwirtschaft
- Extrusion
- Thermoformen
- Anwenderfokus Verpackungen Food/Non Food

Ausgabe 3/2023

(Oktober 2023, Ausgabe FAKUMA)

Fokusthemen:

- Kunststoffverarbeitung
- Spritzguss
- Digitalisierung und Prozessautomation
- Anwenderfokus Sanitärbereich/Smart Living

Unsere Mediadaten:



Ihre Ansprechpartnerin im Kunststoff-Cluster:

Michaela Lenhart, BA MA

Tel.: +43 732 79810-5115

E-Mail: michaela.lenhart@biz-up.at





Transformation

Der Kunststoffstandort Österreich steht unter enormem Druck. Was aktuell an Unberechenbarkeit und Unplanbarkeit für alle Bereiche vorherrscht – seien es die rechtlichen Rahmenbedingungen, die angespannten Lieferketten, das gesamte Energiefiasko und nicht zuletzt bei guter Auftragslage das Fehlen von Fachkräften in allen Ausbildungsbereichen – ist schon toxisch für den Produktionsstandort.

Es ist daher das Gebot der Stunde, sich auszutauschen, sich zu organisieren und sich Hilfe zur Selbsthilfe zu holen, denn alleine stößt man an seine Grenzen: ressourcen- und wis-senstechnisch.

Wenn es um Beratung geht, stoßen auch wir als Netzwerk oft an unsere Grenzen. Aber im Sinne von „zu zweit ist man weniger allein“ können wir vermitteln und vernetzen, um gemeinsam Lösungen für die unterschiedlichsten Problemstellungen zu finden.

Der Fokus dieser Ausgabe liegt beim Transformationstreiber Digitalisierung und wie Forschung durch Vernetzung und Kooperation für die Unternehmen verfügbar, nutzbar und im Sinne des Geschäftsmodells nützlich gemacht werden kann.

2022 startet auch eine Transformation bei den Kunststoff-Hochschulen in Form eines Generationenwechsels und auch inhaltlichen Umbaus: Wir sagen Prof. Walter Friesenbichler (Montanuniversität Leoben) und Prof Reinhold W. Lang (JKU Linz) für ihre Forschungsarbeit, ihre Lehrtätigkeit für exzellente Nachwuchsforscherinnen und -forscher (die mittlerweile in führenden Positionen weltweit im Einsatz sind) und für die enge Kooperation mit dem Kunststoff-Cluster ein herzliches Dankeschön im Namen der gesamten Branche.

Abschließend eine Bitte: Halten wir in schwierigen Zeiten zusammen und richten den Fokus auf Innovationen, weil wir diese für die Transformation dringend brauchen.

Ing. Wolfgang Bohmayr
Cluster-Manager Büro Linz

DI Thomas Gröger
Cluster-Manager Büro St. Pölten

Inhalt

Editorial	3
Coverstory	4
Digitalisierung	8
Prozessautomatation	13
Kunststoffverarbeitung	14
Anwenderfokus Baubereich	18
Branchennews	20
Vorschau	28

IMPRESSUM & OFFENLEGUNG GEM. § 25 MEDIENGESETZ

Blattlinie: Informationen über Aktivitäten des Kunststoff-Clusters und seiner Partnerunternehmen sowie News aus der Kunststoff-Branche. Der Kunststoff-Cluster ist eine Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Träger sind die regionalen Standortagenturen Business Upper Austria und ecoplus. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafensstraße 47-51, 4040 Linz, Telefon: +43 732 79810 – 5115, E-Mail: kunststoff-cluster@biz-up.at, www.kunststoff-cluster.at. **Für den Inhalt verantwortlich:** DI (FH) Werner Pamminer, MBA, **Redaktion:** Ing. Wolfgang Bohmayr, Mag.ª Petra Danhofer, Mag.ª Tamara Gruber-Pumberger, Mag. Markus Käferböck, Ullrich Kapl, DI Hermine Wurm-Frühauf, Sophie Mooseder, Fabian Franz **Grafik/Layout:** Generative III GmbH, **Umsetzung:** Business Upper Austria. **Bildmaterial:** Alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria/Kunststoff-Cluster. Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des KC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr, eine Haftung ist ausgeschlossen. Vorbehaltlich Satz- und Druckfehler. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verzichten wir teilweise auf geschlechtsspezifische Formulierungen. Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen beziehen sich auf alle Geschlechter in gleicher Weise.



Die Pilotfabrik der TU Wien will KMU in Österreich bei der Digitalisierung unterstützen. Bild: TU Wien

Drei Pilotfabriken als Technologiedrehscheibe

Um bei Innovationen im internationalen Wettbewerb mithalten zu können, dürfen Wissenschaft und Wirtschaft kein Paralleluniversum bilden. Die drei heimischen universitären Pilotfabriken Linz, Wien und Graz haben deshalb eine Informationsdrehscheibe geschaffen, um Industriebetrieben einen niederschweligen Zugang zu Zukunftsthemen zu ermöglichen. Ein Projekt demonstriert anhand zweier Anwendungsfälle die Praxistauglichkeit entlang der Wertschöpfungskette.

Die Anforderungen an gegenwärtige und künftige Innovationen werden immer komplexer. Eine rein technische Funktionssteigerung reicht nicht mehr aus, um die dicht gewordene Bedarfslage für ein neues Produkt oder einen neuen Prozess hinreichend zu bedienen. Rechtliche Rahmenbedingungen, umfassende Sicherheitsvorkehrungen, ökologische Unbedenklichkeit, soziale Verträglichkeit und viele Aspekte mehr müssen heute und in Zukunft im Innovationsprozess bewältigt werden.

KMU oft außen vor

Um all dem gerecht zu werden und Nutzen durch Digitalisierung entlang der Wertschöpfungskette zu stiften, ist ein umfangreicher Informationsaustausch zwischen den Kompetenzträgern notwen-

dig. Das Beschaffen von Informationen ist infolge ihres Überangebots ein oft mühsamer und langwieriger Prozess, insbesondere wenn es um die Überprüfung ihrer Qualität geht. Für KMU stellt der Zugang zu Informationen eine große Hürde dar, weil die gemeinsame Sprache fehlt, weil Barrieren gegenüber Forschungsinstituten bestehen und die Orientierung, was möglich wäre, insgesamt fehlt. Zusammenarbeit erfolgt daher oft nur in kleinem Rahmen und zumeist bilateral. Die Effizienz eines Teams kommt entschieden zu kurz.

Datenplattform

schließt Informationslücken

Mit dem Innovationslabor „PilotLin-X“ entsteht nun die Datenplattform AMIDS (Austrian Manufacturing Innovation Data Space). AMIDS bietet für Innovationsvor-

haben ein maximales Angebot, was das Bereitstellen und den Austausch von Informationen betrifft. Auf Basis der Gaia-X-Initiative und -Technologie sowie eines darin domänenspezifisch einzurichtenden Datenraums soll eine Informationsdrehscheibe geschaffen werden, die auf einfache Weise ermöglicht, kooperativ mit anderen das zumeist komplexe Innovationsvorhaben effizient zu bearbeiten. Erklärtes Kernziel: Der Zugang zu diesem Datenraum muss äußerst einfach und niederschwellig sein. Trotzdem ist ein hohes Maß an Datensicherheit und Rechtssicherheit gegeben – flankiert von höchster Transparenz im Bereich Datenverkehr und Datensicherung. Die notwendigen Infrastrukturen werden im Innovationslabor geschaffen, das von einem noch zu gründenden Verein betrieben werden soll.



Claudia Schickling, Leiterin Pilotfabrik Industrie 4.0
Bild: TU Wien

„Wichtig ist der niederschwellige Zugang der österreichischen Industrieunternehmen zu den Zukunftsthemen, die sie im internationalen Wettbewerb für ihre Weiterentwicklung brauchen.“

Ökologie ist oberste Prämisse

Das Innovationslabor wird der erste Datenraum auf Gaia-X-Basis in Österreich werden. Es wird ein Platz sein, wo Wissenschaft und Unternehmen zusammentreffen. Das Labor, das auf den Produktionssektor zugeschnitten sein wird, soll sich stark an einer nachhaltigen Produktion orientieren. Um die Ziele in Europa punkto Klimaneutralität zu erreichen, gilt es vor allem, über die Wirkung der Netzwerke auch ökologische Zusammenhänge und Treiber darzustellen und aufgrund der verbesserten Durchgängigkeit und Transparenz der Daten die besseren Entscheidungen zu treffen. Der Datenraum soll somit auch über umfassende Informationen wie gesetzliche Grundlagen, Kennzahlen und Bewertungsmaßstäbe für den CO₂-Footprint, Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten, Wertstoffabnehmer und weitere Netzwerke zur Kreislaufwirtschaft verfügen.

Spielwiese für KMU

Ab November 2022 startet der Aufbau dieser leistungs- und wettbewerbsfähigen, sicheren und vertrauenswürdigen Dateninfrastruktur. Das Innovationslabor ermöglicht österreichischen Unternehmen – vor allem auch KMU – den Datenraum für die eigenen Tätigkeitsbereiche zu testen und Erfahrungen zu sammeln. Es werden spe-

zielle Testumgebungen (Szenarien) und Simulationen zur Verfügung gestellt – im Sinne einer „Spielwiese“ für KMU. „In zwei bis drei Jahren will das Innovationslabor Kurse und Schulungen anbieten, um Interesse bei den KMU zu wecken und ihnen die Möglichkeiten näherzubringen. Ebenso wird ein Support für die Nutzer des Datenraums bereitgestellt. Später sollen für KMU auch Innovationsworkshops und Machbarkeitsstudien angeboten werden“, blickt Gerald Berger-Weber, Vorstand des IPPD – Institute of Polymer Processing and Digital Transformation der JKU Linz, in die Zukunft.

Anwendungsfälle

richtungsweisend für „PilotLin-X“

Bei modernen Wertschöpfungsketten ist das Vernetzen von Partnern notwendig. So sind schon zahlreiche Datenmodelle und -plattformen entstanden. Diese sind aber oft mehr theoretischer Natur als anwendungserprobt. Der im Innovationslabor entwickelte Datenraum AMIDS wird deshalb im dazu korrespondierenden F&E-Projekt „ResearchLin-X“ auf seine Tauglichkeit geprüft. Anhand zweier Anwendungsfälle mit jeweils sehr komplexen Wertschöpfungsketten und Aufgabenstellungen wird einerseits entwickelt und andererseits geprüft, inwieweit sich AMIDS als praxistauglicher Datenraum darstellt: einfach zugänglich,

Pilotfabrik TU Wien

Die Forschungseinrichtung zeigt die Digitalisierung der Produktion anhand der Fertigung eines 3D-Kunststoffdruckers. Dabei werden die Themen der Industrie 4.0 demonstriert. Schwerpunkte der Forschung sind adaptive und rekonfigurative Fertigung, Simulation/Virtualisierung von Fertigungszellen, Mitarbeiterassistent in Montage und Logistik, Additive Fertigung sowie Safety und Security. Es gibt 22 Gründungspartner und sieben aktive Partnerunternehmen. Seit 2020 werden in der Infrastruktur der Pilotfabrik jährlich mehr als 20 industriennahe Forschungsprojekte sowie zusätzlich zehn bis 15 geförderte Kleinprojekte über das EIT-Manufacturing – die Initiative der Europäischen Kommission zur Stärkung der Produktion in Europa – durchgeführt. Im März 2021 startete mit dem Projekt EuProGigant ein Leitprojekt für die Nutzung von Gaia-X im Produktionsumfeld.

www.pilotfabrik.at



Rudolf Pichler, Leiter smartfactory@tugraz
Bild: TU Graz

„Die smartfactory@tugraz ist der ideale Ort, um produktionsrelevante Digitalisierung zu erleben. Der Lehr- und Lernort dient dem uneingeschränkten Erfahrungsaustausch, damit die wirtschaftstreibenden neue Ideen und Lösungsansätze für ihre eigene betriebliche Digitalisierung bekommen können.“

Pilotfabrik TU Graz

Die Pilotfabrik an der TU Graz widmet sich insbesondere den Themen Agilität und Datensicherheit. Die darin von der Fertigung bis zur Montage dargestellte durchgehende Wertschöpfungskette eines Demonstrators bietet Einblicke und Beispiele für modernste Methoden und Ausführungen in einer digitalisierten Fabrik. In der smartfactory@tugraz finden sich vielfältigste disruptive Technologien (Metall-3D-Druck, Edge-Computing, Cloud-Computing, Bildgestützte Robotik, etc.) und viele Automationslösungen, die gemeinsam eine vollständige Wertschöpfungskette zur Produktion eines Wellgetriebes darstellen. Trotz viel hochspezifischer Automation ist das Wesen dieser Pilotfabrik jedoch ganz eindeutig die Vernetzung, die nicht nur auf der Feldebene (OT), sondern insbesondere in der vertikalen Verbindung zu den Systemen der IT (PLM, ERP, MES) besteht.

www.smartfactory.tugraz.at

gut handhabbar und datensicher. „Es wird angestrebt, die Forschungsergebnisse über die vorhandenen – und dann vernetzten – Infrastrukturen der Pilotfabriken mittels Live-Veranstaltungen und Events zu präsentieren“, erklärt Berger-Weber.

Von der Idee bis zum Spritzgussteil

Im Anwendungsfall „Datenintegration über den Produktlebenszyklus von Kunststoff-Spritzgussteilen“, der schwerpunktmäßig an der LIT Factory in Linz angesiedelt ist, steht die Datendurchgängigkeit im Fokus. Bisher wurden hier Daten entlang der Wertschöpfungskette nur sehr eingeschränkt und wenig durchgängig eingesetzt. Obwohl einzelne Bereiche wie CAD/CAM-Kopplung, die Simulation der Fertigung der Werkzeugeinsätze und die Nutzung von Normteilkatalogen bereits einen sehr hohen Reifegrad besitzen, fehlen vergleichbare Lösungen für andere Abschnitte der Wertschöpfungskette. Denn hier gibt es noch keine anwendbaren standardisierten Datenmodelle und Schnittstellen. Der Anwendungsfall zielt u. a. auf die durchgängige Optimierung der Voreinstellung einer Spritzgießmaschine, auch mithilfe künstlicher neuronaler Netze und Assistenzsysteme, ab. Weiters auf eine produktlebenszyklusübergreifende Modellierungs- und Simulationskette am Beispiel der Kunststoff-Bauteilentwicklung und -Produktion bis hin zur Wiederverwertung der Kunststoffteile durch mechanisches Recycling.

Weitere Ziele dieses Forschungsvorhabens:

1. effiziente Nutzung des Datenraums AMIDS für das gemeinsame Design und

die standortübergreifende Fertigung eines konkreten Kunststoffbauteils entlang der gesamten Wertschöpfungskette von der Produktidee bis zum fertigen Bauteil

2. Nachweis der höheren Effektivität im Prozess infolge der datenraumbasierten Vernetzung
3. Erstellen eines digitalen Produktpasses im Datenraum AMIDS
4. Optimierung der Energieflüsse in der Fertigung zur ressourcenschonenden, effizienten und nachhaltigen Produktion von Bauteilen
5. sichere und vertrauenswürdige Berechnung des PCF (Carbon Foot Print of Products and Processes) entlang der Wertschöpfungskette auf Basis von Realdaten aus den Fertigungsprozessen

Partner bei diesem Anwendungsfall sind die LIT Factory der JKU Linz, TU Wien, TU Graz, ENGEL AUSTRIA GmbH, motan holding GmbH, Haidlmair GmbH, Westcam Datentechnik GmbH, Siemens AG Österreich, T-Systems Austria GesmbH, Borealis AG, Meusburger Georg GmbH & Co KG.

Weiterer Use Case

Im anderen Anwendungsfall wird der gemeinsame Prozess des Co-Designs und der Co-Produktion eines mobilen Manipulators abgehandelt, der die dazu nötigen, jedoch verteilten Kompetenzen und Informationen über den Datenraum AMIDS zusammenführt. AMIDS vereint dazu alle beteiligten und verteilten Ressourcen.



Bild: Institut für Fertigungstechnik, TU Graz



Das Team der LIT Factory (v. l.): Bernhard Löw-Baselli, Gerald Berger-Weber, Georg Steinbichler, Zoltan Major, Klaus Straka (nicht am Bild: Jörg Fischer, Alois Zoitl) Bild: JKU Linz



Georg Steinbichler, Leiter LIT Factory
Bild: cityfoto.at

„Mit Digitaler Transformation vernetzen wir die reale mit der digitalen Welt – auch in der Kunststofftechnik. Dabei gewinnt die Anwendung KI-basierter Methoden stark an Bedeutung. Wir erweitern damit physikalische Modelle und menschliches Know-how um datengenerierte Informationen aus der realen Prozesswelt.“

Pilotfabrik JKU Linz

Die LIT Factory ist eine verfahrenstechnische I4.0-Pilotfabrik an der Johannes-Kepler-Universität (JKU) in Linz. Neben dem Aufbau der Infrastruktur für die Prozessforschung und -digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette in der Kunststofftechnik – beginnend beim Kunststoffgranulat über das Bauteildesign, die Bauteilfertigung bis zum Recycling am Ende des Produkt-

lebenszyklus – war ein wesentlicher Fokus des Errichtungsprojektes die Implementierung einer skalierbaren cloud-basierten Dateninfrastruktur in Form einer Lambda-Architektur zur Ablage und Analyse von Daten unterschiedlichster Art (z. B. Prozessdaten, IR-Bilder, etc.). Dabei wurde für die Dateninfrastruktur weitgehend auf die Verwendung proprietärer Dienste einzelner Cloud-anbieter (MS Azure, AWS, etc.) verzich-

tet, um die Abhängigkeit von diesen zu reduzieren. Basis hierfür bieten Open-Source-Systeme wie Kubernetes, Apache NiFi und Apache Kafka. Ziel ist u. a. die Nutzung der Dateninfrastruktur zur Entwicklung und zum Betrieb von KI-basierten Digitalen Zwillingen und Assistenzsystemen. Die LIT Factory befindet sich seit November 2021 im Vollbetrieb.

www.jku.at/lit-factory



Neue Maßstäbe in der Sensorik

Aus einer zwölf Jahre langen universitären Forschungsaktivität ging 2021 das Unternehmen Moldsonics hervor. Es bietet Lösungen für das Spritzgieß- und Extrusionsverfahren an.

Die von Moldsonics entwickelte Ultraschallsensorik detektiert beispielsweise Verschleißzustände in Extrudern, das Füllverhalten in Spritzgießformen oder Reaktionszustände bei vernetzenden Materialien. Das Beste dabei: Diese und noch viele weitere Kenngrößen lassen sich bestimmen, ohne dabei in Kontakt mit dem Kunststoffmedium zu treten.

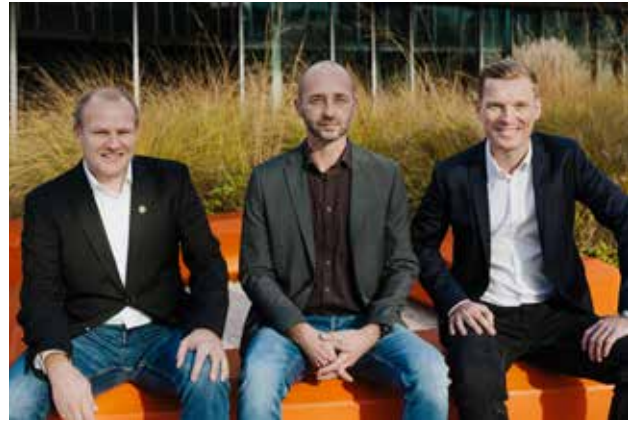
Das Prinzip dahinter

Das Grundprinzip der Ultraschallmessung besteht in der wiederholten Aussendung (bis zu 5.000 Mal in der Sekunde) von kurzen Ultraschallpulsen in Richtung der gewünschten Messstelle. Der verbaute Ultraschallsensor erzeugt diese Pulse und schickt sie durch mehrere Zentimeter dicken Stahl zur Messstelle. Je nachdem, was an der jeweiligen Messstelle passiert, wird ein spezifischer Teil der Ultraschall-

wellen reflektiert. Diese Sensorik erfasst bereits minimale Unterschiede in den Reflexionen und leitet eine Vielzahl an Kenngrößen davon ab.

Dynamisches Start-up

Die Moldsonics GmbH wurde von Bernhard Praher, Thomas Mitterlehner und Klaus Straka im Juni 2021 in Linz gegründet. „Durch Abschluss einer wichtigen Entwicklungskooperation und erste Umsätze aus Produktverkäufen zeigt die Wachstumskurve steil nach oben“, sagt Mitterlehner. Moldsonics bietet sowohl Hardware- als auch Dienstleistungslösungen an. Im Herbst stellt Moldsonics die Werkzeug-



Die Gründer (v. l.) Dr. Klaus Straka, Dr. Bernhard Praher und Dr. Thomas Mitterlehner
Bild: Moldsonics GmbH

sensorikprodukte MoldFront und MoldUni auf der K 2022 erstmals vor. Ende des Jahres kommt das System SonicWear zur Verschleißmessung auf den Markt.

www.moldsonics.com

KI reduziert Maschinenstillstände

In einem Forschungsprojekt arbeiten fünf Spritzgießunternehmen mit zwei Forschungspartnern und einem Digitalisierungsspezialisten zusammen, um die Stabilität des Spritzgießprozesses zu erhöhen und so Kosten und Ressourcen einzusparen.

Gelingen soll dies durch den Einsatz von AISEMO Analytics, einem Monitoringsystem für Spritzgießmaschinen und -werkzeuge. Damit sollen negative Einflüsse auf den Spritzgießprozess oder drohende Werkzeugbrüche frühzeitig erkannt und vermieden werden.

Drohende Maschinenstillstände

Spritzgießwerkzeuge kommen auf unterschiedlichen Maschinen zum Einsatz. Die

Parameter für den Spritzgießprozess müssen dabei immer individuell angepasst werden. Sie sind abhängig vom Maschinentyp, Alter sowie von der Art, Qualität und teilweise sogar Charge des verwendeten Kunststoffes. Auch die Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit beeinflussen den Prozess. Verändert sich ein Parameter, kann es zu Qualitätsproblemen bei den Formteilen und in weiterer Folge zu ungeplanten Maschinenstillständen kommen.

KI-Modell warnt frühzeitig

Die Projektgruppe – unter der Leitung der Linz Center of Mechatronics GmbH – erhebt die Ursachen für ungeplante Stillstände und die Produktion von Ausschuss. Ausgewählte Fehlerfälle werden dann unter Laborbedingungen am TCKT in Wels nachgestellt und detailliert untersucht. Auf Basis der daraus gewonnenen Daten soll

in einem parallel ablaufenden Forschungsprojekt ein KI-Modell trainiert werden, das Fehler frühzeitig erkennt und die Produktionsmitarbeiter und Instandhalter warnt. Dafür wurde bei allen beteiligten Betrieben AISEMO Analytics installiert. „Mit diesem Softwaretool können – unabhängig von Spritzgießmaschine und MES-System und nur durch Verwendung eines einzigen, nicht invasiven Sensors am Spritzgießwerkzeug – Produktionsdaten von Werkzeug-Maschinen-Kombinationen gewonnen werden“, erklärt Wolfgang Auer, Geschäftsführer der AISEMO GmbH.

www.aisemo.com

Dieses Projekt wird aus Mitteln der ö. Wirtschafts- und Forschungsstrategie #upperVISION2030 vom Land OÖ sowie vom Land NÖ gefördert.



#upperVISION2030
Wirtschafts- & Forschungsstrategie OÖ



Die Geschäftsführer Wolfgang Auer (links) und Werner Schwarz an einer Spritzgießmaschine, die mit AISEMO Analytics ausgestattet ist. Bild: AISEMO

THERE IS ONLY A PLAN



19. - 26.10.2022
Halle 13, Stand A13
Düsseldorf
Deutschland

Es kann nur einen besten Plan geben! Und den haben wir! Für eine sichere und erfolgreiche Zukunft. Nachhaltigkeit, Effizienz und Spitzentechnologie perfekt kombiniert. Ohne Kompromisse. Verlassen Sie sich auf uns – auf Plan A. A wie ARBURG. Wir sind da.

www.arburg.at

ARBURG

WIR SIND DA.

Durchlaufzeit von nur zwei Wochen

Von 14 Wochen zu 14 Tagen: Das Projektteam hinter DiProK will die Durchlaufzeit für Spritzgießteile von der Werkzeugkonstruktion mit Stammformlösungen bis zur Kleinserienfertigung deutlich verringern. Dafür arbeiten im Rahmen des Projektes drei Unternehmen zusammen mit der Wissenschaft an der Umsetzung einer digitalen Spritzgießproduktionskette.

Obwohl es sich beim Spritzgießen um ein gängiges Produktionsverfahren mit einem hohen industriellen Reifegrad handelt, gibt es noch kaum Lösungsansätze für eine effiziente durchgängige Datennutzung entlang der Wertschöpfungskette. „Deshalb wollen wir im Projekt Lösungen – die zumeist nur in Expertenkreisen bekannt sind – für eine digitale Prozesskette erarbeiten und anhand konkreter Use Cases mit unterschiedlichem Komplexitätsgrad das wirtschaftliche und technologische Potenzial aufzeigen und analysieren. Damit soll die Durchlaufzeit ab Vorlage eines kunststoff- und fertigungsgerecht gestalteten Bauteil Datensatzes bis zur Kleinserienfertigung deutlich reduziert werden: Unser Ziel ist eine Durchlaufzeit von nur zwei Wochen“, sagt Georg Steinbichler, Vorstand des Instituts für Polymer-Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung an der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz.

Aussagekräftiges Logo

„Die adäquate Beschreibung von Oberflächen und Volumina ist eine der wichtigsten Grundlagen für die Produktentwicklung, die numerische Prozesssimulation und die Werkzeugbearbeitung“, erklärt Thomas Auzinger, Experte für Computergrafik am Institute of Science and Technology Austria

(ISTA). Er hat die Buchstaben des Projektlogos „DiProK“ als Oberflächen und Volumina in sechs unterschiedlichen Datenformaten im dreidimensionalen Raum abgebildet. Jedes Datenformat hat für gewisse Anwendungen Vor- und Nachteile.

Erster Use Case bereits umgesetzt

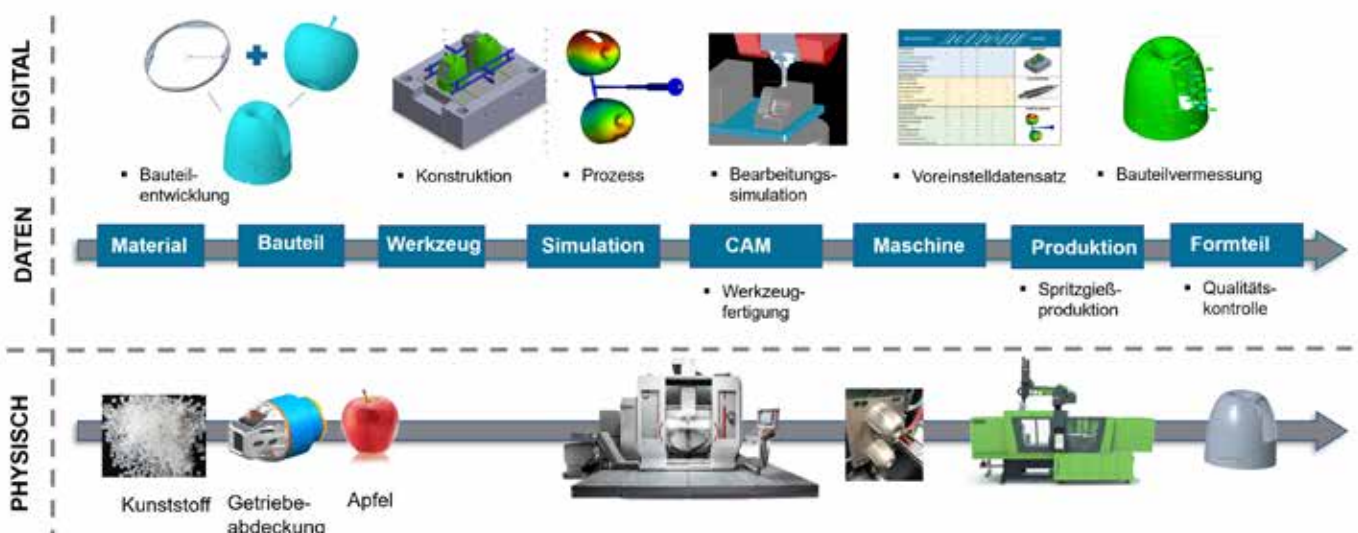
Im ersten Projektjahr hat das Projektteam gemeinsam mit den Projektpartnern bereits den ersten Anwendungsfall umgesetzt. Dabei wurden die gescannten Freiformflächen einer Apfeloberfläche (STL-Meshgeometrie) mit den Regelflächen einer 3D-Konstruktion einer Getriebe-Abdeckkappe zusammengeführt. Die Herausforderung dabei war die Geometriezusammenführung in Verbindung mit einer Geometriemodifikation zur Einförmigkeit des Bauteils in einer einfachen Zweiplatten-Stammform. „An dieser Stelle sei angemerkt, dass die Komplexität und der Modellierungsaufwand durch Freiformflächen deutlich zunehmen und diese die spätere Auswahl des Dateiformats entscheidend beeinflussen: Die Modellierung von Freiformflächen im STL-Format ist beispielsweise relativ einfach und bietet eine hohe Funktionalität“, erklärt Alois Pieber, Leiter der Produktentwicklung bei Fischer Sports.

Voreinstellensatz für die Spritzgießmaschine

„Aus der Simulation der Teilprozesse Plastifizierung der Kunststoffschmelze und Formteilbildung sowie aus Informationen aus einer Materialdatenbank über die Verarbeitung des Kunststoffes und Werkzeugdaten und Daten der Spritzgießmaschine kann ein kompletter Voreinstellensatz erstellt werden. Dieser wird dann zur Erstbemusterung des Werkzeuges an die Steuerung der Spritzgießmaschine überspielt“, erläutert Projektleiter Dominik Altmann vom Institut für Polymerspritzgießtechnik und Prozessautomatisierung (IPIM) an der JKU.

Herausforderungen beim Einsatz verschiedener Datenformate

Im Zuge der Werkzeugkonstruktion hat sich abgezeichnet, dass die Standard-CAD-Modellierung, die Begrenzungsflächenmodelle (B-rep) erzeugt, beim Kombinieren verschiedener Dateiformate – z. B. Standard-Werkzeugnormalien im STEP-Dateiformat und Bauteil/Kavität im STL-Dateiformat – an ihre Grenzen stößt. Für eine erfolgreiche Kombination dieser beiden Dateiformate wurde für das Bauteil eine Flächenrückführung in das B-rep-Format vorgenommen. Mit diesem Reverse-Engineering-Verfahren



Prozesskette des ersten Use Cases Bild: DiProK



DiProK steht für: D (Punktwolke), i (Polygonnetz: 2D-Oberfläche gebildet durch ein Netz von Dreiecken), P (Polygonnetz: 2D-Oberfläche gebildet durch ein Netz von Vierecken), r (Begrenzungsflächenmodell: 2D-Oberfläche gebildet durch nichtlineare Regel- und Freiformflächen), o (Implizite Fläche) und K (3D-Volumenmodell, dargestellt durch Tetraeder) Bild: DiProK

für den Einbau in eine Stammform. Die beiden Formeinsätze wurden vom Firmenpartner MKW aus Weibern gefertigt. Dafür mussten die vorhandenen STL-Daten in eine STEP-Datei für die mechanische Bearbeitung umgewandelt werden. Der Zusammenbau sowie auch die spätere Werkzeugbemusterung erfolgten in der LIT Factory. Für

sind mehrere Nachteile verbunden: Zum einen kommt es zu einem Datenverlust, wodurch das Bauteil ungenau wird, zum anderen ist es sehr zeitaufwendig, was wiederum zu hohen Kosten führt.

Erste vielversprechende Ergebnisse

Ausgehend vom kunststoff- und fertigungsgerechten Datensatz des Demoteils erfolgten nach Schwindungszugabe die Ableitung der Geometrie und die Konstruktion der Werkzeugeinsätze mit zwei Kavitäten

die Erstbemusterung wurde der zuvor erwähnte Voreinstellensatz für die Spritzgießmaschine verwendet. Als Grundlage für die Prozessoptimierung wurden bestehende sowie auch neuartige Softwarelösungen in Verbindung mit neuronalen Netzen (KI) eingesetzt. Zur Qualitätskontrolle der spritzgegossenen Bauteile kam ein Prüfdorn mit den Maßen der Halterung für die Getriebe- kappe zum Einsatz. „Erste Ergebnisse waren sehr vielversprechend“, zeigt sich Steinbichler zuversichtlich.

Projektpartner

- Fischer Sports GmbH
- MKW® GROUP
- MonaLab GmbH

Forschungspartner

- JKU Linz – Institut für Polymer-Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung (IPIM)
- Institute of Science and Technology Austria (ISTA)
- TU Graz – Institut für Fertigungstechnik (IFT)

Handlungsempfehlung für die Branche

Für eine nutzenstiftende Wissensweitergabe werden vom Projektteam Handlungsempfehlungen zum Einsatz verschiedener Datenformate und für die Umsetzung der digitalen Prozesskette in der Spritzgießbranche erarbeitet.

Das Projekt wird im Programm Collective Research der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert. Die FFG ist die zentrale nationale Förderorganisation und stärkt Österreichs Innovationskraft. www.ffg.at

We have the optimal polymer for your application.

high performance polymers

engineering polymers

standard polymers

PPSU	PI TPI PEK PEEK LCP PFA	
PEI PES PSU PA 6I/6T	HTN PPA PA 4.6 ETFE, FEP	PPS PCT PA 6.6 PK
PC PC/ABS PC/ASA BIO-CO-PET/G	TPC-ET TPU	SPS PET PBT PA66 PA6.66 PK
CBC PCTG PMMA PETG mPPE	LCPA TPV PP-EPDM	POM PA6 PBT/ASA PBT/SAN PA10.10 PA6.10 / PA6.12
HH ASA ASA SAN SMMA	HH ABS ABS TR ABS MBS	TPO EVA EMA EBA POE PBE POP
GPPS SBS S/B Copo		PP COMPOUNDS PP HDPE
		PLA COMPOUNDS LDPE LLDPE mLLDPE

amorphous flexible polymers semi-crystalline

Biesterfeld
Competence in Solutions

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

Rainer Weingraber, Geschäftsführer WITTMANN BATTENFELD GmbH, im Gespräch

„Wir haben die Vorreiterrolle bei Energieeffizienz mehrfach bewiesen“

Kreislaufwirtschaft, Digitalisierung und Klimaschutz sind die Hot Topics in der Kunststoffbranche. Wie sich das auf sein Unternehmen auswirkt, erzählt KC-Beirat und WITTMANN BATTENFELD-Geschäftsführer Rainer Weingraber im Gespräch mit KC-aktuell. Das Interview lesen Sie in voller Länge auf www.kunststoff-cluster.at.

Eine spannende K 2022 steht bevor. Welche Innovationen aus dem Hause WITTMANN werden wir zu sehen bekommen?

Unser Highlight wird eine Konzeptstudie mit einer Maschine unserer vollelektrischen EcoPower-Baureihe, betrieben mit Gleichstrom, sein. Weiters werden zahlreiche Entwicklungen für die Verarbeitung von Rezyklaten und Naturwerkstoffen, bei gleichzeitiger Einhaltung kritischer Qualitätsparameter, im Fokus stehen. Im Bereich der Automatisierung wird das neue Robotmodell WX128 mit 6 kg Traggewicht vorgestellt. Ein weiteres Highlight: Wir stellen die kleine Zahnwalzenmühle mit 5 kg/h Durchsatzleistung vor, die unser Produktportfolio an Mühlen für Inline-Recycling nach unten erweitert.

Welche Highlights werden Sie zur Digitalisierung des Spritzgießens präsentieren?

Zum einen wird ein Großteil der Anwendungen mit Naturmaterialien bzw. Rezyklaten gezeigt. Für einen stabilen Spritzgießprozess und somit die Qualität der Teile setzen wir auf unseren Maschinen die sogenannten HiQ-Softwarepakete ein. Dazu zählen HiQ Flow zum Ausgleich von Viskositätsschwankungen im Material, HiQ Metering zum aktiven Verschließen der Rückstromsperre sowie HiQ Melt zur MFI-Bestimmung.



Rainer Weingraber ist seit drei Jahren Geschäftsführer der Firma WITTMANN BATTENFELD mit Sitz in Kottingbrunn. Davor war er in leitenden Positionen in international renommierten Unternehmen im Maschinenbau und in der Automobilindustrie tätig. Außerdem ist er Beirat im Kunststoff-Cluster Bild: WITTMANN Gruppe



Die WITTMANN Gruppe bietet zahlreiche Entwicklungen zur Verarbeitung von Rezyklaten und Naturwerkstoffen. Bild: Hope Tree International GmbH

Und welche Maschinen werden Sie auf der K 2022 herzeigen?

Die WITTMANN Gruppe hat gegenüber der K 2019 vergrößerte Messestände. Wir werden von allen Baureihen Exponate zeigen. Beispiele sind eine komplexe Anlage basierend auf einer servo-hydraulischen Smart-Plus Maschine und einer von WITTMANN BATTENFELD Deutschland konzipierten und gebauten Automatisierungszelle zur Herstellung einer Wasserwaage oder auch eine vollständig aufgebaute Studie zu modernen und intuitiven Interaktionsmöglichkeiten mit Spritzgießmaschine, Entnahmeroboter und Peripherie, genannt HoloVerse.

Welche digitalen Services bietet WITTMANN und gibt es Best-Practice-Beispiele?

WITTMANN BATTENFELD bietet mit seinem Web-Service 24/7 Rund-um-die-Uhr-Kompetenz in Europa, Nord- und Südamerika, Asien und Australien an. Mithilfe des Web-Service-Centers können unsere Mitarbeiter eine direkte Verbindung zu der im Internet vernetzten Spritzgießmaschine herstellen und in Echtzeit unsere Kunden mit Lösungen unterstützen oder anstehende Wartungsmaßnahmen diagnostizieren.

Wo liegt derzeit der Schwerpunkt Ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten?

Wir beschäftigen uns mit Energieeffizienz der Maschinen und Anlagen, wobei wir den Fokus auch auf nicht zu unterschätzende „Nebenkosten“, speziell bei Kühlwasser, legen. Im gleichen Maße stehen die Optimie-

rung der Präzision, Bedienbarkeit, Stabilität, Harmonisierung und Servicierbarkeit im Brennpunkt. Neben der Weiterentwicklung der Standardisierung der Maschinenteknik sehen wir vermehrt Bedarf an der Konzeption fertiger Zellen inklusive Handling und Peripherie, Stichwort Wittmann 4.0, Insider- und Ingrinder-Lösung etc. Weitere Themen der Zukunft sind Plastifiziereinheiten zur Verarbeitung der biologisch abbaubaren Materialien, CMS, anwenderunterstützende Software-Tools bis hin zu KI.

Wie lösen Sie die Probleme der Kunden bezüglich Materialengpässen, Kreislaufwirtschaft und explodierender Energiekosten?

Wir legen unseren Fokus auf die OEE und Energieeffizienz. Beispielsweise wird mit dem erwähnten HiQ-Paket die 0-Fehler-Ausbringung maximiert. Unsere Vorreiterrolle bei Energieeffizienz konnten wir bereits bei mehreren Kunden durch Messungen beweisen.

Über die WITTMANN Gruppe

Die WITTMANN Gruppe ist ein weltweit führender Hersteller von Spritzgießmaschinen, Robotern und Peripheriegeräten zur Verarbeitung unterschiedlichster Arten plastifizierbarer Materialien. Die Produkte der WITTMANN Gruppe sind auf die horizontale und vertikale Integration in eine Smart Factory ausgelegt und können untereinander zu einer intelligenten Produktionszelle verbunden werden.

Roboter trifft Digitaldruck

Bedruckte Oberflächen findet man fast überall. Für eine optimale Bildqualität sowie eine effizientere und reibungslose Produktion setzt PROFACTOR auf die Symbiose von Tinte und Robotik.

Oberflächen und Geräte werden in der Regel mittels Tampon-, Sieb- oder Digitaldruck bedruckt. Insbesondere Tampon- und Siebdruck werden häufig zusammen mit Spritzgussmaterialien eingesetzt und erfordern lange und präzise Vorbereitungen für das Spritzgießen von Produkten. Eine hohe Genauigkeit lässt sich bei diesen analogen Verfahren nur auf ebenen Flächen erzielen.

Genauer Drucken

„Unsere RoboInkjet-Druckanlage basiert auf einem digitalen Drop-on-Demand-Prinzip: Das Bild entsteht durch den Druck einzelner Bildpunkte und kann flexibel verändert werden“, erklärt Hannes Fachberger, stellvertretender Leiter der Gruppe Funktionelle Oberflächen und Nanostrukturen bei PROFACTOR. Der „berührungslose“ Druck ist besonders für empfindliche, raue oder strukturierte Bedruckstoffe von Vor-

teil. Je nach Druckkopf können verschiedene Farbsysteme gedruckt werden. Dies ermöglicht ein genaues, ökologisches Auftragen der Tinten sowie ein hohes Maß an Individualisierung und Personalisierung.

Optimale Bildqualität

„Das von uns entwickelte Robotersystem mit sechs Freiheitsgraden kann dreidimensionale Objekte verzerrungsfrei bedrucken“, führt Fachberger aus. Das integrierte Kamerasystem sowie die entwickelten Bildverarbeitungsalgorithmen ermöglichen es, das Druckverfahren exakt auf das individuelle Spritzgussteil anzupassen, um dadurch die optimale Bildqualität zu erreichen. Für eine effiziente Produktion sorgt im letzten Schritt der schnelle Druck. Der erfolgt in derselben Geschwindigkeit, mit der das Spritzgussprodukt produziert wird.

www.profactor.at



Die RoboInkjet-Druckanlage bedruckt konformal ein 3D-Spritzgussteil. Bild: PROFACTOR GmbH

Berührungslose Überwachung

Das Überwachen von Produktionsprozessen in Echtzeit: ein Riesenvorteil in der Kunststoffverarbeitung. Die RECENDT GmbH macht genau das mit ihrer auf Licht basierenden Methode möglich.

„Es ist von unschätzbarem Wert, die kritischen Prozessparameter während des Produktionsprozesses jederzeit im Blick zu haben. Dadurch kann auf Abweichungen sofort reagiert werden“, erklärt Robert Holzer, Projektleiter bei RECENDT. Dafür eignen sich auf Licht basierende Methoden besonders gut, da sie berührungslos und zerstörungsfrei messen.

Ohne Schäden messen

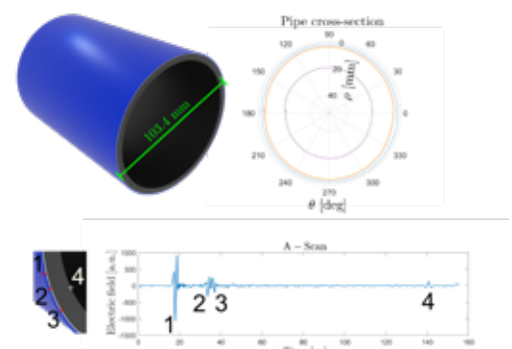
Kameras werden heute bereits vielfach eingesetzt, um Oberflächen zu inspizieren. Wichtige Informationen sind jedoch von außen oft nicht sichtbar. Abhilfe schafft die von RECENDT entwickelte Terahertz-Computer-Tomographie (THz-CT). Mithilfe von langwelligem Licht kann die innere Geometrie von Kunststoffprofilen zerstörungsfrei gemessen werden. Terahertzstrahlen drin-

gen dabei tief in den Kunststoff ein, ohne gesundheitsschädigend zu wirken. Dieses Verfahren eignet sich beispielsweise zum Vermessen von Schichtstrukturen oder um Defekte zu detektieren.

Alternative Techniken

Ein Nachteil der Terahertzstrahlung ist die begrenzte Auflösung.

Um dem entgegenzuwirken, setzt RECENDT auf die optische Kohärenztomographie. Diese Technik bietet eine wesentlich bessere Auflösung, allerdings zum Preis einer geringeren Eindringtiefe. Neue Entwicklungen ermöglichen, dieses Verfahren direkt im Spritzguss- oder Extrusionswerkzeug einzusetzen. Mit der Infrarot Spektroskopie können chemische Reaktionen wie Vernetzungen oder



Das Bild zeigt ein 3-schichtiges Rohr. Im Polarplot rechts oben (erstellt aus THz-Rohdaten, vgl. rechts unten) ist bei ca. 330° deutlich die Abweichung von der kreisförmigen Idealform der Einzelschichten (Sagging) zu sehen. Bild: RECENDT

Aushärtungen inline überwacht werden. Außerdem erlaubt Spektroskopie in Kombination mit einer zeitgemäßen Datenauswertung, physikalische Parameter wie Viskosität oder Elastizitätsmodul zu bestimmen.

www.recendt.at



Experimenteller Aufbau des vollautomatisch arbeitenden Produktionssystems Bild: Saeid Saeidi Aminabadi

Gastbeitrag von Univ.-Prof. DI Dr. mont. Walter Friesenbichler, Montanuniversität Leoben

Wanted: Höchste Qualität bei der Spritzgießsimulation

Seit Jahrzehnten träumen Spritzgießer von umfassender Qualitätsregelung und Null-Fehler-Produktion. Trotz der hohen Innovationskraft der Spritzgießbranche gibt es im Hinblick auf höchste Produktqualität und Produktivität noch einige wichtige Hausaufgaben zu erledigen.

Auf dem Weg zu diesem Ziel spielt eine hochgenaue Spritzgießsimulation eine wesentliche Rolle. Sie ist in den vergangenen 15 Jahren zu einem unverzichtbaren Tool bei der Entwicklung von Spritzgießbauteilen geworden.

Weniger Kosten, kürzere Entwicklungszeit

Eingebettet in einen systematischen Stage-Gate-Entwicklungsprozess lassen sich durch Simulation sowohl Bauteilkosten als auch Entwicklungszeit um bis zu 30 % einsparen. Wesentlich dafür ist, die Werkstoff-Kenndaten für das aktuelle Material zu messen und nicht – wie leider oft üblich – auf Daten unbekannter Herkunft zurückzugreifen. Bei dünnwandigen Bauteilen mit Wanddicken < 1,5 mm muss zusätzlich auch die Druckabhängigkeit der Viskosität gemessen und in der Simulation berücksichtigt werden. In Fallstudien wur-

de mehrfach bewiesen, dass dadurch die Druckvorhersage sehr genau mit der Realität im Produktionsprozess übereinstimmt.

Lösung für genaue Druckvorhersage

In Simulationen hoher Genauigkeit ist die praxisnahe Wahl der Randbedingungen wesentlich. Dabei sollten u. a. folgende Fehler vermieden werden: Annahme einer konstanten Werkzeugwandtemperatur, ungenaue Modellierung des Kühlsystems, willkürliche Wahl der Wärmeübergangskoeffizienten im Kühlsystem sowie Nichtberücksichtigung des axialen Schmelzetemperaturprofils im Schneckenorraum. Die Sigma Engineering GmbH entwickelte hierfür im Rahmen eines Projektes eine Simulationslösung für das Kautschukspritzgießen, die entscheidend zur Steigerung der Genauigkeit der Druckvorhersage beigetragen hat.

Digitalen Zwilling vorausberechnen

Kommerzielle Software bietet heute bereits standardmäßig Seriensimulationen nach statistischen Versuchsplänen an, um bei gezielter Variation der Prozessparameter den Digitalen Zwilling des Prozesses am optimalen Arbeitspunkt und im Arbeitsfenster vorauszuberechnen, innerhalb dessen das Bauteilgewicht und vorab definierte Abmessungen in der erlaubten Toleranz bleiben (z. B. VARIMOS). Werden trotz Optimierung die Toleranzwerte nicht erreicht, so kann simulationsbasiert und nach 3D-Vermessung von Prototyp-Bauteilen die Geometrie in der Kavität im Formenbau geeignet „vorgehalten“ werden, um die geforderten Spezifikationen zu erreichen. Diese Methodik wurde ebenfalls in vielen praktischen Fallstudien erfolgreich angewendet.

Vereinfachen führt zu Fehlern

15 Jahre Entwicklungszeit tragen Früchte: Die Methode der gekoppelten Spritzgieß- und Strukturmechanik-Simulation mit dem Ziel der Lebensdauerabschätzung von Bauteilen unter dynamischer Belastung ist heute ausgereift und liefert sehr gute Ergebnisse hinsichtlich des Ortes des Versagens und der ertragbaren Lastzyklen. Alle bisher erläuterten Simulationsmethoden betrachten die Kunststoffschmelze allerdings als rein viskose Schmelze, obwohl hinlänglich bekannt ist, dass sich Kunststoffe viskoelastisch verhalten. Diese Vereinfachung führt bei hoch viskoelastischen Kunststoffen wie z. B. Kautschukschmelzen oder thermoplastischen Elastomeren zu enormen Fehlern in der Druckvorhersage. In mehreren Projekten konnten wir gemeinsam mit Prof. Evan Mitsoulis von der TU in Athen sowohl für mehrere Kautschuk-Compounds als auch für eine PP-Type mit 5 % Nanoclay zeigen, dass die tatsächlich beim Einspritzen im Schneckenorraum gemessenen Drücke nur mit einem viskoelastischen Materialmodell unter Berücksichtigung der druckabhängigen Viskosität exakt vorhergesagt werden kann.

Weniger Versuche dank Simulation

Wollen wir in Zukunft für eine KI-basierte Qualitätsregelung auf Basis neuronaler

Netze den ersten Lerndatensatz für den KI-Regler kostengünstig über die Spritzgießsimulation ermitteln, so benötigen wir die beste Simulationsmethodik. Am Lehrstuhl für Spritzgießen von Kunststoffen wurde Anfang Februar 2022 an einem vollautomatisch arbeitenden Produktionssystem mit OPC-UA Kommunikationssystem (IFT-TU Wien), bestehend aus einer Wittmann-Battenfeld Spritzgießanlage mit Peripherie und Roboterentnahme, Qualitätsprüfung von Formteilmasse, Bauteilabmessungen und des Oberflächen-Erscheinungsbildes gezeigt, dass sechs Qualitätsmerkmale mithilfe eines am PCCL entwickelten KI-Qualitätsreglers vollautomatisch innerhalb von maximal drei Schuss wieder in die Mitte des Toleranzfeldes geführt werden konnten. Die Spritzgießsimulation konnte für die Lerndatenerfassung erfolgreich genutzt werden, wodurch letztlich weniger praktische Versuche nötig waren.

Geeignetes Materialmodell gefragt

Bei kommerzieller Verfügbarkeit von Quantencomputern in hoffentlich fünf bis zehn Jahren sehe ich keine Notwendigkeit mehr, die heute üblichen Vereinfachungen bei Materialdaten und -modellen weiter anzuwenden. Nur ein Materialmodell, das das wirkliche Werkstoffverhalten abbildet, kann

zu hervorragenden Simulationsergebnissen führen und die Lernphase von KI-Qualitätsreglern deutlich verbilligen.



Bild: Foto Jörgler

Univ. Prof. DI Dr. mont. Walter Friesenbichler ist seit 2010 Professor für Spritzgießen von Kunststoffen an der Montanuni Leoben. Nach 42 Berufsjahren tritt er im Oktober 2022 in den wohlverdienten Ruhestand.

Gastkommentar von DI (FH) Michael Meister, Meister-Quadrat Kunststoff- und Automatisierungstechnik GmbH

Gedanken aus der Spritzgusswelt

Der Spritzguss-Experte Michael Meister berät seit mehr als 20 Jahren OEMs und Tier-X-Lieferanten aus der Automobilindustrie, der Medizintechnik und Verpackungsindustrie. Nicht selten ist er dabei als Troubleshooter, wie er selbst sagt, mit verschiedensten Themen konfrontiert.

Jahrelange Schulungstätigkeiten im Spritzguss haben mir gezeigt, dass die notwendigen Fachkräfte teilweise mit den Aufgabenstellungen überfordert sind und auch werden.

Nicht nur Chefsache

Gerade bei der Digitalisierung sieht die Managementebene oft die tatsächliche Herausforderung nicht. Es scheint manchmal, als verstünden Entscheidungsträger nicht, dass es in vielen Bereichen nicht damit getan ist, Maschinen zu vernetzen, Software zu kaufen und die Mitarbeiter kurz einzuschulen. Vielfach ist es nämlich so, dass sich im Laufe der Zeit herausstellt, dass weder die dafür vorgesehenen Mitarbeiter noch das Equipment kurzfristig in der Lage

sind, den versprochenen Benefit zu bringen. Hier ist ein Umdenken erforderlich! Es braucht Fachpersonal, das sich nur um das Thema Digitalisierung kümmert.

Hoffnung im Lohnspritzguss

Aufgrund der momentanen Weltwirtschaftslage ist beim Lohnspritzguss eine leichte Trendwende Richtung Europa erkennbar. Der Einbruch der Lieferketten aus Asien hat viele KMU gezwungen, ihre Supply Chain neu zu überdenken. Dies schlägt sich jetzt schon in den Auftragsbüchern der hiesigen Spritzgießer nieder. Sogar der österreichische Werkzeugbau wird jetzt für billigere Produkte wieder attraktiv. Vor allem Start-ups könnten aktuell als Kunden gewonnen werden – allerdings



Michael Meister berät Unternehmen bei Auslegungen von Teilen, Werkzeugen und Maschinen inkl. Automatisierungen. Ab Ende des Jahres bietet der Experte auch Spritzguss-schulungen in seinem eigenen Schulungszentrum an.
Bild: Meister²

nicht ohne Risiko für den Produzenten, falls es sich um „Eintagsfliegen“ handelt. Aber alles in allem gibt die momentane Situation leisen Anlass zur Hoffnung!

Recyclingmaschinen mit Klasse

Maschinen als Lernmedium für technische und umweltpädagogische Lehrinhalte: Innovative und kleindimensionierte Geräte der plasticpreneur gmbh machen das Erlernete greifbar.

Eine wichtige unternehmerische Aufgabe ist es, jungen Menschen zukünftige Berufswege näher zu bringen und sie so bei der Berufswahl zu unterstützen. Doch in der Kunststoffverarbeitungsbranche ist das gar nicht so einfach. Der Platz in den Ausbildungsräumen ist begrenzt und an große industrielle Maschinen oder Werkzeuge ist dabei meist nicht zu denken.

Platzsparende Maschinen für Lernzwecke

Um Kunststoffrecyclingprozesse für junge Menschen erlebbar zu gestalten, bietet das österreichische Unternehmen plasticpreneur innovative, mobile und kleindimensionierte Kunststoffrecyclingmaschinen an. „Ein Set besteht dabei aus einem motorisierten Shredder, einer Spritzgießmaschine, einem Extruder und einem Luftfilter, die einzeln jeweils weniger als einen Quadratmeter be-

nötigen“, erklärt Sören Lex, einer der Gründer von plasticpreneur.

Learning by doing

Gesammelte, gereinigte und sortierte Kunststoffabfälle werden mit dem Shredder zu Kunststoff-Flakes zerkleinert und dienen als Material für Spritzguss und Extrusion. Alternativ können aber auch (Re-)Granulate verwendet werden. Die Auszubildenden können mit den dazugehörigen Spritzgießwerkzeugen bzw. den selbst gestalteten 3D-gedruckten Formen eine Vielzahl an Produkten sowie Prototypen herstellen. plasticpreneur bietet neben den Maschinen selbst auch erprobte Bildungskonzepte zu den Themen Kunststoffrecycling, Kreislauf-



plasticpreneur-Maschinen in der „EREMA Young Crew“-Lehrwerkstätte
Bild: plasticpreneur

wirtschaft und Produktdesign an. Erfolgreich umgesetzt wurden u. a. bereits Formate mit der BMW Group, EREMA, der Universität Kassel sowie der Kunstuniversität Linz.

www.plasticpreneur.com

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



CHOOSE THE NUMBER ONE.

EREMA[®]
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

Ob Inhouse-, Postconsumer, Bottle- oder chemisches Recycling: Nur wenn Maschinen perfekt auf die jeweilige Anforderung abgestimmt sind, gelingt es Kreisläufe präzise und profitabel zu schließen. Vertrauen Sie dabei auf die Nummer 1-Technologie von EREMA: Über 6500 unserer Maschinen und Systeme produzieren so jährlich rund 14,5 Mio. Tonnen hochwertiges Granulat – hocheffizient und energiesparend.

K22 MAIN BOOTH: Hall 9 / Booth C09
OUTDOOR AREA: FG-CE03

erema-group.com



Another life for plastic.
Because we care.

Hagleitner erweitert Spenderbau

Der Pinzgauer Hygienespezialist hat sieben Millionen Euro in den Ausbau seines Spenderwerks investiert. Damit hat sich die Produktionskapazität verdreifacht.

Als 2020 die Nachfrage bei Desinfektions-spendern stieg, stand Hagleitner vor der Entscheidung: Firmenzukauf oder Standortausbau? Die Entscheidung fiel rasch, denn bereits zuvor hatte Hagleitner nur in Zell am See geforscht, entwickelt und produziert. In nur sechs Monaten hat das Unternehmen vor Ort eine neue Produktionshalle gebaut, die Kapazität steigt damit von 250.000 auf 750.000 Desinfektions-spender jährlich.

Neue Spritzgießmaschinen

Zehn neue Spritzgießmaschinen, jede zwischen 50 und 300 Tonnen schwer, stehen nun in der Halle. Es handelt sich um „Engel EVC“-Hybridmaschinen mit elektrischer Antriebs- und hydraulischer Schließeinheit. In einem Werkzeughochregal lagern außerdem etwa 300 Spritzgießwerkzeuge mit einem Gesamtgewicht von

rund 95 Tonnen. Durch die Erweiterung der Materialförderanlage um einen automatischen Kuppelungsbahnhof für die Versorgung der neuen Spritzgießmaschinen steht ein Backup für die bestehende Produktion bereit.

Vollautomatische Tankfertigung

Auf 30 Quadratmetern Grundfläche produziert die erste vollautomatisierte Fertigungsanlage Flüssigtanks für die Hygienespender: Sie werden zu hundert Prozent auf Dichtheit und Funktionsfähigkeit geprüft. Bisher waren mit diesem manuellen Fertigungsprozess zwei Mitarbeiter dauerhaft beschäftigt. Jetzt kann ein Ar-



Befüllung des Schüttgut-Bunkers in der vollautomatisierten Fertigungsanlage
Bild: Hagleitner/Krug

beiter die Schüttgut-Bunker in zehn Minuten befüllen. Danach arbeitet das System bis zu einer Stunde lang autark und fertigt vier Tanks pro Minute.

www.hagleitner.com

Rohre für bestes Trinkwasser

Rund 110 Millionen Laufmeter oder dreimal um die Welt: Das entspricht der jährlichen Produktionsmenge an nachhaltigen, innovativen und vor allem qualitativ hochwertigen Rohrsystemen der Firma KE KELIT.

KE KELIT legt mit seinen Innovationen seit jeher großen Wert auf Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Das Unternehmen setzt auf langlebige und qualitativ hochwertige Produkte. Für sein Engagement wurde KE KELIT unter anderem bereits mit dem Umweltzeichen des Bundesministeriums ausgezeichnet. Außerdem besitzt das Unternehmen zahlreiche Patente.

Ein Gewinn für Linz

Das Unternehmen hat am Standort Linz enorm expandiert. Highlight: eine hochmoderne Produktionshalle auf einer Fläche von 6.000 Quadratmetern mit elf Produktionslinien. Damit werden derzeit 90 Tonnen hochwertigstes Kunststoffgranulat pro Woche verarbeitet. Das ergibt 300.000 Laufmeter Rohr pro Tag oder drei Erdumrundungen pro Jahr. Die regionale nachhaltige Pro-

duktion stärkt die Wirtschaft, schafft Arbeitsplätze und bringt Unabhängigkeiten.

Innovative Trinkwasserhygiene

Eine zentrale Herausforderung beim Transport von Trinkwasser ist es, die Qualität in den Rohrleitungen zu halten. Gefährliche Keime, Bakterien und Viren müssen vermieden werden. Genau da schafft KE KELIT mit der Innovation STEELOX einen neuen internationalen Maßstab. „Mit STEELOX ist es uns gelungen, ein neuartiges Kunststoffverbundrohr mit einem Edelstahl-Inliner zu entwickeln, das in Kommunalbauten wie Altersheimen, Krankenhäusern oder Schulen einen Technologiesprung darstellt und



Extruderkopf einer Produktionslinie Bild: KE KELIT

die Vorteile von Kunststoffrohren mit der Beständigkeit von Edelstahl verbindet“, sagt Entwicklungsleiter Elmar Ratschmann. Das System punktet mit seinen hochtemperaturbeständigen Materialien: Edelstahl und Cuphin.

www.kekelit.com



Aus dem Rohstoff EPS entsteht hochwertige Wärmedämmung für die Baubranche. Bilder: David Scheiber und HIRSCH Servo Gruppe

Zukunft bedeutet: Styropor + Dämmen + Recycling

Die HIRSCH Servo Gruppe als größter EPS-Dämmstoffhersteller Europas und SUNPOR als österreichweit einziger Rohstofflieferant von EPS forcieren das nachhaltige Dämmen von Gebäuden mit Styropor. Sie zeigen, wie der Spagat zwischen explodierenden Rohstoffpreisen, alternativen Dämmstoffen und 100 % Recycling gelingen kann.

Der Bauboom hält weiter an. Dämmen und thermisches Sanieren sind aktuell die zentralen Themen der Baubranche. Die Nachfrage nach Styropor als Dämmstoff Nummer eins ist ungebrochen hoch. Die Kosten dafür – zurückzuführen auf die volatile Entwicklung der Rohstoffmärkte – sind jedoch kräftig gestiegen. Es sind also bewegte Zeiten, in denen bei Rohstoffherstellern und Dämmstoffproduzenten ein kühler Kopf und überlegte Entscheidungen gefragt sind. So auch bei den international tätigen EPS-Produzenten SUNPOR und der HIRSCH Servo Gruppe als EPS-Verarbeiter.

Energieverluste minimieren

Die Explosion der Energiepreise spüren vor allem die Konsumenten, zumal rund 30 % der Gesamtenergie für das Heizen und Kühlen von Gebäuden aufgewendet werden. Gleichzeitig sind wirksame Maßnahmen gegen die Abhängigkeit von Öl und Erdgas dringend gefragt. Die sinnvollste Lösung ist, mit Sanierungsmaßnahmen die Energieverluste durch Wärmedämmung vom Keller über die Fas-

sade bis zum Dachboden zu minimieren. Positiver Nebeneffekt: Eine gedämmte Gebäudehülle schützt auch vor sommerlicher Überhitzung. Und mit gesenktem Energiebedarf wird der Umstieg auf energieeffiziente Heizsysteme wie Wärmepumpen sinnvoll.

50 Millionen Tonnen CO₂ einsparen

„Allein durch eine lückenlose EPS-Dämmung der Gebäudehülle können 80 % der bestehenden Energiekosten reduziert werden. Styropor leistet somit einen essenziellen Beitrag zur nachhaltigen Reduktion der CO₂-Emissionen“, argumentiert Harald Kogler, Vorstand der HIRSCH Servo Gruppe, den Effekt seiner Dämmstoffprodukte. Aber das Einsparungspotenzial beginnt bereits beim Rohstoff. Roman Eberstaller, CEO von SUNPOR, ergänzt: „Mit der Jahresproduktion unseres innovativen EPS-Rohstoffes Lambdapor von mehr als 100.000 Tonnen reduzieren wir während der Nutzungsphase 50 Millionen Tonnen CO₂. Das entspricht dem Jahresausstoß eines Landes wie Dänemark. Zudem lie-

fern wir mit Lambdapor R10 dämmstarkes, graues EPS mit Recyclinganteil.“

Ökobilanz spricht für EPS

Wie beliebt Styropor als Dämmstoff ist, zeigt eine aktuelle Studie der Gebäudehülle + Dämmstoff Industrie (GDI) 2050. In Summe sind im Jahr 2021 rund 6,3 Millionen m³ Dämmstoffe in Österreich verbaut worden. Das entspricht einer Steigerung von knapp sechs Prozent gegenüber dem Vorjahr. Und dabei nimmt die Dämmung mit Schaumstoffen (EPS) mit mehr als 56 % klar den ersten Rang ein. Die ungebremsste Beliebtheit von EPS als Wärmedämmung hat viele Gründe. Die hohe regionale Verfügbarkeit und dadurch kurze Transportwege machen Styropor zu einem massentauglichen Dämmstoff. Mit 98 % Luft schont EPS wertvolle Ressourcen und weist deshalb eine hervorragende Ökobilanz auf. Zudem bietet EPS das beste Preis-/Leistungsverhältnis. Der Energieeinsatz in der Herstellung ist bei übrigen Dämmstoffen deutlich höher als bei der EPS-Dämmung. Und EPS hat unter den Dämmstoffen das beste Recyclingkonzept:

Während andere Dämmstoffe thermisch verwertet oder deponiert werden, kann EPS zu 100 % recycelt werden.

Vielversprechende Daten

Diese Vorteile untermauert das Forum für sicheres Dämmen mit EPS (FSDE) in einer kürzlich veröffentlichten Studie des Münchner Forschungsinstitutes für Wärmeschutz (FIW). Wärmedämmung aus EPS spart die bei ihrer Herstellung entstehenden Treibhausgasemissionen in einem Zeitraum zwischen fünf und acht Monaten ein. Auch die Herstellungenergie amortisiert sich innerhalb weniger Monate. Kunststoffe im Allgemeinen und EPS im Besonderen spielen auch eine wesentliche Rolle für den Green Deal der Europäischen Union, der Europa bis zum Jahr 2050 weitestgehend klimaneutral machen soll. Forschungsprojekte zu Kreislaufwirtschaft und Bioökonomie forcieren das Recycling, wie beispielsweise das Projekt „EPSolutely“ (KC-aktuell hat in Ausgabe 2/2022 darüber berichtet).

Unternehmen leisten Pionierarbeit

Seit 30 Jahren zählen die HIRSCH Servo Gruppe und SUNPOR zu den Recyclingpionieren der Branche. SUNPOR produziert mit der Produktlinie „more circularity“ mittlerweile EPS-Rohstoff mit Rezyklatanteil in industriellem Maßstab. Das mechanische Recycling von EPS-Produkten spielt bei HIRSCH seit 1992 eine wichtige Rolle. Aus EPS-Rezyklat entsteht ein Primärbaustoff, der vor allem im Hochbau als wärmedämmende, hochbelastbare und hochwertige Ausgleichsschüttung unter dem Marken-

„Allein durch eine lückenlose EPS-Dämmung der Gebäudehülle können 80 % der bestehenden Energiekosten reduziert werden.“

namen Thermozell eingesetzt wird. „Aktuell ist hochwertiges EPS-Rezyklat noch nicht in der gewünschten Menge verfügbar. Unser Ziel ist, in den nächsten Monaten das EPS-Recycling gemeinsam mit unseren Partnern wie SUNPOR entlang der gesamten Wertschöpfungskette massiv zu erhöhen. Dadurch gelingt uns eine Erweiterung der Anwendungsfelder“, zeigt sich Kogler optimistisch.

Fördermaßnahmen für Sanieren mit EPS

Die hohen Energiepreise betreffen aber nicht nur den Rohstoffmarkt, sondern auch die Herstellung und Verarbeitung von EPS. SUNPOR und die HIRSCH Servo Gruppe haben deshalb in den vergangenen Jahren massiv in den Ausbau der ökologischen Produktion investiert, um unabhängiger von Erdöl und Erdgas zu werden. Die Unternehmen setzen auf Energie aus Biomasse und beziehen den Strom zu 100 % aus erneuerbaren Energiequellen.

„Die Photovoltaikanlage am Dach unserer Produktion in St. Pölten liefert täglich bis zu 2.500 Kilowattstunden CO₂-freien Sonnenstrom“, berichtet Eberstaller. Dass in Zukunft kein Weg an einer EPS-Dämmung vorbeiführt, davon sind die beiden Experten überzeugt. Jedoch gilt es, funktionierende

Fördermaßnahmen zu schnüren und zu bewerben. „Der Sanierungsscheck kann nur der Anfang sein. Aber



Produktion SUNPOR in St. Pölten-Radlberg Bild: David Scheiber

da ist einmal mehr die Politik gefragt“, sind sich Kogler und Eberstaller einig.

Die SUNPOR Kunststoff GmbH aus St. Pölten als Teil der norwegischen O.N. Sunde-Gruppe ist österreichweit der einzige Produzent und Top-Innovator von EPS, sowie Wegbereiter der EPS-Kreislaufwirtschaft.

www.sunpor.at

Die HIRSCH Servo Gruppe aus Glanegg/Kärnten ist mit 31 Standorten und rund 1.800 Mitarbeitern europäischer Marktführer bei EPS-Dämmstoffen.

www.hirsch-gruppe.com



Headquarter der HIRSCH Servo Gruppe in Glanegg/Kärnten Bild: HIRSCH Servo Gruppe

Kunststoff-Cluster in Kooperation mit

LAND KÄRNTEN KWF

eco Europäische Union EFRE N
Europäische Union: Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich

HASCO präsentiert Innovationen

Mit einem Portfolio von mehr als 100.000 Produkten liefert HASCO alles aus einer Hand und trägt so zur Effizienzsteigerung und Wirtschaftlichkeit des modernen Formenbaus bei. Die neuesten Entwicklungen gibt es auf der K 2022 zu sehen.

Neben zahlreichen Neu- und Weiterentwicklungen steht bei HASCO auf der K 2022 die Digitalisierung im Mittelpunkt. „Alle Highlights wie anwenderfreundliche Tools, das Update der HASCO App, interessante CAD-Features und weitere digitale Services, die die tägliche Arbeit vereinfachen, werden live präsentiert“, kündigt Mario Rödhamer, Head Business Development Management Europe, an.

Mould Base Technology

Eine Vielzahl konstruktiver Lösungen bietet das umfangreiche Temperierprogramm. Es wurde aktuell um zahlreiche neue Edelstahlprodukte erweitert. Das US-Standard Temperiersystem ermöglicht eine sichere Verbindung unterschiedlicher Anschlüsse und Systeme über Grenzen hinaus. Im Bereich Entformung ergänzen neue Auswerferstifte zur Entlüftung der Kavitäten und Auswerferstifte aus HSS-Qualitätsstahl das Portfolio. Zum additiven Fertigen komple-

xer Bauteilgeometrien bietet HASCO ein Metallpulver in den Stahlqualitäten 1.2709 und 1.4404 an. Nicht selten kommen Spritzgießwerkzeuge an unterschiedlichen Standorten zum Einsatz. Loc Check A5900/... ermöglicht es, einfach und schnell den Standort eines Spritzgießwerkzeuges zu lokalisieren – weltweit überall, wo ein GSM-Netz existiert.

Hot Runner Technology

Im Fokus der Heißkanaltechnik steht der innovative Streamrunner®. Das weltweit erste additiv gefertigte Heißkanalsystem am Markt bietet als Nadelverschlussvariante komplett neue und platzsparende Möglichkeiten. Neue Düsen mit variablen Anschnittbereichen und Anlageflächen garantieren einen anwendungsspe-



Die neuesten HASCO-Produkte gibt es auf der K zu sehen. Bild: HASCO

zifischen Temperaturhaushalt bei höchster Verschleißfestigkeit.

HASCO präsentiert seine Innovationen live auf der K 2022 in Halle 1/Stand C06.

www.hasco.com



Klinkenzug

**Z174/... -
Z1720/...**

HASCO Klinkenzüge steuern während des Öffnungsprozesses der Spritzgießform präzise den Bewegungsablauf der einzelnen Trennebenen.

- Flexible Einbau- und Kombinationsmöglichkeiten
- Doppelseitige Verriegelung
- Befestigungsalternative durch Passfedern
- DLC Beschichtung garantiert Langlebigkeit
- Einbau außerhalb des Werkzeuges

www.hasco.com

Besuchen Sie uns:
K 2022 D-Düsseldorf
19. - 26. Oktober 2022
Halle 1, Stand C 06

HASCO®

Eine Box – Out of the box

Explodierende Gaspreise, Holzknappheit und der immer lauter werdende Ruf nach klimafreundlichen Mehrwegverpackungen, die Karton ersetzen sollen: Das oberösterreichische Start-up BOOXit arbeitet an neuen Lösungen.

Schiffscontainer und Europaletten sind im Transportverkehr den meisten ein Begriff. Die beiden Systeme haben sich vor allem für große und mittlere Güter durchgesetzt. Was fehlt, sind nachhaltige und digitalisierbare Mehrwegbehälter für Kleingüter, die derzeit in Kartons transportiert werden.

Zukunft der Paketlogistik

Da kommt BOOXit ins Spiel: „BOOXit ist nicht einfach nur eine Mehrwegbox, sondern eine



Das BOOXit-Boxensystem erlaubt es, die Transportgutbehälter zu stapeln und zu schubladisieren. Bild: BOOXit

neuartige Prozesstechnologie für die Paketlogistik. BOOXit macht Physical Internet, IoT und Künstliche Intelligenz möglich“, schwärmen CEO Peter Entenfellner und CTO Andreas Holzleithner. Die derzeitige Paketlogistik ist außerdem relativ kostenintensiv, da der Anteil an Handarbeit zu hoch und der Automatisierungsgrad zu niedrig ist. BOOXit ist robotertauglich und kann von der Intralogistik bis hin zu den Abholstationen vollständig automatisiert werden.

Oberösterreich als perfekter Standort

Die beiden BOOXit-Geschäftsführer sind überzeugt: „In Oberösterreich haben wir die notwendigen Kompetenzen für die Entwicklung einer solchen disruptiven Technologie und wir denken, dass daraus strategische Partnerschaften für die Erschließung weltweiter Märkte entstehen werden.“

Wettlauf gegen die Zeit

Gemeinsam mit CompUnity, einem Spin-off der JKU, und den Forschungspartnern TCKT Wels und Institut für Communications Engineering der JKU arbeitet BOOXit an der Digitalisierung dieses revolutionären Mehrwegsystems. Die Projektpartner wollen nun schnell von der Entwicklung zur Marktreife gelangen. Denn der Markt fordert eine Mehrwegtechnologie, die nachhaltig ist und Kosten spart – mit BOOXit kann beides gleichzeitig gelöst werden.

www.booxit.at, www.jku.at
www.compunity.eu, www.tckt.at

Dieses Projekt wird aus Mitteln der öb. Wirtschafts- und Forschungsstrategie #upperVISION2030 vom Land OÖ gefördert.

#upperVISION2030
Wirtschafts- & Forschungsstrategie OÖ



Optimale Nachdruckzeit mit iQ

Die iQ-Produktfamilie von ENGEL erhält zur K 2022 Zuwachs. iQ hold control heißt der neue Sollwertassistent, der durch die automatische Ermittlung der optimalen Nachdruckzeit viel Zeit spart.

Die Nachdruckzeit gehört zu den qualitätsbestimmenden Parametern im Spritzgießprozess. Sie wird deshalb nach dem Rüsten eines Werkzeugs individuell eingestellt und in der Regel empirisch ermittelt. Diese sogenannte Siegelpunktbestimmung braucht jedoch viel Zeit und auch viel Rohmaterial. Schneller und effizienter geht es mit dem neuen Nachdruckassistenten von ENGEL.

Kürzere Zyklen – geringerer Energiebedarf

Basis für die automatische Berechnung der Nachdruckzeit sind die Werkzeugatmung sowie die Position der Plastifizierschnecke. iQ hold control analysiert beide Prozessgrößen und schlägt über die CC300-Maschinensteuerung schon nach wenigen Zyklen die optimale Nachdruckzeit vor. Da diese objektiv ermittelt wird, können auch weniger erfahrene Prozesstechniker mit nur einem Klick die Nachdruckzeit optimieren. Ein



Oft liegt die optimale Nachdruckzeit niedriger als die zu Beginn eingestellte. Dadurch verringert sich die Zykluszeit. Bild: ENGEL

weiterer Effizienzgewinn ergibt sich, wenn die automatisch ermittelte Nachdruckzeit niedriger liegt als die zu Beginn eingestellte. In diesem Fall verkürzt sich die Zykluszeit und der Energiebedarf sinkt.

Steckerproduktion live auf der K

Die Besucher der K 2022 erleben am Messestand von ENGEL das neue iQ hold control in

Aktion. Auf einer vollelektrischen e-mac Spritzgießmaschine werden Stecker für die Fahrzeugelektronik produziert. Die Maschine ist mit allen Assistenzsystemen aus dem inject 4.0-Programm von ENGEL ausgerüstet. Es wird deutlich, wie bereits einzelne iQ-Lösungen einen hohen Nutzen stiften. Präsentiert werden verschiedene Szenarien, unter anderem zu den Fragen einer höheren Energieeffizienz oder konstanteren Bauteilqualität. „Die Digitalisierung ist in der Spritzgießpraxis angekommen. Jetzt geht es darum, die Lösungen noch umfang-

reicher einzusetzen. Denn der Nutzen liegt auf der Hand: Die Bedienung der Produktionszellen wird vereinfacht, die Produktivität und Qualität gesteigert und die CO₂-Bilanz verbessert“, erklärt Johannes Kilian, Vice President Prozesstechnologie und inject 4.0 bei ENGEL AUSTRIA.

www.engelglobal.com



Der Stammsitz von RICO befindet sich in Thalheim bei Wels. Bild: RICO Group

Alles aus einem Guss

Vereintes Know-how in der Elastomerverarbeitung: Die RICO Group bündelt ihre Marken RICO, Silcoplast, Simtec und HTR unter einem Dach und präsentiert sich auf der K 2022 in Düsseldorf schlagkräftiger als je zuvor.

Die RICO Group ist ein globaler Premium-Komplettanbieter für individuelle Elastomer- und Kunststoffprojekte. Das Portfolio reicht von der Herstellung von Spritzgießwerkzeugen über die Beratung bei der Bauteilentwicklung bis hin zur Serienfertigung von kundenspezifischen Bauteilen. Mit insgesamt vier Standorten bildet die Gruppe ein international schlagkräftiges Technologie- und Produktionsnetzwerk. Um alle Aktivitäten künftig besser koordinieren und effizienter umsetzen zu können, agieren die vier Unternehmen unter dem Dach der RICO Group. Dazu zählen die RICO Elastomere Projecting GmbH, die Silcoplast AG, die SIMTEC Silicone Parts LLC und die HTR Rosenblattl GmbH.

Trendige Box aus Silikon

Auf der K in Düsseldorf wird die ausgeprägte Materialkompetenz der RICO Group gebündelt sichtbar – und erlebbar. Eine kleine Silikonbox in Handtaschengröße

bringt die Stärken der vier Unternehmensmarken auf den Punkt und zeigt eindrucksvoll, wie aus der gemeinsamen Expertise in der Ein- und Mehrkomponenten-Produktion trendweisende Silikonlösungen werden. In Zusammenarbeit mit der jungen Industriedesignerin Franziska Hagenauer entstand ein modernes, ästhetisch anspruchsvolles Kultobjekt in klarer Optik, das – aus einem Guss gefertigt – spritzwasserfest für Freizeit, Sport oder Reisen genutzt werden kann und auch individuell für Zigarren oder als Schminketuï zum Einsatz kommt.

Spannende Live-Vorführung

Das Projekt vereint Design und Silikonkompetenz und erreicht beste innovative Materialkombinationen. „Die Flexibilität und Offenheit von RICO für neue Ansätze haben es ermöglicht, mit der Box passioniertes Design und materialtechnische Anforderungen genial umzusetzen,“ freut sich die Designerin. Die Produktion der Box live vor Ort

ist ein spannendes Highlight für einen Standbesuch der RICO Group (Halle 13, Stand A06) auf der K-Messe und erlaubt sogar Einblicke in die Produktion mit dem 2K-Werkzeug.

Beste Technologie für Kunden

Jedes Projekt ist individuell und muss optimal auf die Kundenanforderungen

abgestimmt werden. Daher übernimmt die RICO Group bei der Bauteilentwicklung eine beratende Funktion und stellt sicher, dass diese effizient produziert werden. Dank der internationalen Innovationskultur im hochspezialisierten Unternehmensverbund können gemeinsam mit Kunden intelligente, maßgeschneiderte Lösungen gefunden und zur Serienreife gebracht werden.

Starke Dachmarke garantiert Qualität

Die geschärfte Dachmarke macht das leistungsfähige Angebot des Pioniers in der Produktion von Silikon-Spritzgussteilen deutlich und garantiert, dass alle Produkte an den Produktionsstandorten weltweit einheitlich qualitativ höchste Qualitätsansprüche erfüllen. „Am Service soll sich auch in Zukunft nichts ändern und Ideen werden weiterhin mit großer Begeisterung auf den Weg gebracht. Wir wollen gemeinsam mit unseren Kunden technisch anspruchsvolle Aufgabenstellungen lösen und sie dabei von der Entwicklung ihrer ersten Entwürfe bis zum fertigen Produkt unterstützen. Diesen Service bieten wir unseren Kunden durch unsere Dachmarke weltweit“, erklären die drei Gründer und Eigentümer der RICO Group, Alfred Griesbaum, Johannes Grabner und Gerhard Kornfelder.

www.rico-group.net



Unter dem Dach der RICO Group agieren vier Unternehmen: RICO Elastomere Projecting GmbH, Silcoplast AG, SIMTEC Silicone Parts LLC und HTR Rosenblattl GmbH. Bild: RICO Group

Die Revolution im Gelben Sack

Folien als Lebensmittelverpackungen sind beim Recycling bisher „Problemkinder“. Was notwendig ist, damit auch sie zu hochwertigen Rezyklaten wiederverwertet werden können, erforscht nun das Projekt „flex4loop“. Im Projektteam sind der Lebensmittel- und Kunststoff-Cluster von Business Upper Austria, das OFI und die Montanuniversität Leoben.

Ab 2025 muss in Österreich die Hälfte aller Kunststoffverpackungen recycelt werden. Fünf Jahre später sind es dann 55 Prozent. Aktuell liegt die Recyclingquote erst bei 25 Prozent. Um die gesetzlich erforderliche Quote zu erreichen, werden ab dem 1. Jänner 2023 österreichweit einheitlich alle Kunststoffverpackungen in der Gelben Tonne bzw. im Gelben Sack gesammelt. Folienverpackungen spielen dabei eine wichtige Rolle, da sie mit einem Anteil von 50 Prozent die mengenmäßig bedeutendste Verpackungsart von Lebensmitteln sind. 47 Prozent davon sind Mehrschichtfolien.

Beliebte Verpackungsart als Problem

Diese Mehrschichtfolien können bisher nicht mechanisch recycelt werden, weil sie aus komplexen Materialkombinationen bestehen. Das ergibt sich aus den multifunktionalen Anforderungen, die diese Lebensmittelverpackungen zu erfüllen haben, wie beispielsweise geringes Gewicht, Lichtschutz, Gasundurchlässigkeit und mechanischer Schutz. „Monomaterialfolien, welche die hohen Lebensmittelverpackungsanforderungen erfüllen, sind grundsätzlich zwar gut rezyklierbar, können in der Sortierung derzeit aber schlecht von Mehrschichtfolien getrennt werden. Daher werden sie meist gemeinsam für geringwertige Rezyklate verwendet oder thermisch verwertet“, erklärt Roland Pomberger von der Montanuniversität Leoben.



Ing. Michael Krainz, Experte am OFI im Bereich Verpackung & Lebensmittel, am Messgerät für Sauerstoffpermeation. Bild: Schewig Fotodesign

Alle müssen einbezogen werden

Das Forschungsprojekt bezieht die gesamte Wertschöpfungskette ein: vom Verpackungs- und Etikettenhersteller über lebensmittelabpackende Betriebe, Handel, Sammler, Recycler bis zu den Maschinenherstellern. Im Fokus stehen kleinteilige, recyclingfähige Folien aus Polyethylen oder Polypropylen für Beutel- und Tiefzieh-anwendungen. Forschungsziele sind unter anderen, ob und wie sich diese Materialien für Design for Recycling sowie hochwertige Rezyklate eignen. Das Forschungsteam untersucht außerdem die Voraussetzungen für das praxistaugliche und sortenreine Sortieren der Leichtverpackungsfraction. Ziel sind neue oder adaptierte Prozesse zur Herstellung qualitätsstandardisierter Rezyklate. Dazu wird auch der Einfluss von Störfaktoren wie Etiketten, Klebstoffen, Druckfarben oder polymeren Verunreinigungen beim Recyceln untersucht.

Hochwertige Rezyklate für nachhaltige Verpackungen

„Das Forschungsprojekt leistet einen wichtigen Beitrag, damit wir in Österreich die geforderten Recyclingquoten erreichen“, sagt Michael Krainz vom Österreichischen Forschungsinstitut für Chemie und Technik (OFI). Er erklärt aber auch: „Der Einsatz der Polyolefin-Rezyklate im direkten Lebensmittelkontakt ist aus rechtlichen Gründen derzeit nicht möglich, da Polyolefine keine EFSA-Zulassung haben – und ob sich dies



An der Montanuniversität Leoben wird im Bereich der Abfallwirtschaft verfahrens- und verwertungsorientiert geforscht. Bild: Montanuniversität Leoben



Univ.-Prof. DI Dr. mont. Roland Pomberger, Montanuniversität Leoben Bild: Montanuniversität Leoben

in naher Zukunft ändert, ist fraglich.“ Die neuen qualitätsstandardisierten Rezyklate bieten aber vielfältige Einsatzmöglichkeiten für andere nachhaltige Verpackungslösungen, die von den Konsumentinnen und Konsumenten immer mehr gefordert werden. „Mit flex4loop wird es Herstellern ermöglicht, diese Forderungen qualitätsgesichert zu erfüllen“, ergänzt Krainz.

Vorteile auch für die Wirtschaft

„Die Erkenntnisse und Empfehlungen aus flex4loop sollen in einem Leitfaden der gesamten Branche zur Verfügung stehen und so zum Erreichen der EU-Kreislaufwirtschaftsziele wesentlich beitragen“, betont Christian Mayr, Projektmanager im Kunststoff-Cluster.



Dieses von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft FFG unterstützte Projekt wird vom Lebensmittel- und Kunststoff-Cluster der oö Standortagentur Business Upper Austria geleitet und wissenschaftlich von OFI und der Montanuniversität Leoben begleitet.

Kommunizierender Kunststoff

Extrem belastbarer und zugleich smarter Kunststoff, in den Elektronikbauteile eingegossen werden, hebt die alpharim polymers GmbH von anderen Unternehmen der Branche ab.

Die alpharim polymers GmbH beschäftigt sich mit der Verarbeitung und Herstellung von äußerst robusten Kunststoffteilen auf Polyamidbasis.

Smarte Kommunikation

Dabei wird das sogenannte Reaction Injection Moulding (RIM)-Verfahren angewendet. Mit dieser speziellen Niederdruck-Spritzgieß-Technologie lassen sich auch Elektronikbausteine mitverarbeiten, die eine Kommunikation mittels RFID oder NFC erlauben. „Damit ist es möglich, Datensätze, die wichtige Herstellerangaben enthalten, einfach mittels Smartphone aus dem Bauteil auszulesen“, erklärt alpharim-Geschäftsführer Ortwin Knaipp.

Nachverfolgung möglich

Auch für das Fertigen verstärkter Leichtbauteile, z. B. unter Verwendung von Schaumkernen in Kombination mit Glasfasern bzw. -kugeln, Carbon oder Keramikfasern, eignet sich das RIM-Verfahren bestens. Serien-

teile – selbst in großer Stückzahl – können so unabhängig von ihrer Oberflächenbeschaffenheit problemlos nachverfolgt werden, da sich die Elektronik im Bauteil befindet.

Robustes Material

Kunststoffteile von alpharim eignen sich insbesondere für Anwendungen mit extremer Beanspruchung. Dem Kunststoff wird dabei ein Polymerzusatz beigemischt und so entsteht ein äußerst schlagzähes Material, das seine charakteristischen Eigenschaften in einem Temperaturbereich von -60 bis +140 Grad Celsius behält. Je nach Anwendung können die Materialeigenschaften spezifisch eingestellt werden und es kommt auch unter höchster Beanspruchung und drastischen Verformungen nicht zu spröden Brüchen. Dabei kann in ausgewählten Fällen dieses Material auch als Metalleersatz zur Anwendung kommen.

www.alpharim.at



Einfach das Smartphone an den Bauteil ranhalten und schon wird die NFC-Verbindung hergestellt. Wichtige Informationen werden dann übersichtlich angezeigt. Bild: alpharim polymers GmbH

Recyclingtechnologien der Zukunft

Die Next Generation Recyclingmaschinen GmbH (NGR) setzt mit einer neuen Maschinengeneration Maßstäbe für effizientes Kunststoffrecycling der Zukunft.

Die NXT:GRAN ermöglicht der kunststoffverarbeitenden Industrie eine echte Zero-Waste-Produktion. Sie garantiert den vollen Werterhalt des Materials und reduziert dank neu entwickelter Technik den Arbeits- und Energieaufwand auf ein Minimum.

Volle Power im Post Industrial Recycling

Die im Vergleich zum Vorgänger noch einfacher zu bedienende und wartungsfreundlichere NXT:GRAN setzt auf die bewährte ONE-STEP-Technologie. Damit werden Kunststoffabfälle in einem einzigen Schritt verarbeitet. Zusätzlich zur gesteigerten Schneidleistung im Shredder sorgt bei der neuen Generation eine optimierte Materialzufuhr zum Extruder für mehr Power und erzielt so einen erheblichen Anstieg der Ausstoßmenge über das gesamte Materialspektrum.

Neues

PET-Recyclingverfahren

„Auch für PET-Materialien bieten unsere Spezialisten eine revolutionäre Lösung an“, verspricht Tobias Huber, Head of Marketing bei NGR. Mit dem Liquid State Polycondensation (LSP)-Verfahren hat NGR unter dem Produktnamen P:REACT eine völlig neue Möglichkeit entwickelt, PET-Abfälle mithilfe eines hocheffizienten Prozesses wieder zu 100 % lebensmitteltauglichem (FDA/EFSA geprüft) Material zu verarbeiten. Dabei wird PET in der Schmelzphase aufbereitet, was den Kunststoff aufwertet und die Wiederverwertung nach allerhöchsten Standards garantiert. „Tests der Brand Owner bestätigen, dass die Materialeigenschaften nach



Die NXT:GRAN vereint Zerkleinern, Zuführen und Extrudieren in einem einzigen, höchst effizienten Arbeitsschritt (ONE-STEP-Technologie). Bild: NGR

dem LSP-Prozess hochwertiger sind als jene des Virgin-Materials“, erklärt Huber.

www.ngr-world.com

NGR
PLASTIC RECYCLING TECHNOLOGIES



Teilnehmende und Vortragende im Innovationscamp PolyLifeCycle (v. l.): Johann Jr. Zimmermann (IM Polymer), Ute Zimmermann (IM Polymer), Wolfgang Posch (wBw), Alexandra Groß (wBw), Stefan Philip Kernbauer (wBw), Anja Mellor-Blockhaus (wBw), Gernot Peer (SUNPOR), Johannes Liedauer (TECHNOFLEX), Johann Kappacher (DP&S Ingenieurbüro), Katharina Zilles (TECHNOFLEX), Fabian Coosmann (NaKu) Bild: Business Upper Austria

Was Sie als Ökobilanz-Experte wissen sollten

Neue Umweltauflagen und Richtlinien fordern von Unternehmen, sich verstärkt mit den Auswirkungen ihrer Produkte auf die Umwelt auseinanderzusetzen. Lebenszyklusanalysen oder Ökobilanzen erfassen und bewerten die Umwelteinflüsse eines Produkts von der Herstellung über die Nutzung bis zur Entsorgung oder Wiederverwertung.

An fünf Seminartagen lernten Vertreter von fünf Unternehmen aus der Kunststoffbranche im „Innovationscamp S – Life-Cycle Assessments zur Identifizierung von Green Polymers“, wie sie solche Lebenszyklusanalysen für ihre Produkte erstellen können. Veranstalter war der Lehrstuhl für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften der Montanuniversität Leoben (wBw) in Kooperation mit dem Kunststoff- sowie Cleantech-Cluster.

Hausaufgabe Lebenszyklusanalyse

Eine Lebenszyklusanalyse (Life Cycle Assessments – LCA) kann dabei unterstützen, im Unternehmen Umweltschwachstellen zu identifizieren, aber auch zur strategischen Ausrichtung der Produktentwicklung dienen. Eine Analyse soll sich daher ökonomisch rechnen und Wettbewerbsvorteile bringen. Nach umfangreichem theoretischen Input und einer Einführung in eine Ökobilanz-Software zum Erstellen von LCA konzipierten die Teilnehmer unternehmensspezifische Projekte. Konkret mussten sie eine Lebenszyklusanalyse für ein ausgewähltes Produkt aus dem eigenen Unternehmen erstellen.

Rezyklat vs. Neuware

Gernot Peer von der SUNPOR Kunststoff GmbH wählte das Material für einen Fahrradhelm als Projekt. Er verglich die Verwendung von EPS-Neuware und EPS-Rezyklat für die Produktion des Helms und zeigte,

dass hier enormes Einsparungspotenzial besteht: „Die CO₂-Bilanz fällt mit Rezyklat deutlich besser aus.“ Auch Katharina Zilles und Johannes Liedauer von der TECHNOFLEX Verpackungen GmbH verglichen Neuware mit Rezyklat. Konkret befassten sie sich mit PET für die Thermoformverarbeitung. Die Erkenntnisse will Katharina Zilles nun für ihre Kunden nutzen. „Das ist vor allem für Vergleichsbewertungen unseres Produktportfolios für unsere Kundinnen und Kunden ein wichtiger Punkt. Dadurch können in Zukunft Nachhaltigkeitsbetrachtungen weiterentwickelt und Innovationen vorangetrieben werden.“

Biokunststoffe und Checklisten

Andere Teilnehmer analysierten Biokunststoff-Sackerl und Folien aus Biokunststoffen. Nicht immer stand der gesamte Produktlebenszyklus (Cradle to Grave) im Fokus. Cradle-to-Gate-Analysen, also bis zum Werkstor, können die Komplexität einer LCA deutlich reduzieren und schneller Einblicke, insbesondere über interne Prozesse, liefern. Ein Teilnehmer entwickelte Checklisten und Datenerhebungsbögen als Beratungsgrundlagen für Anfragen seiner Kunden zur Erstellung von Ökobilanzierungen.

Bedeutsames Datenmanagement

Um den Umfang einer ausführlichen Lebenszyklusanalyse zu visualisieren, präsentierte Alexandra Groß von der Montanuniversität Leoben komplexere Modelle. Sie verglich die Bilanz einer PET-Flasche in der Produktion ohne Verpackungsmaterial mit einer Bilanz inkl. aller Verpackungsvarianten wie Paletten, Schrumpffolien etc. entlang des Produktionsprozesses. Das überraschende Ergebnis: Die Ökobilanz unterscheidet sich kaum, die Erstellung der LCA hingegen ist bei der Berücksichtigung der Verpackungsmaterialien enorm aufwendiger. Groß verglich auch die Glasflasche mit der PET-Flasche und adaptierte dabei verschiedene Parameter: Wird das Getränk gekühlt oder ungekühlt verkauft? Wird PET oder rPET verwendet? Wie ist die Transportart? So machte sie den Teilnehmern deutlich, wie einzelne Parameter das Ergebnis beeinflussen und wie bedeutend das Daten- und Informationsmanagement ist: „Schnittstellen sind für die Erstellung von Ökobilanzen extrem wichtig. Wenn Daten beispielsweise hinsichtlich des Energieaufwandes bei der Wartung einer Maschine von Experten ausgelesen werden, müssen diese Informationen auch an die zuständige Stelle im Unternehmen weitergegeben werden.“

Digital fit im Alter

Die voranschreitende Digitalisierung hat die Arbeitswelt verändert. Im Rahmen des EU-Projekts „eDigiStars“ wurden Arbeitskräfte der Gruppe 50+ gezielt in digitalen Kompetenzen geschult und fit gemacht für neue Herausforderungen.

Um am Puls der Zeit zu bleiben, wurden die Schulungsmaßnahmen eng auf die Bedürfnisse produzierender Unternehmen abgestimmt. „Dazu wurden im Vorfeld Befragungen in den Betrieben durchgeführt und in Zusammenarbeit mit dem Berufsförderungsinstitut (BFI) Oberösterreich bereits existierende Weiterbildungsangebote adaptiert“, erklärt Timna Reisenberger, Projektmanagerin im Kunststoff-Cluster.

Kostenlose Kurse

Im Mai und Juni absolvierten 17 Teilnehmer die kostenlose Pilotschulung mit zwei Kursblöcken zu insgesamt 40 Einheiten. Einzige Voraussetzung waren Grundkenntnisse in Microsoft Office. „Ältere Menschen arbeiten sehr strukturiert. Ihnen ist wichtig, dass die Übungen gut erklärt und angeleitet werden – im Gegensatz zu Jungen, die sagen: Ich probier das jetzt ein-



Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer freuen sich über ihren zertifizierten Abschluss. Bild: Business Upper Austria

fach mal“, weiß Doris Wansch, Trainerin am BFI. Am Ende winkte den neuen „digitalen Expertinnen und Experten“ ein Zertifikat.

Flexible Anpassung

Claus Jungkunz, Geschäftsführer vom WAGE-Netzwerk, erklärt: „Aus meiner Sicht gibt

es momentan für die Gruppe 50+ zwei Schlüsselthemen: Qualifizierung und Digitalisierung. Und dafür braucht es spezielle Formate, um bestmögliche Lerneffekte zu erzielen. Im Projekt haben wir Modelle entwickelt und erprobt, die sich flexibel auf Unternehmensbedarfe anpassen lassen.“

Hoher Bedarf in der Kunststoffbranche

Der Kunststoff-Cluster nimmt als österreichischer Vertreter einer Branche mit hohem Digitalisierungsgrad und starkem Fachkräftebedarf an „eDigiStars“ teil. Das Projekt läuft noch bis Ende 2022.



**BESUCHEN SIE
UNS AUF DER
K DÜSSELDORF**

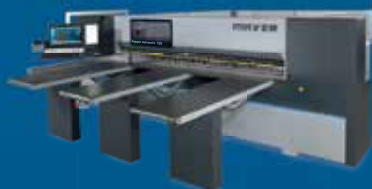
19. – 26.10.2022
HALLE 3 | B28

FORMAT 4 **MAYER**
c-tech c-tech

MUT ZUR INNOVATION

Mehr Produktivität und mehr Ertrag mit den speziell auf die Bearbeitung von Kunststoff und Composite Materialien abgestimmten c-tech Maschinen aus dem Hause Felder.

Mehr Infos über das Nesting-CNC-Bearbeitungszentrum profit H08 und alle weiteren Maschinen finden Sie unter www.felder-group.com





Nahmen an der Podiumsdiskussion teil (v. l.): Sabine Nadherny-Borutin (PlasticsEurope Austria), Monika Grasser (HTBLA Ferlach), Erwin Janda (ARA), Thomas Jakl (BMK), Harald Kogler (Hirsch Gruppe), Werner Kruschitz (KRM GmbH) mit Diskussionsleiter Wolfgang Bohmayr (Kunststoff-Cluster) Bild: Darren Osborne (Ozzy Images)

Erfolgsgeschichte Kunststoffkreislauf

„Gemeinsame Stärken ausspielen“ – unter dieser Prämisse starteten Kärnten und Oberösterreich Anfang 2021 ihre Kooperation im Bereich Kunststoff- und Kreislaufwirtschaft. Die ersten Früchte des etablierten Netzwerkes wurden bei der Fachtagung Kreislaufwirtschaft Ende Juni im Klagenfurter Messezentrum sichtbar.

Eine Learning Journey zum Thema Recyclingtechnologien führte die 150 Teilnehmer zu den Technologieführern Steinbeis Polvert GmbH und PreZero Polymers GmbH. Innovative Lösungen für den Verpackungskreislauf gab es bei der Firmenbesichtigung von CCL-Label Austria GmbH zu sehen. Höhepunkt der Tour war der exklusive Blick auf die neu errichtete Pilotanlage SynCycle. Sie ist das Herzstück einer länderübergreifenden Kooperation zwischen dem Recycling-Pionier Werner Kruschitz von der KRM Kunststoff-Recycling-Maschinen GmbH, der Next Generation Elements GmbH und der BDI-BioEnergy International GmbH, die die Möglichkeiten des chemischen Recyclings auslotet.

Studie liefert Fakten

Sabine Nadherny-Borutin von PlasticsEurope Austria stellte die Facts-Matter-Studie vor, die erstmals ein umfassendes Stoffstrombild für den Werkstoff Kunststoff in Österreich liefert – von der Produktion, Verarbeitung und dem Verbrauch über Abfallaufkommen und Verwertung bis zu Kunststoffzyklen und deren Einsatzgebiete. „Mit optimaler Kreislaufführung könnten bis zu 80 Prozent des Rohstoffbedarfs gedeckt werden“, betonte Nadherny-Borutin, „jetzt brauchen wir eine Diskussion darüber, wie der Weg dorthin aussieht.“

Veranstalter der Fachtagung waren der Kunststoff-Cluster, der Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds (KWF) und das Land Kärnten in Kooperation mit dem Cleantech-Cluster und dem Green Tech Cluster.

Nachbericht in voller Länge:
www.kunststoff-cluster.at

Österreichs

Kreislaufwirtschafts-Strategie

Einblicke in die neue österreichische Strategie für Kreislaufwirtschaft gab Thomas Jakl vom Klimaschutzministerium (BMK). Bis 2030 sollen der Ressourcenverbrauch reduziert und die Ressourceneffizienz sowie die Nutzungsrate von zirkulärem Material um 50 Prozent erhöht werden. Gleichzeitig soll der Materialverbrauch im privaten Konsum um zehn Prozent reduziert werden. Spezifische Ziele sind die Steigerung der Kreislauffähigkeit von Kunststoffen durch angepasstes Produktdesign, die Erhöhung des Einsatzes von Sekundärmaterialien in Kunststoffprodukten und die Verringerung der Verlusten von Kunststoffen in die Umwelt.

Zukunft des Recyclings

Günter Stephan von der Borealis AG betonte in seinem Vortrag: „Es geht um viel mehr als nur Kunststoff – es geht um CO₂ und die mentale Einstellung eines jeden Menschen, wie man nachhaltiger leben kann.“ Die Innovationen der ARA (Altstoff Recycling Austria) bei der Sammlung und Sortierung von Kunststoff- und Metallverpackungen stellte Erwin Janda vor. Diese soll bis 2023 österreichweit einheitlich sein. „Die 80x80x80-Regel – also bei Sammelquote, Sortiertiefe und Recyclingausbeute je 80 Prozent – bleibt das Credo“, sagte Janda.

Überregionale Kooperation

Kärntens LHStv.in Gaby Schaunig betonte die Wichtigkeit eines überregionalen Kompetenzaustausches und die Absicherung des Erfolgs für die Standorte Kärnten und Oberösterreich: „Die Clusterbeteiligung er-



V. l.: Harald Kogler (Hirsch Gruppe), Wolfgang Bohmayr (Kunststoff-Cluster), Gaby Schaunig (Landesrätin für Finanzen, Beteiligungen, Entwicklung und Forschung), Andreas Starzacher (KWF) und Werner Kruschitz (KRM GmbH) bei der Eröffnung der Fachtagung Kreislaufwirtschaft Bild: Darren Osborne (Ozzy Images)

möglicht nicht nur Vernetzung, sondern auch die Nutzung bestehender Wachstumspotenziale. Dadurch können die Unternehmen das Zukunftsthema Kreislaufwirtschaft mit ihren Innovationen und ihrem Know-how für eine enkelgerechte, klimaneutrale Welt international vorantreiben.“

Kooperation als Schlüssel

„Die Fachtagung war ein gelungener Auftakt, um den regionalen Aktivitäten Sichtbarkeit zu verleihen und neue Projekte anzustoßen“, betonte Wolfgang Bohmayr, Leiter des Kunststoff-Clusters, Büro Linz. Bei der Podiumsdiskussion waren sich alle einig: Die Kooperation von Kunststoff-Cluster und Kärntner Wirtschaftsförderungs Fonds (KWF) könne das Potenzial für Innovationsprojekte und Vernetzung noch mehr heben. Alle Stakeholder entlang der Wertschöpfungskette seien gefordert, mitzuwirken und den Kunststoff nachhaltiger zu gestalten.

Kunststoff-Cluster in Kooperation mit



KC-Veranstaltungen 2023

23.01.	TREFFPUNKT.Werkzeugbau Neujahrstreffen 2023 Wien		
28.-29.03.	OÖ Zukunftsforum Linz		
18.04.	Tagesschulung Basiswissen in der Kunststoffbranche Ort wird noch bekanntgegeben		
19.04.	Schule trifft Wirtschaft Ansfelden		
24.05.	Fachtagung Kreislaufwirtschaft Ort wird noch bekanntgegeben		
29.-30.06.	FORUM.Werkzeugbau TIZ Kirchdorf		
		04.-05.10.	Kunststoffrecycling in Theorie und Praxis JKU Linz
		08.-09.11.	Biokunststoff – Essenzieller Baustein für die Kreislaufwirtschaft? Ort wird noch bekanntgegeben
		20.-21.11.	6. Internationaler Polymerkongress 2023 Bildungshaus Schloss Pucherg

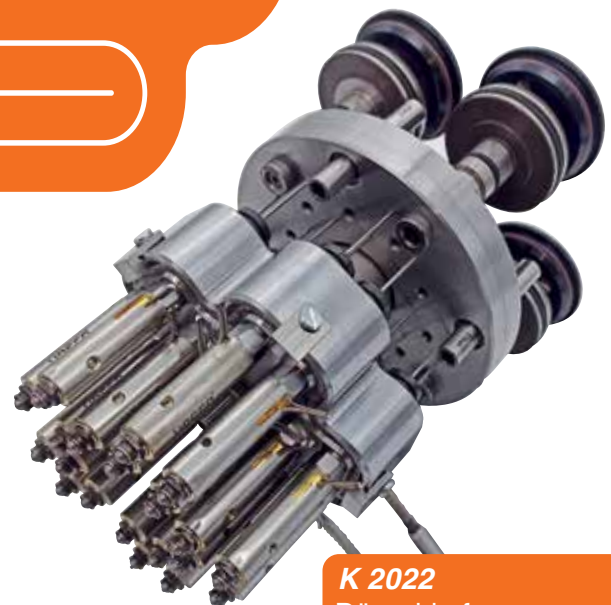
Änderungen vorbehalten. Details und Anmeldemöglichkeiten finden Sie auf www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen

HASCO[®]
hot runner

Streamrunner[®] mit Nadelverschluss

Der erste additiv gefertigte Heißkanal jetzt auch mit Nadelverschlussystem, kundenindividuell gestaltet und exakt auf die jeweilige Anwendung abgestimmt.

- Düsenabstände ab 18mm
- Voll balanciert
- Kompakteste Abmessungen
- Hydraulisch / Pneumatisch ansteuerbar



K 2022
Düsseldorf
19. - 26. 10. 2022
Halle 1, Stand C06