

# KC aktuell

Ausgabe 3 - Oktober 2016

Verfahrenstechnik - Smarte Produktion  
und Effizienz im Fokus der Entwickler

Seiten 5-13

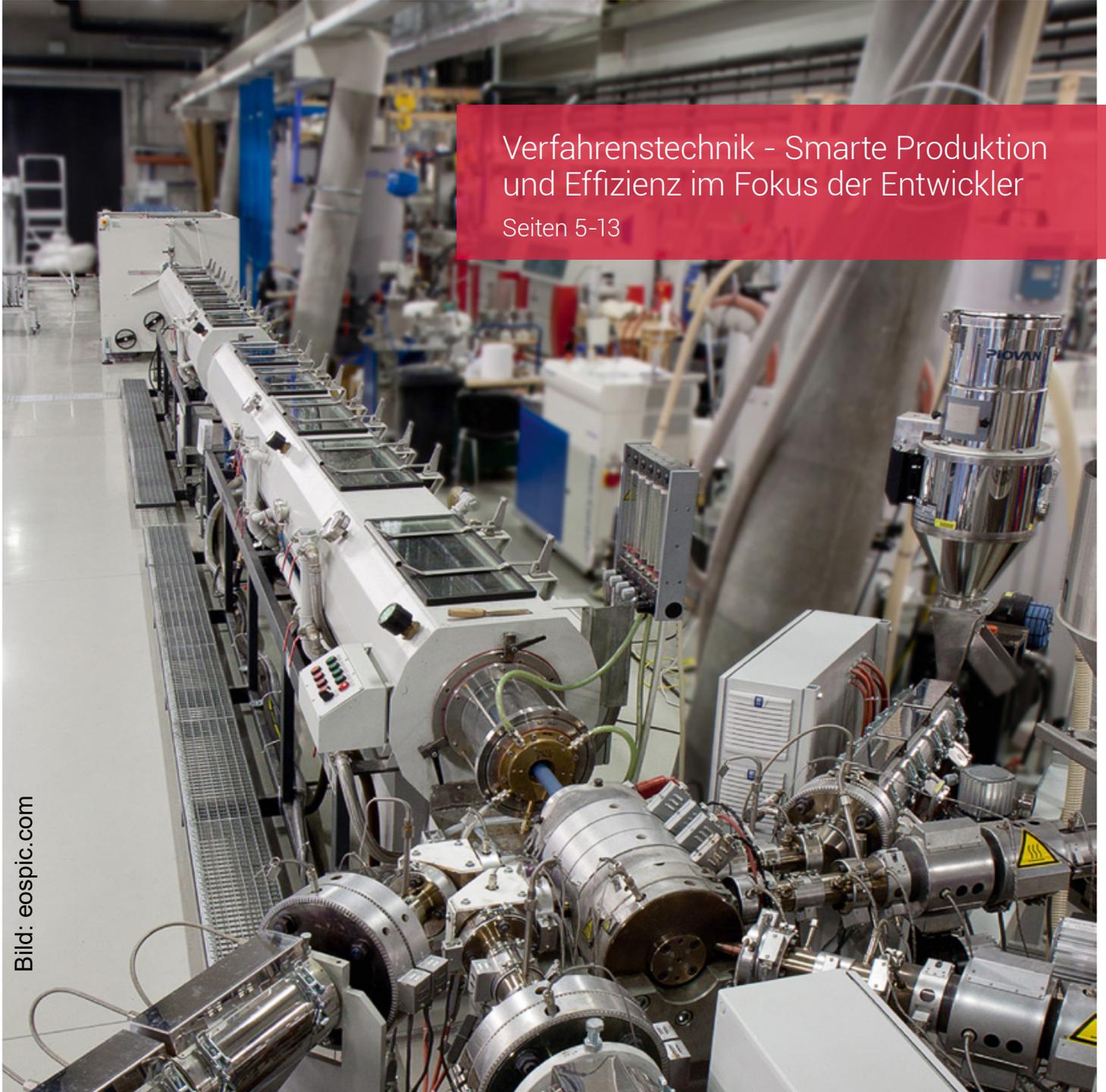


Bild: eospic.com

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

Die laufende Entwicklung von innovativen Lösungen für Anwendungen in allen Bereich des industriellen und täglichen Lebens ist Grundvoraussetzung für die nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen entlang der gesamten Kunststoff-Wertschöpfungskette. Neben maßgeschneiderten Materialien und Werkstoffen, innovativen Werkzeugen und Fertigungsverfahren – beispielsweise die generative Fertigung mittels 3D-Druck – spielen dabei auch Themen wie Kreislaufwirtschaft, Ressourcen- und Energieeffizienz aber vor allem auch die „Smart Production“ eine große Rolle. Gerade in diesen Themen liegen die Herausforderungen der Zukunft. Wie Partnerunternehmen mit diesen Herausforderungen umgehen und welche Lösungen sie dafür anbieten, lesen Sie auf den nächsten Seiten!

Aktuell steht natürlich die K 2016 im Fokus der Branche. Auch rund 80 Partnerunternehmen des Kunststoff-Clusters nützen diese Gelegenheit, um ihre Lösungen einem großen Fachpublikum zu präsentieren. Der Kunststoff-Cluster selbst ist natürlich auch vertreten – Sie finden uns in Halle 5 – Stand F30.

Bei dieser Gelegenheit möchten wir Sie recht herzlich zu einem gemütlichen Abendempfang am Freitag, dem 21. Oktober 2016 – ab 17.30 Uhr auf unseren Stand einladen. Über Ihren Besuch würden wir uns sehr freuen!



Mit besten Grüßen

Mag. Elmar Paireder  
Cluster-Manager,  
Büro Linz

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

INHALTSVERZEICHNIS

<b>FORSCHUNG</b>		<b>BRANCHEN-NEWS</b>			
Impressum	2	BADA, iSi GmbH	14	Umweltfreundlicher Transport	21
Schmelzebenetzung von Werkzeug- und Schneckenoberflächen	3-4	Hagleitner, M+C Schiffer	15	Bionik als Innovationsstrategie	22
		KC-Beirat Hannes Danner im Interview	16	Neue Schleifvorrichtung spart	
		BZL-Bildungszentrum Lenzing	17	Zeit und Geld	23
<b>VERFAHRENSTECHNIK</b>		<b>KOOPERATIONEN</b>		<b>VERANSTALTUNGEN</b>	
ENGEL, Arburg, Sumitomo (SHI) Demag, Wittmann Battenfeld, EREMA		Ultraleichte Hydraulikzylinder	18	KC-Fachtagungen und Schulungen	24
MAS, NGR, battenfeld-cincinnati, Greiner Produktions-Netzwerk, SML	5-13	Textilnetzwerk bündelt Kompetenzen	19	2. Linzer Polymer Extrusion und Compounding Tagung	24
		Tastenlose Bedienkonsole	20		

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT IM MÄRZ 2017



**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, Niederösterreich und Salzburg. Die Träger des Kunststoff-Clusters sind die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH und die ITG Salzburg. **Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber:** Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, **Redaktionsadresse:** Hafenstr. 47-51, 4020 Linz, **Telefon:** +43 732 79810-5115, **Fax:** +43 732 79810-5110, **E-Mail:** kunststoff-cluster@biz-up.at, www.kunststoff-cluster.at.  
**Für den Inhalt verantwortlich:** DI (FH) Werner Pammlinger, MBA, Redaktion: Mag. Elmar Paireder, DI Hermine Wurm-Frühauf. **Grafik/Layout:** Agentur Timber. **Bildmaterial:** alle Bilder, wenn nicht anders angegeben: Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH/Kunststoff-Cluster.  
 Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des KC für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr, eine Haftung ist ausgeschlossen.

Forschungsarbeit unter prozessnahen Bedingungen

# Schmelzebenenetzung von Werkzeug- und Schneckenoberflächen

Gastbeitrag von FH-Prof. DI Dr. mont. Gernot Zitzenbacher



Nitrierte Doppelschnecken mit verschleißgeschützten Stegen. Bild: © battenfeld-cincinnati

Aus der Kunststoffverarbeitung sind verschiedene Problemstellungen bekannt, die mit der Benetzung der Oberfläche des Fließkanals durch die Polymerschmelze in Zusammenhang stehen. So neigen zum Beispiel einige Kunststoffe zum Anhaften sowie zur Belagsbildung an Schnecken oder Werkzeugen. Die Wechselwirkungen zwischen Fließkanaloberfläche und Kunststoffschmelzeströmen können aber auch eine ungewünschte Aufrauung von Extrudaten beeinflussen, die als Sharkskin (Haifischhaut) bekannt ist.

## Einleitung

Als mögliche Abhilfe werden oft Schnecken und Werkzeuge auf unterschiedliche Weise beschichtet. Hierbei werden häufig PVD- (Physical Vapor Deposition) oder CVD-Schichten (Chemical Vapor Deposition) wie z.B. Titannitrid (TiN), Chromnitrid (CrN) oder Diamond Like Carbon (DLC) verwendet. Neben einer Verbesserung des Verschleißschutzes sollen Beschichtungen vor allem Materialablagerungen und Materialabbau vermindern sowie die Produktqualität verbessern.

Die Benetzung dieser Oberflächen wird in der Regel mit Testflüssigkeiten mit bekannter Oberflächenspannung bei Raumtemperatur bestimmt, wobei der gemessene Kontaktwinkel  $\theta$  zwischen dem Flüssigkeitstropfen und der festen Oberfläche die Benetzbarkeit beschreibt [1]. Hierbei werden die Fälle vollständige Benetzung ( $\theta = 0^\circ$ ), gute Benetzung ( $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ), schlechte Benetzung ( $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ) und keine Benetzung ( $\theta = 180^\circ$ ) unterschieden [2]. Vereinfacht kann festgestellt werden, dass die Anhaftungsneigung umso stärker ausgeprägt ist, je kleiner der Kontaktwinkel ist.

## Untersuchungen und Ergebnisse

Die bei Raumtemperatur gemessenen Kontaktwinkelwerte erlauben aber keine Aussagen über die Benetzung durch Polymerschmelzen bei Verarbeitungsbedingungen. In diesem Beitrag wird daher eine Prüfmethode vorgestellt, mit der die Benetzung von Werkstoffen und Beschichtungen für Schnecken und Werkzeuge durch Polymerschmelzen unter prozessnahen Bedingungen gemessen werden kann. Hierbei

wird zunächst die saubere feste, flache Probe (Werkzeug- oder Schneckenstahl, beschichtet oder unbeschichtet) in einer Hochtemperaturmesskammer (Krüss TC 21) platziert und auf die gewünschte Messtemperatur gebracht. Dann wird die Kunststoffprobe auf die heiße feste Probenoberfläche gelegt und in der Hochtemperaturmesskammer aufgeschmolzen. Die Geometrie des Polymerschmelzetropfens auf dem Schnecken- oder Werkzeugwerkstoff bzw. der beschichteten Probe wird mit einem Kontaktwinkelmesssystem (Krüss DSA 30S) mittels CCD-Kamera erfasst und der Kontaktwinkel ausgewertet (siehe Abb. 1).

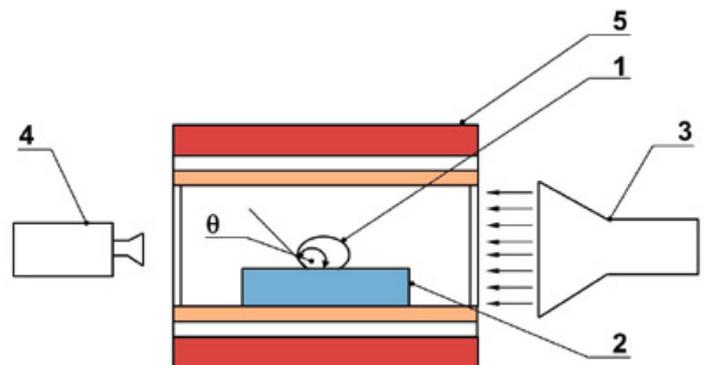


Abb. 1: Versuchsaufbau zur Kontaktwinkelmessung bei prozessrelevanten Temperaturen (Prinzipdarstellung: (1) Kunststoffschmelzetropfen, (2) Werkstoffprobe, (3) Lichtquelle, (4) CCD-Kamera, (5) Hochtemperaturmesskammer,  $\theta$  = Kontaktwinkel).

Einen wesentlichen Einfluss auf die Benetzung durch die Polymerschmelze hat die Atmosphäre. Vergleichend wurde der Kontaktwinkel einer Polypropylenschmelze (PP-Schmelze) in Luft und in Stickstoffatmosphäre an einer polierten Stahloberfläche gemessen. Hierbei zeigte sich, dass der Kontaktwinkel in Luft ( $\theta = 15^\circ$ ) wesentlich geringer als in Stickstoff ( $\theta = 77,1^\circ$ ) war (Abb. 2). Die Benetzung durch die PP-Schmelze ist in Luft erheblich stärker ausgeprägt. Daher erfolgten alle weiteren Untersuchungen in Stickstoffatmosphäre.



Abb. 2: PP-Schmelzetropfen auf poliertem Stahl in Luft (links) und in Stickstoffatmosphäre (rechts).

Auch die Temperatur beeinflusst die Benetzbarkeit durch Polymerschmelzen, wie Abb. 3 zeigt. Der Kontaktwinkel einer PP-Schmelze wurde an einer polierten Stahloberfläche, einer geschliffenen Stahloberfläche und an einer mit Polytetrafluorethylen (PTFE) beschichteten Stahlprobe in Abhängigkeit von

der Temperatur gemessen. Der Kontaktwinkel nimmt mit zunehmender Temperatur linear ab, d.h. die Neigung zu Anhaftungen nimmt mit zunehmender Temperatur zu. An poliertem Stahl ist der Kontaktwinkel etwas niedriger als an der raueren, geschliffenen Stahloberfläche. An PTFE liegt der größte Kontaktwinkel vor.

Den Kontaktwinkel einer Polyamidschmelze an poliertem und geschliffenem Stahl sowie an unterschiedlich beschichteten Oberflächen zeigt Abb. 4. Der Kontaktwinkel liegt zwischen  $94,4^\circ$  bei PTFE und  $76,9^\circ$  bei TiAlN. Aus dem Vergleich von poliertem und geschliffenem Stahl ist erkennbar, dass mit zunehmender Rauigkeit der Kontaktwinkel der Polyamidschmelze ansteigt.

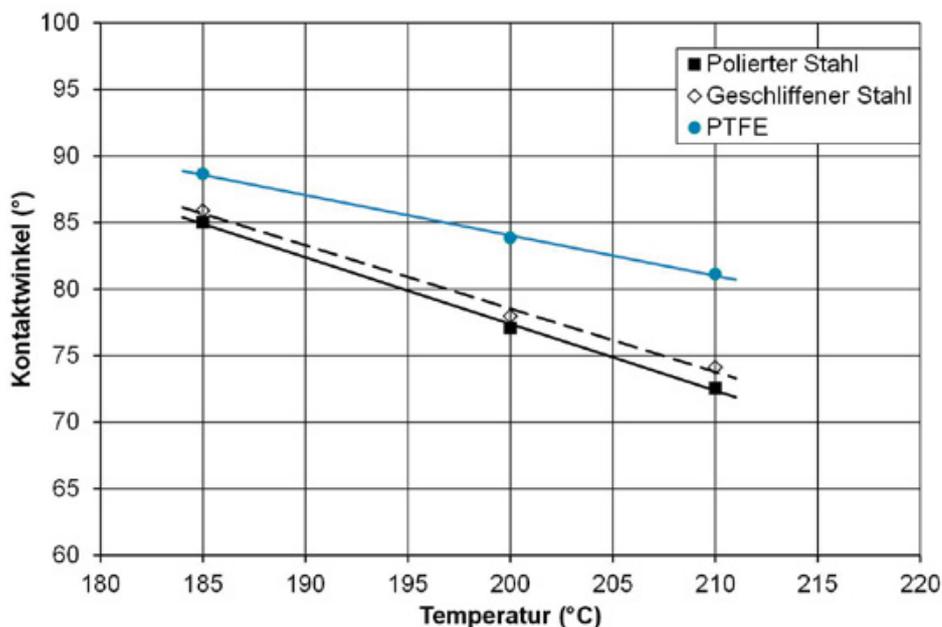


Abb. 3: Einfluss der Temperatur auf den Kontaktwinkel einer PP-Schmelze an unterschiedlichen Oberflächen.

Die Kontaktwinkelwerte an TiAlN, TiN, CrN und DLC sind niedrig und in einem ähnlichen Bereich. Die vorliegenden beschichteten und unbeschichteten Oberflächen weisen unterschiedliche Oberflächenenergien auf. Es ist zu beachten, dass der Kontaktwinkel von Kunststoffschmelzen mit zunehmender Oberflächenenergie der Beschichtung bzw. des Werkzeug- oder Schneckenwerkstoffes abnimmt. Beschichtungen wie TiAlN, TiN und CrN weisen in der Regel eine höhere Oberflächenenergie und Polarität auf, wodurch eine stärkere Benetzung durch Kunststoffschmelzen bewirkt wird. Ein großer Kontaktwinkel und damit eine geringe Adhäsion und Neigung zu Anhaftungen kann mit Oberflächen mit größerer Rauigkeit und niedriger Oberflächenenergie bewirkt werden.

**Zusammenfassung**

Die in diesem Beitrag vorgestellte Methode ermöglicht die Untersuchung der Benetzbarkeit beschichteter und unbeschichteter Werkstoffe für Werkzeuge und Schnecken durch Kunststoffschmelzen bei verarbeitungsrelevanten Temperaturbedingungen. Einen wesentlichen Einfluss

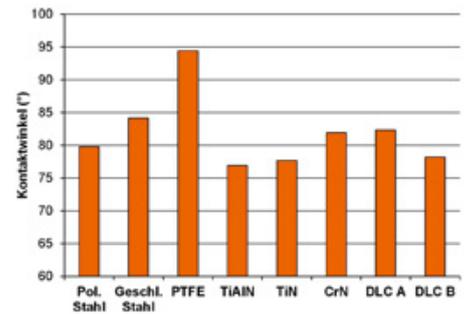


Abb. 4: Kontaktwinkel einer Polyamidschmelze an unterschiedlichen Oberflächen bei einer Temperatur von 280 °C.

auf die Benetzbarkeit hat der beschichtete oder unbeschichtete Werkstoff, wobei hier vor allem die Oberflächenenergie, die Polarität und die Rauheit der Oberfläche von Bedeutung sind. Weiters wird die Benetzung der Oberfläche durch die Atmosphäre erheblich beeinflusst, wie Untersuchungen mit Polypropylen in Luft und Stickstoff zeigen. Ferner nimmt die Benetzbarkeit durch Kunststoffschmelzen mit zunehmender Temperatur zu.

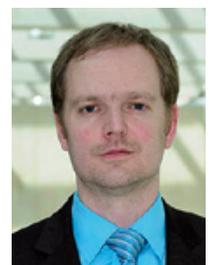
**Danksagung**

Die vorliegende Forschungsarbeit entstand an der FH OÖ im Rahmen des von der FFG geförderten COIN-Aufbau-Projektes Plastsurf. Besonderer Dank gilt auch Zefeng Huang BSc MSc, Manuel Längauer BSc MSc und DI(FH) Christian Kneidinger BSc MSc.

**Literatur**

- [1] Lugscheider E., Bobzin K.: The influence on surface free energy of PVD-coatings. Surface and Coatings Technology, 142-144, 755-760 (2001).
- [2] Kumar G., Prabhu K.N.: Review of non-reactive and reactive wetting of liquids on surfaces. Advances in Colloid and Surface Sciences, 133, 61-89 (2007)

Der Autor FH-Prof. DI Dr. mont. Gernot Zitzenbacher ist Professor für Kunststoffverarbeitung, Leiter des Fachbereichs Werkstofftechnik und Vizedekan für Forschung und Entwicklung an der FH OÖ, Fakultät für Technik und angewandte Naturwissenschaften in Wels, Österreich.



Email: g.zitzenbacher@fh-wels.at  
<https://www.fh-ooe.at/campus-wels/werkstofftechnik/fachbereich-werkstofftechnik/>

smart factory auf der K 2016

## ENGEL präsentiert inject 4.0

Durch die Vernetzung und Integration von Produktionssystemen, die systematische Nutzung von Maschinen und Produktionsdaten und den Einsatz dezentraler, intelligenter Assistenzsysteme optimieren sich die Fertigungsprozesse in der smart factory kontinuierlich selbst und erlauben ein sehr flexibles Reagieren auf die sich immer schneller verändernden Anforderungen. Die Folge sind eine höhere Effizienz, Produktivität, Verfügbarkeit und Qualität.

ENGEL macht die smart factory auf der K 2016 real erlebbar. Für alle drei Bereiche – smart machine, smart service und smart production – hat der Schwertberger Spritzgießmaschinenbauer Lösungen in seinem inject 4.0 Programm und kontinuierlich kommen neue hinzu. iQ flow control und e-connect.monitor feiern auf der K ihre Premiere.

In der Software iQ flow control verschmelzen der elektronische Temperierwasserverteiler e-flomo und das Temperiergerät zu einer Einheit. Auf diese Weise steigert die neue smart machine Lösung Prozesskonstanz und Ener-

gieeffizienz. Die Pumpendrehzahl wird automatisch dem Bedarf angepasst.

Um die Verfügbarkeit von Maschinen und Fertigungszellen zu erhöhen, setzt smart service auf einen Blick in die Zukunft.

Der neue e-connect.monitor macht es möglich, den Zustand von prozesskritischen Maschinenkomponenten im laufenden Betrieb zu analysieren und eine zuverlässige Ausfallprognose zu erstellen. Die Lebensdauer kritischer Maschinenteile kann damit voll ausgeschöpft wer-

den, ohne dass es zu ungeplanten Anlagenstillständen kommt.

[www.engelglobal.com](http://www.engelglobal.com)

K2016 Düsseldorf  
Halle 15, Stand C58



Mit der Herstellung von inject 4.0 Logos auf einer ENGEL e-motion 80 TL Spritzgießmaschine demonstriert ENGEL auf seinem Messestand, wie sich das volle Potenzial der Fertigung mit Hilfe von inject 4.0 ausschöpfen lässt. Bild: ENGEL

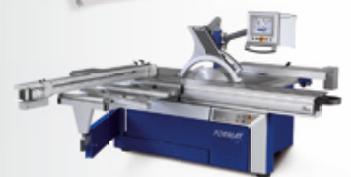
## Der perfekte Schnitt für Ihren Profit

Maschinen zur Bearbeitung von Kunststoff- und Composite-Materialien



**c-tech**

Eine Produktlinie der Felder-Gruppe



Halle 5 / Stand F30-08

Tel. +43 5223 5850-352  
e-mail: [c-tech@felder-group.com](mailto:c-tech@felder-group.com)  
[c-tech.felder-group.com](http://c-tech.felder-group.com)

Profoam-Technik für den Leichtbau

## Physikalisches Schäumen mit Hochglanz-Oberfläche

„Mit kompetenten Partnern und in enger Kooperation mit Hochschulen entwickeln wir neue Lösungsansätze für das Spritzgießen von Leichtbauteilen“, sagt Manuel Wöhrle, Senior Sales Manager Lightweight bei Arburg.

Die Bandbreite reicht von der funktionsspezifischen Produktgestaltung über die Modifikation von Verfahren und Kunststoffen bis hin zum Multi-Material-Design. Auf der K 2016 wird am Beispiel einer Automotive-Anwendung die physikalische Schäumtechnik Profoam gezeigt, mit der sich auf konventionellen Spritzgießmaschinen verzugsarme Bauteile mit homogener Schaumstruktur fertigen lassen.

### Physikalisches Schäumen mit Profoam

Beim physikalischen Schäumen mit Profoam wird das Kunststoffgranulat bereits in einer Granulatschleuse zwischen Vorratsbehälter und Materialeinzug mit Treibfluid angereichert. Zum Einsatz kommt eine Plastifiziereinheit mit standardmäßiger Drei-Zonen-Schneckengeometrie. Während des Plastifizierungsvorgangs löst sich das Treibgas in der Schmelze und tritt erst mit dem Druckabbau beim Einspritzen in Form von mikrozellularen „Bläschen“ wieder aus.

### Hochglanz-Bauteil für Pkw-Interieur

Ein hydraulischer Allrounder 630 S mit 2.500 kN Schließkraft produziert in einer Zykluszeit von rund 60 Sekunden eine Handschuhfach-Blende aus PC/ABS für das Pkw-Interieur. Dank dynamischer Werkzeugtemperierung lässt sich trotz Schäumtechnik eine hochglänzende Oberfläche erzeugen. Das Bauteil wurde konsequent schäumgerecht ausgelegt. Mit einer Wandstärke von nur 1,8 Millimetern erfüllt es dieselben Anforderungen wie ein im Kompaktspritzgießen

gefertigtes 2,5 Millimeter starkes Spritzteil. Mit rund 200 Gramm ist die Blende daher insgesamt rund 30 Prozent leichter als ein vergleichbares Kompaktbauteil. Daraus ergibt sich ein deutlich reduzierter Materialeinsatz.

[www.arburg.at](http://www.arburg.at)

K 2016 Düsseldorf  
Halle 13, Stand A13-1 und A13-2



Mit Profoam lassen sich Thermoplaste physikalisch schäumen. Das Verfahren eignet sich auch gut für faserverstärkte Materialien. Bild: ARBURG

Sumitomo (SHI) Demag: „Electrified 4.0“

## Höchstleistungen der Spritzgießtechnik



Die EL-Exis SP 200 überzeugt durch extrem schnelles In-Mould-Labeling. Bild: Sumitomo (SHI) Demag

Sumitomo (SHI) Demag mit Hauptsitz in Schwaig bei Nürnberg setzt mit acht laufenden Maschinen auf der K 2016 Meilensteine für modernste Spritzgießtechnik zur Produktion von Kunststoffverpackungen, Fahrzeugteilen und Präzisionskomponenten.

Der Hersteller von Spritzgießmaschinen unterstreicht mit diesen acht Exponaten die produktspezifischen Alleinstellungsmerkmale: Schnelligkeit, mehr und mehr elektrische Antriebe sowie eine Ausstattung für die Chancen und Anforderungen von Industrie 4.0. Als Motto von Sumitomo auf der diesjährigen K ergibt sich somit passenderweise: „Electrified 4.0“.

### Schnelles IML für Verpackungen

Die EL-Exis SP 200, die speziell für Verpackungsanwendungen entwickelt wurde, besticht durch extrem schnelles In-Mould-Labeling. „Wir präsentieren auf der K in diesem Bereich die schnellste Maschine“, sind die beiden für den österreichischen Markt zuständigen Vertriebsmanager Christian Wolfsberger und Michael Domes überzeugt. „Mit einer EL-Exis SP 420 zeigen wir, dass selbst im extremen Dünnwandbereich mit „Speedprägen“ noch signifikante Effizienzsteigerungen erzielt werden können“, so die Manager über ein weiteres Highlight.

### Automotive Anwendung

Auf einer System Servo 280 produziert Sumitomo mithilfe von In-Mould-Dekorieren (IMD) ein hinterleuchtetes, dekoriertes Bauteil – eine verfahrens- und anwendungstechnisch höchst anspruchsvolle Applikation für die Automobil- und Consumer-Märkte, so das Unternehmen.

[www.sumitomo-demag.com](http://www.sumitomo-demag.com)

K 2016 Düsseldorf  
Halle 15, Stand D22

Komfort und Bedienerfreundlichkeit gepaart mit ansprechendem Design

# Neue Steuerungsgeneration UNILOG B8

Mit seiner UNILOG B6-Steuerung bietet WITTMANN BATTENFELD seit Jahren ein durchgängiges Steuerungs- und Bedienkonzept zur einfachen Handhabung der Spritzgießmaschinen inklusive aller integrierten Peripheriegeräte an.

Die unter Windows laufende Steuerung macht die Einbindung der Maschinen in MES-Systeme, aber vor allem die internetbasierte Serviceunterstützung, sehr einfach. Nun steht mit der neuen UNILOG B8 eine völlig neue Steuerungsgeneration zur Verfügung. Mit ihr soll die Bedienung komplexer Vorgänge deutlich vereinfacht werden. Dazu wurde der in die Maschine integrierte Industrie-PC mit einer vergrößerten intuitiven Touch-Screen-Bedienfläche versehen. Die Steuerung läuft unter dem neuen Windows 10 IoT-Betriebssystem, das umfangreiche Kapazitäten zur Prozesssteuerung bietet. Neben der schwenkbaren Bildschirmereinheit befindet sich in der Zentralkonsole der Maschine eine bedienerfreundlich angeordnete Panel/Handbedieneinheit.

### Einfache, logische Bedienung

Die neue UNILOG B8 ist mit einer Bedienlogik mit hohem Selbsterklärungsgrad, angelehnt an aktuelle Kommunikationsgeräte, versehen. Die Betriebsfunktionen werden mittels haptischer Tasten gesteuert, die Prozessfunktionen sind über ein schwenkbares 21,5" Full-HD Touch-Screen Display mittels Gestensteuerung (Wischen/Zoomen) abrufbar, das über RFID, Key-Card oder Schlüsselanhänger zugänglich ist.

### Alles auf einem Bildschirm

Mit dem Programm QuickSetup ist eine schnelle Ersteinstellung der Maschine möglich. Durch den Zugriff auf Materialdatensätze sowie durch die Eingabe einiger Formteil- und Maschinen-daten errechnet die Steuerung einen ersten Prozessparametersatz zur schnellen Einstellung. Eine teilbare Bildschirmanzeige ermöglicht, dass Maschinen und Peripheriegeräte parallel auf



Die neue Steuerung UNILOG B8 für eine besonders einfache, logische Bedienung. Bild: Wittmann Battenfeld

einem Bildschirm angezeigt und bedient werden können.

[www.wittmann-group.com](http://www.wittmann-group.com)

K2016 Düsseldorf  
Halle 16, Stand D22

**TOM, WE NEED A BOOST ...**

**NO PROBLEM, WE'LL TAKE CARE OF IT!**

**THAT'S CAREFORMANCE!**

**WOW!**

SEE MORE AT  
**K2016**  
Hall 9 / Stand C05

**EREMA®**  
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

CHOOSE THE NUMBER ONE.

Im Interview: EREMA CEO Manfred Hackl

# Smartes Recycling als Zukunftstrend der Kunststoffbranche



Manfred Hackl, CEO bei EREMA. Bild: EREMA

**Wie beurteilen Sie das aktuelle Standing von Recycling in der Kunststoffbranche und welche Rolle wird es Ihrer Ansicht nach zukünftig spielen?**

Die Wertschöpfungskette von Kunststoff ist noch nicht geschlossen. Wohin die Reise gehen wird, kann man von der Metall- oder Glasbranche bereits ableiten. Die Richtung in der Kunststoffbranche stimmt bereits: große Markenartikelhersteller wie Unilever, IKEA oder Philips setzen Rezyklate bereits als Bestandteil ihrer Produktion ein. Dieses Umdenken ist auf politische Bekenntnisse hin zu nachhaltigem Umgang mit der Umwelt, der Verknappung von Rohstoffen und natürlich auch auf die technologischen Entwicklungen der letzten Jahre zurückzuführen – Recycling hat einen Imagewechsel durchlebt. Welche Rolle Kunststoffrecycling zukünftig spielen wird, hängt nicht zuletzt auch von Anlagen- und Technologieherstellern wie uns ab. Wenn Rezyklate in stabiler und nachvollziehbarer Qualität produziert werden können, dann steigt die Bereitschaft von namhaften Brands mit Rezyklaten zu produzieren. Diese notwendige Transparenz der Produktionsdaten ist ab der K nun erstmals möglich. Mit dem ersten Smart Factory-Paket im Kunst-

stoffrecycling ermöglichen wir unseren Kunden den Recyclingprozess reibungslos in ihre Produktion zu integrieren und die Qualität schwarz auf weiß zu belegen. Ich gehe davon aus, dass Recycling dadurch einen enormen Aufschwung erhält.

**Haben Sie sich vom Industrie 4.0-Trend inspirieren lassen und deshalb das 4-stufige Smart Factory-Paket CAREFORMANCE für die K 2016 entwickelt?**

Einer unserer Erfolgsfaktoren ist der Anspruch frühzeitig Trends zu erkennen und zu setzen, die die Performance unserer Kunden steigern. Wir konnten uns seit der Gründung im Jahr 1983 als Weltmarktführer etablieren. Das bringt bei so manchen Verkaufsgesprächen sicherlich einen Vertrauensvorsprung, ist aber immer verbunden mit der Erwartung, dass wir unseren Kunden zum entscheidenden Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb verhelfen. CAREFORMANCE ist das Ergebnis vieler Kundengespräche. Die INTAREMA-Anlagen garantieren Prozessstabilität und bieten bereits ein hohes Maß an Automatisierung – beides Voraussetzungen für erfolgreiche Industrie 4.0 Anwendungen im Bereich des Kunststoffrecycling.

**Welche Kunden werden verstärkt auf Industrie 4.0-Anwendungen setzen - Recycler oder Produzenten?**

Industrie 4.0-Anwendungen im Kunststoffrecycling sind für jeden Rezyklathersteller von Nutzen, der seine Performance steigern will. Die Möglichkeiten von CAREFORMANCE haben unsere Entwickler in enger Abstimmung mit unseren Kunden entworfen. Wir bieten also genau diese Art von Transparenz und Performance steigernden Mechanismen an, die der Kunde auch braucht. Was man bisher nur aus dem Neuwarebereich kannte, gilt für das Geschäftsmodell Recycling genauso: Effizienz, Kostenübersicht und Qualität sind entscheidende Faktoren für langfristigen Erfolg. Um diese Faktoren transparent und auf Knopfdruck sichtbar zu machen, dafür sorgt die neue Ära von Recycling 4.0.

Die EREMA Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H. ist Weltmarktführer bei der Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecycling-Anlagen und -Komponenten.

[www.erema.at](http://www.erema.at)

K2016 Düsseldorf  
Halle 9, Stand C05



OSA SOGNARE  
你好, 梦想 ATRÉVETE A SOÑAR  
**HALLO TRÄUME**  
DARE TO DREAM  
OSEZ RÊVER



**WIR SIND DA.**



Düsseldorf/Germany  
19.-26.10.2016

[www.arburg.at](http://www.arburg.at)

13A13

**ARBURG**

MAS: Konische Doppelschnecken-Extruder

## Neues Design für bewährte Technik

Der Extrusionstechnik-Hersteller MAS präsentiert auf der K2016 eine neue Generation seiner Extruder- und Schmelzfilter-Baureihen.



Zum 10-Jahres-Jubiläum tritt MAS mit neuem Corporate Design und ebenso neuem Maschinendesign für die Extruder- und Schmelzfilter-Baureihen auf. Bild: MAS - Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH

Zehn Jahre nach der Unternehmensgründung präsentiert sich die MAS Maschinen- und Anlagenbau Schulz GmbH auf der K2016 mit einem rundum erneuerten Design als etablierter Anbieter unkonventioneller, aber inzwischen vielfach bewährter, Extrusionslösungen.

### Schonende Plastifizierung

Die zentrale Position im MAS-Angebot nimmt der konische Doppelschnecken-Extruder mit gleichlaufenden Schnecken ein. Sein schonendes Plastifizierverhalten bei gleichzeitig sehr gu-

tem Einzugsverhalten prädestiniert ihn für alle Extrusionsaufgaben, bei denen es auf höchste thermische und mechanische Polymerschonung ankommt, vor allem in Recycling- und Compoundier-Anwendungen, aber auch für die Folienextrusion. 110 gelieferte Einheiten in 10 Jahren belegen die Richtigkeit der Entwicklungsrichtung des jungen Unternehmens.

### Kontinuierlicher Schmelzfilter

Ebenso innovativ ist das ebenfalls seit 2006 ausgelieferte wasserlos arbeitende DRD (Double-Rotor-Disc) Reinigungs- und Trocken-System für Folien-Flakes und Mahlgut, von dem seither mehr als 50 Anlagen in Betrieb gegangen sind. Das dritte Standbein ist der 2011 vorgestellte kontinuierliche Schmelzfilter. Das Konstruktionsprinzip ermöglicht es Kunden, das Filtrationssystem individuell auf die zu entfernenden Verschmutzungen einzustellen und somit eine effektive als auch effiziente Filtrierung zu gewährleisten.

[www.mas-austria.com](http://www.mas-austria.com)

K 2016 Düsseldorf  
Halle 9, Stand D 42

NGR revolutioniert mit P:REACT die PET-Aufbereitung

## rPET für hochwertige Anwendungen

LSP steht für „Liquid State Polycondensation“ und definiert den neuen Standard für minutschnelle, kontrollierte und äußerst energieeffiziente PET-Aufbereitung.

Beim LSP-Prozess wird der flüssige Zustand des PET zur Aufbereitung genutzt. Dadurch wird der gewünschte IV-Wert (Intrinsische Viskosität) bereits in wenigen Minuten erreicht und eine Dekontamination des Materials möglich, damit dieses auch den strengen Lebensmittelrichtlinien entspricht.

### Intelligentes Energiemanagement

Die Hardware zum LSP-Verfahren wird als P:REACT bezeichnet. P:REACT nutzt die Wärmeenergie der PET-Schmelze zur Nachkondensation von PET. P:REACT muss lediglich das Temperaturniveau für die PET-Schmelze aufrechterhalten und kann damit äußerst energieeffizient und mit niedrigen Betriebskosten arbeiten.

### Hochwertiges rPET – garantiert kontrolliert

LSP ist ein kontinuierliches Verfahren. IV-Schwankungen, wie man sie von diskontinuierlichen Verfahren wie SSP kennt, sind hier wesentlich kleiner. Damit können sich Anwender sicher sein, rPET zu erhalten, das sich für hochwertige Endanwendungen eignet. Schädliche Chemikalien werden während der Nachkondensation im Hochleistungsvakuum ebenso entfernt (FDA approved für den Einsatz „100% Lebensmittelkontakt“), wie Spinnöl von PET-Fasern. 2014 wurde P:REACT nach dem LSP-Prozess erstmals zum Recycling von PET-Fasern eingesetzt. Seither wurden weltweit weitere 3 Anlagen (für Teppichfaser, PET-Tiefziehteile und eine weitere

PET-Faseraufbereitung) erfolgreich in Betrieb genommen.

[www.ngr.at](http://www.ngr.at)

K 2016 Düsseldorf  
Halle 9, Stand C30



P:REACT ermöglicht das Up-Recycling von PET mit Eigenschaften, welche besser sind als jene vom Ausgangsmaterial. Bild: NGR



DIE SPEZIALISTEN FÜR  
THERMOPLASTE & ELASTOMERE

IHRE UNIVERSELLE FLAMMSCHUTZLÖSUNG FÜR GLASFASERVERSTÄRKTES POLYAMID 66

**BADAMID<sup>®</sup>**  
UL A703 GF20-35 FR HF

### EIGENSCHAFTEN DIE ÜBERZEUGEN

- Frei von Halogenen und rotem Phosphor
- ALL COLOURS-Listung mit V-0 von 0,4 bis 3,0 mm
- Sehr gute Fließfähigkeit für dünnwandige Bauteile
- Optimiert für geringe Werkzeugbeläge und Korrosion
- GWFI bei 960 °C und GWIT bei 775 °C
- f1-Listung gemäß UL 746C für die Nutzung im Außenbereich
- hohe RTI-Werte für den dauerhaften Einsatz bei erhöhten Temperaturen
- Erfüllt mit HL3 gemäß DIN EN45545-2 höchste Brandschutzanforderungen für Bahnanwendungen



Ihr direkter Ansprechpartner in Österreich:  
E-Mail: [bada.oesterreich@a1.net](mailto:bada.oesterreich@a1.net)

Bada AG | Untere Strut 1 | 77815 Bühl/Baden | Deutschland

[www.bada.de](http://www.bada.de)



battenfeld-cincinnati zeigt auf K2016 neue Generation von Hochleistungs-Extrudern

## Energiekosten um 15% reduziert

Mit der völlig neu entwickelten Hochleistungs-Einschneckenextruder-Baureihe solEX NG (NG = Next Generation) Serie von battenfeld-cincinnati lassen sich Energiekosten bis zu 15 Prozent einsparen.

Gelungen ist dies mit einer komplett neuen Verfahrenseinheit. Ein innengenuteter Zylinder, ein Schneckenkonzept, bei welchem die Theorie des dispersen Aufschmelzens konsequent umgesetzt wurde, sowie eine mit Wendelnuten ausgerüstete Einzugszone mit neuer Geometrie sind die wesentlichsten Veränderungen. Durch die erhöhte Aufschmelzleistung bei schonender und energieeffizienter Arbeitsweise lässt sich die Schmelzetemperatur im Extruder bei vergleichbaren Durchsätzen um bis zu 10°C reduzieren während die Schmelzeshomogenität unverändert gut bleibt. Bis zu 15% Energiekosten lassen sich nun einsparen: Zum einen wird weniger Antriebsenergie benötigt, zum anderen ist eine bedeutend kleinere Wärmeabfuhr durch Zylinder- und Nutbuchsenkühlung notwendig.

### Ausstoß um 25% erhöht

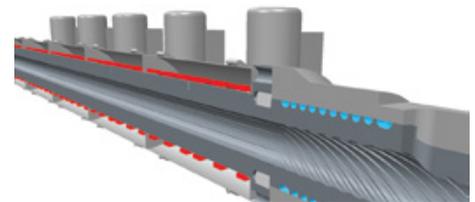
Die Extruderserie solEX NG steht in vier Baugrößen (60, 75, 90 und 120 mm) zur Verfügung und bietet Ausstöße von 1.000 bis 2.500 kg/h – eine Steigerung bei den einzelnen Baugrößen um bis zu 25% gegenüber der solEX Serie. Da die Grundkonstruktion des Extruders übernommen werden konnte, ist auch eine Umrüstung bestehender solEX Modelle auf die neue NG Verfahrenseinheit möglich. Die solEX NG Extruder mit ihren hohen Ausstößen und der exzellenten Schmelzaufbereitung bieten sich perfekt für PO-Rohrlinien mit Durchmessern bis 2,6 m an.

[www.battenfeld-cincinnati.com](http://www.battenfeld-cincinnati.com)

K2016 Düsseldorf  
Halle 16, Stand B19



Die solEX NG Extruderserie ist nahezu baugleich mit der bewährten solEX Reihe. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, bereits vorhandene Maschinen mit der neuen Verfahrenstechnologie aufzurüsten. Bild: battenfeld-cincinnati



Der Schnitt durch den Zylinder gibt einen Einblick in das Innenleben der neuen Verfahrenseinheit. Durch unterschiedliche Nutenformen im Feststoffförderbereich und im Aufschmelzbereich der Verfahrenseinheit wird den dort vorliegenden spezifischen Anforderungen Rechnung getragen. Bild: battenfeld-cincinnati

GNP: Kunden profitieren von Präzision

## Erweitertes Fertigungsspektrum für die Extrusion

GPN – das Greiner Produktions-Netzwerk – fertigt Werkzeuge, Maschinen und Bauteile für die Kunststoffextrusion. Mit mehr als 35-jähriger Erfahrung bedient GPN viele Branchen mit einem breiten Spektrum – exakt nach Vorgaben und Zeichnungen der Kunden.

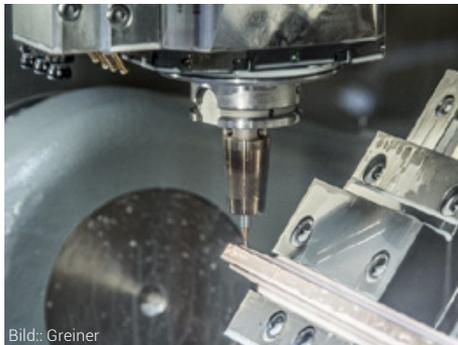


Bild: Greiner

GPN ist mit rund 400 Mitarbeitern und Standorten in Österreich und Tschechien einer der größten Fertigungsbetriebe in der Branche. Die präzise Fertigungsleistung und jahrzehntelange Erfahrung von GPN in der Profilextrusion wird nun für alle Bereiche der Kunststoffextrusion angeboten. Durch die Kombination von zwei Standorten können sowohl Spezialaufträge und kleine Losgrößen als auch automatisierbare, größere Auftragsvolumina mit hoher Effizienz gefertigt werden.

### GPN fertigt individuell und präzise

Hervorragend ausgebildete Werkzeugbautechniker und Konstrukteure, moderne Planungs- und Konstruktions-Software, hoch entwickelte Fertigungstechnologien und ein multifunktionaler Maschinenpark sichern in der Fertigung Präzision und Reproduzierbarkeit. GPN bietet auch umfangreiche Lohnfertigungsarbeiten im Werkzeug- und Maschinenbau an.

[www.gpn.at](http://www.gpn.at)

### Die Produktpalette:

- Extrusionswerkzeuge für Rohre und Profile
- Pultrusionswerkzeuge, Profil- und Stabwerkzeuge
- Komponenten für Compounding- und Recycling-Technik
- Komponenten für Schmelzepumpen
- Bauteile für Extruder, Flansche und Schneckenelemente
- Breitschlitzdüsen für die Folien- und Plattenextrusion
- Feedblöcke und Zubehörteile
- Extrusionsnachfolgen, Extruder und Sondermaschinen

K 2016 Düsseldorf  
Halle 12, Stand F39-2

SML: Technologieführer bei Folien-Extrusionsanlagen

# Neue Pilotanlage in Lenzing

Die 1995 gegründete SML Maschinengesellschaft mbH hat sich auf maßgeschneiderte Extrusionsanlagen für die Kunststoff- und Verpackungsindustrie spezialisiert. Heuer hat SML eine neue FlexPack Extrusionsbeschichtungs- und Laminieranlage für Kunden in Betrieb genommen.



Die neue FlexPack-Linie steht SML-Kunden jetzt für umfangreiche Tests und Versuche zur Verfügung. Bild: SML

Durch gezielte Forschung und konsequente Weiterentwicklung der angebotenen Produkte ist SML ein weltweit anerkannter Technologieführer besonders leistungsstarker Anlagen zur Produktion von Stretchfolie, Hygienefolie und Polyester-Tiefziehfolie. Der Exportanteil beträgt 95%. Neben der Extrusionstechnik stellt die Wickeltechnik eine bedeutende Kernkompetenz des Unternehmens dar.

## Der Kunde im Fokus

Hausinterne Technikumsanlagen ermöglichen für Kunden die Entwicklung von neuen, anspruchsvollen Anwendungen. Heuer hat SML in Lenzing zur Herstellung von flexibler Verbunde für die Verpackungsindustrie, atmungsaktiver Verbunde sowie Verbunde aus Aluminium und Papier eine FlexPack Extrusionsbeschichtungs- und Laminieranlage im Produktionsmaßstab in Betrieb genommen. SML hat sich dabei ganz bewusst gegen eine übliche Technikumsanlage entschieden – also eine kleine, kompakte Anlage, die bis zu einem gewissen Grad alles kann, aber eben nichts perfekt. Die Großanlage befindet sich in einem separaten Bereich innerhalb der SML-Produktion. Bei Bedarf kann die FlexPack komplett vom Rest des Gebäudes „abgeriegelt“ werden, sodass sich die Kunden bei der Entwicklung neuer Produkte und Lösungen absoluter Discretion sicher sein können.

[www.sml.at](http://www.sml.at)

K2016 Düsseldorf  
Halle 17, Stand C42

## Wir haben den optimalen Kunststoff für Ihre Anwendung!

**HOCHLEISTUNGS-KUNSTSTOFFE**

**TECHNISCHE KUNSTSTOFFE**

**STANDARD KUNSTSTOFFE**

**amorphous**      **FLEXIBLE KUNSTSTOFFE**      **semi-crystalline**

**DU PONT**      **BASF**      **SOLVAY**      **victrex**      **Santoprene**      **Chevron Phillips**      **LUVOCOM**

**IDEMITSU**      **SK chemicals**      **ExxonMobil Chemical**      **INEOS Olefins & Polymers Europe**      **INEOS Styrenics**

**INEOS STYROLUTION**      **LG Chem**      **RTP**      **BOREALIS**

**CHIMEI**      **NUREL**      **KUMHO PETROCHEMICAL**

**Your Polymercoach!**

**Biesterfeld**  
Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG

Biesterfeld Interowa GmbH & Co KG · Bräuhausgasse 3-5  
1050 Wien · Tel.: +43 / 1 / 512 35 71-0 · [info@interowa.com](mailto:info@interowa.com)  
[www.interowa.com](http://www.interowa.com) · [www.biesterfeld-plastic.com](http://www.biesterfeld-plastic.com)

## Das E+E-Allround-Compound

Die Bada AG fertigt hochwertige technische Thermoplaste und TPE für unterschiedlichste Industrien.



Erneuerbare Energie: Ein neues Polyamid 66 von Bada besticht mit herausragenden Eigenschaften für Anwendungen in dieser Branche. Bild: Fotolia

Für Kunden aus der E+E-Branche hat Bada erfreuliche Nachrichten. „Die RTI-Werte der Produktreihe Badamid UL A703 GF20-35 FR HF sind ab sofort auf der Yellow Card – und können sich sehen lassen“, so das Unternehmen. Dem Anwender eröffnet dies glasfaserverstärkte und halogenfrei flammgeschützte Compound auf Polyamid 66-Basis neue Möglichkeiten. Beispielsweise haben alle Materialien dieser Produktreihe einen RTI(Elec) von 120°C bei Wandstärken bis 0,4 mm in beliebigen Farben erreicht. Herausragende 120°C wurden zudem beim RTI(Imp) erreicht, was die sehr gute Wärmealterungsbeständigkeit erneut belegt. Dabei kann der Anwender den Glasfasergehalt im Bereich von 20% bis 35% frei wählen und profitiert trotzdem von der UL-Listung. „Nach unserer Kenntnis ist es aktuell das einzige PA66-Com-

pound am Markt, das mit Glasfasergehalten von 25 bzw. 30% in beliebigen Farben herstellbar ist und dabei seine f1-Listung nach UL746C mit der höchsten Flammschutzklasse V0 bis 0,4 mm behält“, so das Unternehmen. Somit ist das Material beispielsweise bestens für die Nutzung im Außenbereich geeignet.

Anwendungsbeispiele betreffen Ladestecker für die Elektromobilität, Elektronikgehäuse im Außenbereich sowie jegliche Hochvolt-Anwendungen aufgrund seiner exzellenten Isolationswerte. Geringe Wandstärken sind durch die sehr gute Fließfähigkeit problemlos realisierbar.

[www.bada.de](http://www.bada.de)



BADA-Stammsitz in Bühl in Baden-Württemberg. Bild: Bada

## iSi GmbH – Inspiring food

Mit der Eintragung der iSi Metallwarenfabrik GesmbH erfolgte am 14. Mai 1964 die Grundsteinlegung für den Markennamen der heutigen iSi Group.



iSi-Geräte: Sicherheit und Qualität, gepaart mit einfacher Zubereitung. Bilder: iSi Group

Seit damals sind Innovationskraft und Forschung jene Erfolgsfaktoren, die die Weltmarktführerschaft im Bereich Druckgasbehälter begründen. Die iSi Group ist heute mit Produktions- und Vertriebsstandorten weltweit vertreten und verkauft ihre Produkte in mehr als 90 Ländern. Sie

gliedert sich in die drei Geschäftsbereiche Culinary, Components und Automotive. So bietet iSi maßgeschneiderte Lösungen für alle Anwendungen, in denen komprimierte Energie in Form von Druckgasbehältern benötigt wird.

### Neue Möglichkeiten in der Kulinarik

Die iSi GmbH widmet sich der Welt der Kulinarik. „Der Bereich iSi Culinary hat es sich zum Ziel gesetzt, die Küchen dieser Welt zu bereichern – ob zu Hause oder in der Premium-Gastronomie. Wir wollen den Geschmack von Lebensmitteln neu interpretieren und damit Trends inspirieren“, sagt DI Dr. Christian Feichter, Leiter der Produktentwicklung in Wien. Das iSi System, bestehend aus Espuma-Gerät bzw. Sodasiphon und zugehörigen Kapseln, bietet eine unbegrenzte Zubereitungsvielfalt für Saucen, Suppen, Desserts, Drinks und vieles mehr. Zu den bekannten Anwendungen für die Schlagobers- und Sodawasser-Zubereitung kamen daher in den letzten Jahren Innovationen wie die Espuma- sowie die Rapid Infusion-Technik hinzu.

[www.isi.com](http://www.isi.com)

# Berührungsloser Hautschutz

Der Hygienespezialist HAGLEITNER hat einen berührungslosen Spender für Hautschutz und Handhygiene speziell für den Einsatz in Industriebetrieben entwickelt – den XIBU XL senseFLUID.



Wahlweise wird er mit Produkten für den Hautschutz, die Handreinigung, Desinfektion oder Hautpflege befüllt. Die Spender mit den jeweils verwendeten Nachfüllungen können in Reihe montiert werden. So steht alles mit einem Handgriff zur Verfügung. Das gesamte Spendersystem wird im eigenen Spritzgusswerk in Zell am See hergestellt.

## Arbeitsplatzevaluierung und Hautschutzplan

Um den Bedarf an Hautschutzprodukten zu ermitteln, wird für jedes Unternehmen eine Eva-

luierung der Arbeitsbereiche vorgenommen. Auf Basis dieser Informationen wird ein maßgeschneiderter Hautschutzplan erstellt. Darin ist definiert, welche Produkte eingesetzt werden und wie diese anzuwenden sind. Da Unternehmen seit 2015 verpflichtet sind, ihre MitarbeiterInnen zum Thema Hautschutz zu unterweisen, werden auch Schulungsunterlagen zur Verfügung gestellt.

## Robust, schnell und wirtschaftlich

Der neue Spender glänzt auch mit seinen technischen Daten. Bei erhöhter Nutzungsfrequenz wird die Abgabegeschwindigkeit automatisch erhöht. Die Nachfüllungen können mit diesem Tempo Schritt halten: Je nach Einstellung sind damit bis zu 1.000 Abgaben möglich. Bei Leerwerden überbrückt ein eingebauter Reservetank die Zeit bis zum Einsetzen einer neuen Nachfüllung. Nach der Arbeit lässt sich der wasserfeste Spender einfach mit einem Hochdruckreiniger säubern. Die verwendeten Kunststoffe sind chemikalienbeständig.

[www.hagleitner.at](http://www.hagleitner.at)

## M+C Schiffer: Von Dental Care bis Automotive

# Global vernetzt, lokal stark

Seit 1960 ist Adnet bei Salzburg der Standort der M+C Schiffer GmbH in Österreich, die ein Teil des weltweit führenden Herstellers von Zahnbürsten M+C Schiffer mit Hauptsitz in Neustadt (Wied) bei Köln ist.

Das Werk in Adnet ist auf die Produktion von Kunststoffteilen aus allen thermoplastischen Kunststoffen im Ein- und Mehrkomponenten-Spritzgießverfahren spezialisiert. Es bietet in erster Linie Kunststoff-Systemlösungen für die Konsumgüter- und Pharmaindustrie an. M+C Schiffer hat in Adnet eine Zulassung für Medizinprodukte der Klasse 1. Am Salzburger Standort wird aber auch für den Automobilbereich produziert.

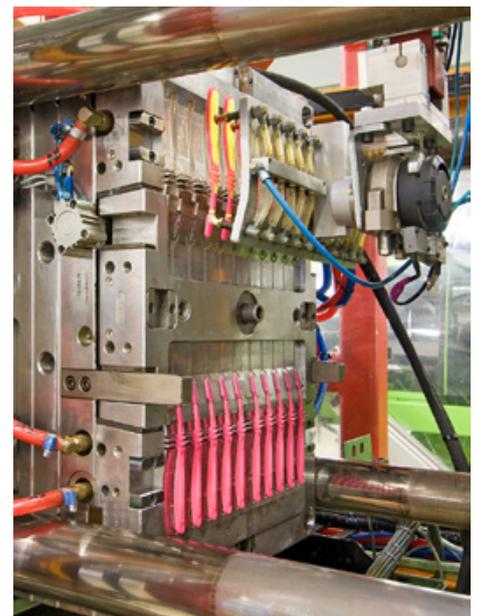
## Leistungsstark und flexibel

„Wir verarbeiten hochwertige Kunststoffe für anspruchsvolle Anwendungen. Unsere Möglichkeiten der Fertigung sind dabei so vielfältig wie die daraus entstehenden Produkte selbst“, sagt Geschäftsführer Olaf Tanner. „Hier in Adnet stehen 28 Spritzgießautomaten im Schließkraftbereich bis 500 Tonnen, darunter acht Zweikomponenten und zwei Dreikomponenten-Spritzgießmaschinen, mit voll-automatischen Handlinggeräten zur Produktentnahme. Wir fertigen damit verschiedenste Kunststoffteile bis zu einem Gewicht von 400 Gramm, von Kleinserien bis zu Stückzahlen in Millionenhöhe.“

## Höchste Qualitätsansprüche

Die Fertigung unter hygienisch einwandfreien Bedingungen zählt zu den Stärken des Salzburger Unternehmens, was aufgrund der engen Verbindung zum Dental Care Bereich wenig verwundert. M+C Schiffer ist zertifiziert nach ISO 9001:2008. Im Automobilbereich arbeitet das Unternehmen nach den Vorgaben der ISO TS 16949.

Der Name M+C Schiffer leitet sich übrigens von den Brüdern Max und Carl Schiffer ab, die das



Zahnbürstenproduktion Bild: M+C Schiffer

1887 von ihrem Großvater gegründet und bis dato in 4. Generation geführte Familienunternehmen 1945 übernehmen.

[www.mcschiffer.at](http://www.mcschiffer.at)

KC-Beirat Hannes Danner im Gespräch

## „Normaler Spritzguss ist zu wenig“

Der geschäftsführende Gesellschafter der MKW Kunststofftechnik GmbH in Weibern Hannes Danner vertritt als Beirat im Kunststoff-Cluster die Interessen der Kunststoffverarbeiter. Im Interview erzählt er, welche Herausforderungen er in der Kunststoff-Branche sieht und wie er mit seinem Unternehmen diesen begegnet.



KC-Beirat Hannes Danner von der MKW Kunststofftechnik GmbH. Bild MKW

### Wo sehen Sie die größten Herausforderungen, die ein Kunststoffverarbeiter dzt. bewältigen muss?

Die Herausforderungen sind vielfältig: Die hohen Produktionskosten im Vergleich zu Niedrigkosten-Ländern sowie verschiedene gesetzliche Vorschriften treffen uns in der Kunststoffverarbeitung besonders. Gleichzeitig steigt die Produktvielfalt bei sinkenden Losgrößen. Als Spritzgießunternehmen muss man in Zentraleuropa eine Nische finden, um im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Mit „nur normalem Spritzguss“ ist dies kaum mehr möglich. Auch die Materialbeschaffung (Kosten und Verfügbarkeit) ist in Europa herausfordernd.

Zudem hat für mich die Industrie im Land nicht den Stellenwert, der ihr eigentlich entsprechend ihrer Wertschöpfung zusteht – verglichen mit dem Dienstleistungssektor, der durchwegs deutlich positiver gesehen wird.

### Was sind für Sie die größten Stärken eines heimischen Kunststoffverarbeiters wie MKW?

Wir bieten „alles aus einer Hand“, also die gesamte Kette von der Entwicklung bis zum Serienprodukt. Dies hat für uns folgende Vor-

teile: kurze Entscheidungswege, hohe Umsetzungsgeschwindigkeit und große Flexibilität. Durch unseren hohen Qualitätsanspruch, verbunden mit dem entsprechenden Know-how, bekommen wir, z.B. im Sanitärbereich, Top-Projekte der Premium Marken.

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

Momentan ist die Stimmung und die Auftragslage gut, jedoch sehr volatil, international sogar noch etwas besser als hierzulande.

### Inwieweit ist der Facharbeiter-Mangel ein Thema in Ihrem Unternehmen?

Wir betreiben sehr viel Öffentlichkeitsarbeit in der Region und arbeiten mit den umliegenden Schulen sowie FHs und Unis eng zusammen. Zudem haben wir uns einen guten Ruf als Arbeitgeber in unserer ländlichen Umgebung erarbeitet. Deshalb können wir unseren Bedarf decken.

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

Ich erwarte mir Unterstützung bei Projekten und Förderungen. Auch die Öffentlichkeitsarbeit für die Kunststoff-Industrie soll ein vorrangiges Thema sein, denn deren Wertschöpfung ist das Rückgrat des Landes. Vorbild ist für mich das AMA-Gütesiegel aus der Landwirtschaft: Wo Österreich drauf steht muss auch Österreich drin sein! Der Werkstoff Kunststoff hat leider noch immer ein eher negatives Image in der Bevölkerung, also Öffentlichkeitsarbeit für „Pro Kunststoff“ ist und bleibt ein Thema.

### MKW® zählt zu den bedeutendsten, europäischen Herstellern von WC-Sitzen. Wie schaffen Sie es, sich hier gegen Mitbewerber aus Niedriglohnländern durchzusetzen?

Wie oben erwähnt: Alles aus einer Hand: Design – Entwicklung – Prototyp – Werkzeug – Produktion – Logistik. Wir schnüren unseren Kunden ihr individuelles Paket, je nach

Anforderungen. Wir haben einen sehr hohen Automatisierungsgrad, sind aber gleichzeitig flexibel bis zur Losgröße 1. Zudem gilt für uns ständig, um konkurrenzfähig zu bleiben: wertschöpfende Prozesse optimieren, nicht-wertschöpfende Prozesse minimieren und Energieeffizienz steigern.

### MKW® ist ein Familienunternehmen. Ist es für Sie ein relevanter Erfolgsfaktor ein solches zu sein?

Eindeutig JA! Mit dem Herzblut eines Familienunternehmens zu agieren ist ein großer Unterschied zu einem finanzgesteuerten Unternehmen mit Managern auf Zeit. Die familiäre Kultur bzw. Struktur bedingt, dass nicht die Gewinnmaximierung im Vordergrund steht, sondern kontinuierliches nachhaltiges Wachstum aus eigener Kraft. Ich sehe unsere Geschäftsleitung als Dienstleister, die die Rahmenbedingungen schafft, damit die Disziplinen (= Kompetenzen) effizient arbeiten können.

### Über MKW®

Das Familienunternehmen MKW® wurde 1960 gegründet. Unter dem Dach der MKW Holding GmbH setzt sich die MKW Gruppe aus den zwei Sparten, MKW Kunststofftechnik GmbH und MKW Oberflächen+Draht GmbH, zusammen. Das Leistungsangebot umfasst Metalltechnik, Kunststofftechnik und Pulverbeschichtung sowie Sanitärausstattung. [www.mkw.at](http://www.mkw.at)



Wie man mit der Produktion von WC-Sitzen (auch) in Mitteleuropa erfolgreich ist, erzählt uns KC-Beirat Hannes Danner im Interview. Bild MKW

BZL-Bildungszentrum Lenzing

## Trendsetter bei Schulungen im Kunststoffbereich

**Praxisorientierte Bildung und Entwicklung sind die Kernkompetenzen des BZL. Zuwächse von Teilnehmern und Kunden bestätigen den Weg des Bildungszentrums.**

Fachliches Wissen und Können durch praxisorientierte und wirtschaftsnahe Ausbildungen für unterschiedlichste Zielgruppen zu steigern, sieht das BZL als Aufgabe und Auftrag. Mittlerweile nutzen jährlich mehr als 300 unterschiedliche Unternehmen die Angebote des BZL. Über 3000 Teilnehmer/innen besuchen die Kurse und Seminare im BZL!

### Warum ist das eigentlich so?

Für viele Unternehmen ist klar, dass man wachsen und modernisieren muss, um im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Dazu sind neue Geräte, Maschinen und Hallen notwendig. Anbieter dafür gibt es genügend am Markt – man kann die tollsten Maschinen kaufen und die schönsten Hallen bauen.

### Wo liegt dann die Herausforderung der Unternehmen?

Was fehlt sind Menschen, die diese neuen, hochmodernen Anlagen bedienen und ausreizen können. Und da wird es schwierig. Qualifizierte Mitarbeiter/innen am Markt zu finden ist schwierig, teilweise unmöglich. Das gleiche gilt für die Lehrlingsausbildung. Der deutliche Rückgang an verfügbaren Jugendlichen durch die demografische Entwicklung wird die Herausforderung für die nächsten Jahre.

### Kunststoffformgeber und Kunststofftechniker

Das Berufsbild der Kunststoffformgeber und Kunststofftechniker umfasst ein so breites Spektrum, dass kaum ein Unternehmen in der Lage ist, dieses abzudecken. Genau hier kommt das Bildungszentrum Lenzing ins Spiel: „Wir unterstützen die Betriebe in der zwischenbetrieblichen Ausbildung dabei genau diese Inhalte zu vermitteln, die die Unternehmen selbst nicht abdecken können. So bekommen die Unternehmen breit ausgebildete Mitarbeiter/innen und die Teilnehmer eine umfassende Ausbildung und eine optimale Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung“, so Gottfried Englbrecht-D., Leiter der Fachausbildung im BZL.

### Kombination von Fachausbildung und persönlicher Kompetenz

Schulungen für Erwachsene beginnend bei Tageskursen und Praxisblöcken, bis hin zu Kursen mit Lehrabschlussprüfung am zweiten Bildungsweg geben vielen Firmen neue Perspektiven.

Durch die Vermittlung der notwendigen Kompetenzen wird die Qualität schon im laufenden Produktionsprozess sichergestellt und nicht erst am Ende der Kette. Dazu ist die Weiterentwicklung der persönlichen Kompetenzen wichtig. Besonders Führungskräfte haben hier großen Einfluss – um das Führen leichter, effizienter und reibungsloser zu machen, bietet das BZL spezifische Führungskräfte-Trainings an. „Genau diese Ansätze werden in Zukunft den Unterschied ausmachen, ob Firmen erfolgreicher sind“, ist Englbrecht-D. überzeugt.

### Neugierig geworden?

Einen Überblick über das gesamte Angebot des BZL bekommen Sie bei einem persönlichen Gespräch (07672 701-2189) oder auf der Homepage [www.bzl.at](http://www.bzl.at).



Praxisorientierte Ausbildung im BZL -Bildungszentrum Lenzing. Bild: BZL



Carbonfaser statt Metall

# Ultraleichte Hydraulikzylinder

Die Firma MARK in Spital am Pyhrn produziert seit 1920 Metall-Tiefziehteile. Im Jahr 2008 führte eine neue Idee – Hydraulikzylinder in Leichtbauweise – zur Gründung der MARK Hydraulik GmbH.



Ob nun doppelwirkende Zylinder oder Plungerzylinder, die MARK Hydraulik GmbH entwickelt und konstruiert alle Arten Hydraulikzylinder. Das Besondere daran: die Zylinder von MARK sind deutlich leichter als herkömmliche Zylinder, dank verschiedener Entwicklungen mittlerweile um bis zu 70 Prozent.

## Deutliche Vorteile für Kunden

„Die höheren Anschaffungskosten werden durch die erhöhte Funktionalität und die Energieersparnis bei der Anwendung rasch ausgeglichen“, sagt Ing. Alfred Kindl, der bei MARK die Entwicklungen koordiniert. Denn neben dem reduzierten Gewicht, der schlanken Bauform und dem damit verbundenen einfacheren Einbau überzeuge die Kunden auch die weitgehende Korrosionsfreiheit der Zylinder, so Kindl.



Innovation aus Oberösterreich: Firmenchef Rudolf Mark und Wirtschafts-Landesrat Dr. Michael Strugl (re) präsentieren einen ultraleichten Hydraulikzylinder. Bild: Land OÖ/Kauder

## Neu durchdachte patentierte Lösungen

Herkömmliche Hydraulikzylinder werden meist aus Stahl erzeugt. Ein Metallrohr wird mit zwei Endteilen verschweißt bzw. verschraubt. MARK hat jeden Einzelteil des Zylinders neu durchdacht und konstruktions- und materialeseitig optimiert. Die Zylinderrohre stellt MARK nun in einem patentierten Wickelverfahren aus Carbonfaser her. Wie Stahl dehnt sich auch die Carbonfaser, sie wird daher nach dem Wickelvorgang und beim Zusammenbau gespannt. Sowohl für diese Vorspannung als auch für die Ölzuführung wurden bereits Patente erteilt. Bei den – ebenfalls patentierten – Endkappen griff Mark auf sein 100-jähriges Tiefziehwissen zurück. Diese tiefgezogenen Metallkappen kompaktieren den Carbonmantel an den Zylinderenden.

## MARK setzt auf Kooperation

Für die Entwicklung der ultraleichten Hydraulikzylinder setzte MARK auf ein Team aus Technikern, Metallurgen, Kunststoff-Spezialisten und Forschern. Die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie ist für das Unternehmen eine Selbstverständlichkeit. So ist MARK auch Mitglied in der Leichtbauplattform A2LT, Austrian Advanced Lightweight Technology. Partner aus der Plattform waren an der Entwicklung beteiligt.

[www.markhydraulik.at](http://www.markhydraulik.at)

Die Leichtbauplattform A2LT (Austrian Advanced Lightweight Technology) ist eine branchenübergreifende Plattform für die Entwicklung neuer Produkte und Technologien auf dem Gebiet des Leichtbaus. [www.A2LT.at](http://www.A2LT.at)



# Textil-Netzwerk bündelt Kompetenzen

Das Ziel des Textil-Netzwerks in Ost-Österreich ist die strukturierte Vernetzung der Unternehmen in den Branchen Kunststoff, Textil und Mechatronik.

Aufbauend auf dem erfolgreichen Projekt PlasTexTron® sollen Projekte lanciert und gemeinsam neue Ideen umgesetzt werden. Der Aufbau und die Betreuung des Textil-Netzwerks ist eine Gemeinschaftsinitiative von ecoplus, Niederösterreichs Wirtschaftsagentur, Cluster Kunststoff und Mechatronik und der Wirtschaftskammer, Berufsgruppe Textilindustrie. „Der Aufbau dieser permanent arbeitenden Textilgruppe trägt maßgeblich zur Spezialisierung und Entwicklung einer Technologieführerschaft in der Marktnische der funktionellen Textilmaterialien bei. Dies trägt zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe und zur Absicherung von Arbeitsplätzen in Österreich bei. Das einheitliche Auftreten der Textilgruppe setzt positive Zeichen in Richtung Europa“, ist Harald Bleier, ecoplus Clustermanager Kunststoff und Mechatronik, überzeugt.



Funktionale Textilien mit integrierter Sensorik. Bild: smart textiles Plattform, Günter Grabher

## Erste Kooperationen sind bereits gestartet

Bisher haben die Entwicklungen der österreichischen Textilunternehmen hauptsächlich alleine stattgefunden. Im neuen Textil-Netzwerk soll eine permanente Zusammenarbeit entstehen, in der Innovationen in Projekten umgesetzt werden. Dafür steht den Mitgliedern fachliche und organisatorische Unterstützung zur Verfügung. „Wichtig bei Kooperationen ist die genaue Kenntnis der Kompetenzen von möglichen Kooperationspartnern, die man durch die Erstellung einer sogenannten „Kompetenzlandkarte“ erhält. Diese wurde bereits in einem der Workshops vorgestellt“, so Bleier.

## Know-how Transfer im Netzwerk

In Fachtagungen und Workshops wurden und werden die Bedürfnisse der Unternehmen erfasst, Innovationen in Kleingruppen erarbeitet und in Kooperationsprojekten realisiert. Bei den vergangenen Veranstaltungen haben sich drei Schwerpunkte herauskristallisiert, zu denen es regelmäßige Workshops gibt:

- Recycling
- Intelligente Systeme und Oberflächen
- Nachwachsende Rohstoffe

Weitere interessierte Unternehmen können gerne an diesen Gruppen teilnehmen.

## Stimmen aus der Branche

### Ing. Helmut Müller, Huyck.Wagner Austria GmbH, Fachvertretungsvorsitzender der Textilindustrie

„Ich sehe das Netzwerk als Plattform, in der verschiedenste Unternehmen und Institutionen zusammen kommen, ihre Anforderungen offen legen und gemeinsam neue Lösungen finden. In fünf Jahren sehe ich mehr als 100 Firmen im Netzwerk, die offen miteinander arbeiten, um den Standort Österreich zu stärken.“

### Ing. Peter Messner, D. Swarovski KG

„Swarovski-Steine sind thematisch zwar weit von der Textilbranche entfernt, sie verschönern durch Aufbringen aber die textile Welt. Ich möchte aktiv im Textilnetzwerk mitwirken, weil ich in neue Entwicklungen eingebunden sein möchte um mit Textilunternehmen gemeinsam neue Produkte zu generieren.“

### Angela Hauler, Lohmann & Rauscher GmbH

„Obwohl ich bereits im Verein Textilveredler und –Färber involviert bin, möchte ich gerne durch Teilnahme im Textilnetzwerk über den eigenen Tellerrand schauen. Wenn man innovativ sein will, braucht man auch die Ideen von anderen Industriezweigen.“

### Thomas Pfeiffer, Herka GmbH und TVG GmbH

„Durch die Teilnahme am Textilnetzwerk erhoffe ich mir neue Ideen, die wir am Markt verwerten können. Wichtig dabei ist mir auch, die Personen im Netzwerk und die Anforderungen von anderen Unternehmen kennen zu lernen, mit denen man kooperieren kann.“

Infos und Kontakt:

Ing. Harald Bleier, ecoplus,  
Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH  
plastextron@ecoplus.at

[www.plastextron.at](http://www.plastextron.at)



Geklebte Elektronik macht es möglich

# Tastenlose Bedienkonsole

Die technosert electronic GmbH in Wartberg ob der Aist und die Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM) sind zwei der 14 Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die gemeinsam an einer tastenlosen Bedienkonsole der Zukunft arbeiten.

Im bis 2017 laufenden FFG-Projekt „3D-Molded Electro Optical Device (3D-MEOD)“ werden neue Materialien und Prozesse zur Herstellung plastisch verformbarer Folien mit integrierten elektronischen Komponenten (Leiterbahnen, LEDs, Lichtleiter, etc.) erforscht. Die optische und sensorische Funktionalität dieser Folien, die in dreidimensional geformte, spritzgegossene Kunststoffbauteile integriert werden, bildet die Grundlage für eine kostengünstige, tastenlose Bedienkonsole der Zukunft.



Haushaltsgeräte ist einer der Märkte für tastenlose Bedienkonsolen mit integrierter Elektronik. Aber auch die Automobilindustrie (Cockpit), Consumer-Elektronik (z.B. "Smart Home") bis zu Bedienkonsolen im industriellen/maschinenbaulichen Umfeld sind mögliche Einsatzgebiete. Bild: Fotolia

## Kleben statt löten

Die Aufgabe von technosert im Projekt 3D-MEOD ist die Bestückung der Bauteile mit SMD-LED's oder SMD-Widerständen. „Anstatt des herkömmlichen Verlötns sorgen wir für eine leitfähige Verklebung. Wir haben dazu ein neues Produktionsverfahren entwickelt“, erzählt Mag. Andreas Gschwandtner. „Da es sich hier um die Bestückung auf einem flexiblen Folienträgermaterial handelt, welches nur im Niedertemperaturbereich verarbeitet werden kann, entfällt die Möglichkeit von gängigen Lötverfahren“, begründet Gschwandtner dies. „Wir beherrschen den Klebprozess. Dazu war Grundlagenforschung im Bereich „Leitfähiges Verkleben“ notwendig, um darauf basierend, die Auswahl der am besten geeigneten leitfähigen Klebstoffe zu treffen.“ Eine Anpassung und Optimierung des jeweilig notwendigen Aushärteprofils sei wichtig, denn dies sei von Kleber zu Kleber und Baugruppenbeschaffenheit verschieden, so Gschwandtner.

## Computersimulation verhindert Beschädigung

Damit die von technosert integrierten Bauteile und Sensoren sowie die Leiterbahnen die anschließende Umformung der Folien unbeschadet überstehen, müssen sie optimal platziert werden. Dies gelingt mithilfe von der LCM entwickelten Computersimulationsmodelle für den Tiefziehprozess der multifunktionellen Folien. „Aufgrund ihres mehrlagigen Aufbaus und der hohen Temperaturen beim Umformen zeigen diese Folien ein komplexes Materialverhalten.

Mit der Simulation können wir die auftretende Foliendehnung möglichst genau vorhersagen, und so Zonen mit geringer Beanspruchung für die Platzierung empfindlicher Komponenten identifizieren“, beschreibt Alexander Humer die Aufgabe der LCM.

## Projekt baut Know-how auf

Die Kooperation und der Wissensaustausch mit führenden Forschungseinrichtungen und Firmen in Bereichen Kunststofftechnik, Materialverarbeitung und Materialprüfung ist eine der Triebfedern, sich an derartigen Projekte zu beteiligen. „Wir bauen im Projekt wertvolles Know-how auf und entwickeln HOTINT weiter, vor allem im Hinblick auf für die Kunststofftechnik und den Leichtbau typische Materialien“, sagt Alexander Humer, Projektverantwortlicher bei der LCM. Auch technosert profitiert vom Know-how-Gewinn und kann im Projekt die Fähigkeit des leitfähigen Verklebens auf diesem neuen flexiblen Trägermaterial weiter entwickeln.

## Technosert: Spezialist für „embedded electronics“

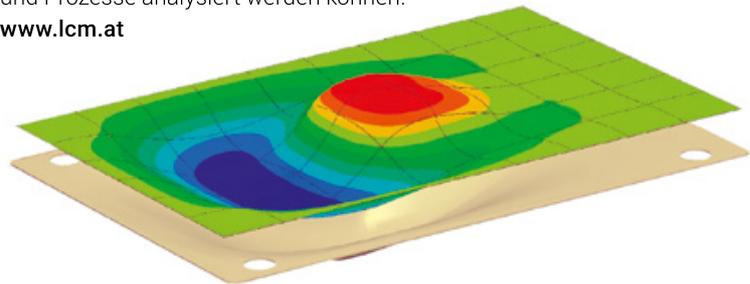
Technosert ist mit 145 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Dienstleister im Bereich „embedded electronics“, der eingebetteten Elektronik, und ist ausschließlich für OEM's tätig. Das Unternehmen entwickelt und konzipiert elektronische Geräte, entwickelt dazu Teststrategien und bietet Prototypen an. Darüber hinaus produziert technosert auch elektronische Geräte bzw. bietet ein Reparaturservice an. Neu bei technosert ist die Röntgenanalyse von Baugruppen. Die Industriekunden kommen aus zahlreichen Branchen: Automotive, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt, Zutrittssicherheitssysteme, Smart Home, Maschinenbau, Energietechnik, Industriecomputersysteme, Biometric und Schienenfahrzeuge.

[www.technosert.com](http://www.technosert.com)

## LCM: Open-Source Simulationssoftware HOTINT

Die LCM besitzt langjährige Erfahrung in der Computersimulation, vor allem in den dafür essentiellen Bereichen der Finiten Elemente Methode (FEM), und in den mechanischen Grundlagen für die mathematische Beschreibung komplexer Materialien und Umformprozesse. Neben der Anwendung kommerzieller Software entwickelt die LCM die eigene Open-Source Simulationssoftware HOTINT, auf deren Basis sehr effizient projektspezifische Funktionalität implementiert, Simulationsmodelle erstellt und komplexe mechatronische Komponenten und Prozesse analysiert werden können.

[www.lcm.at](http://www.lcm.at)



Mittels Simulation werden Zonen mit geringer Beanspruchung für die Platzierung empfindlicher Komponenten identifiziert. Bild: LCM

Das Projekt erfolgte mit Unterstützung der FFG und wurde mit Mitteln des Bundes gefördert.





Bild: RCG/L. Beck



Bild: RCG/Krischanz\_zeiller

Interreg-Projekt: ChemMultimodal

## Umweltfreundlicher Transport

Partner aus sieben Ländern sind am Projekt „ChemMultimodal“ beteiligt. Allen gemeinsam ist das Ziel, multimodale, umweltfreundliche Transportlösungen in der chemischen Industrie zu forcieren. Erreicht soll dies in erster Linie durch eine verbesserte Koordination entlang der Logistik-Kette werden.

Die chemische Industrie ist ein wichtiger Wirtschaftssektor in Mitteleuropa mit 117 Mrd. EUR Umsatz und 340.000 Beschäftigten. Ein Großteil des Güterverkehrs dieser exportorientierten Branche in Europa wird mit LKW abgewickelt.

### Wettbewerbsfaktor Logistik Supply Chain

Der multimodale oder kombinierte Transport, d.h. mit (mind.) zwei verschiedenen Transportarten bzw. -mittel, bietet die Chance einer Effizienzsteigerung in der Logistik. Die Optimierung der Logistikkette ist für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit ausschlaggebend. Gleichzeitig wird der Wechsel von LKW-Verkehr auf die Schiene forciert, was einen nachhaltigen positiven Einfluss auf die Umwelt hat.

### Zielsetzung und Arbeitsprogramm

Das Hauptziel ist die Förderung des multimodalen Transports von chemischen Gütern durch Koordination der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen der chemischen Industrie, spezialisierten Logistikdienstleistern (LDL), Logistikterminalbetreibern und Behörden in Regionen mit chemischer Industrie in Mitteleuropa. Basierend auf einer detaillierten Analyse der Anforderungen werden Werkzeuge für Unternehmen der chemischen Industrie entwickelt, um den Anteil an multimodalen Transporten von chemischen Gütern zu erhöhen.

### CO<sub>2</sub>-Footprint wird reduziert

Diese Werkzeuge werden in sieben Pilotprojekten mit 30 bis 40 Unternehmen in den beteiligten Ländern getestet. Das Ziel der Pilotprojekte ist, bis zum Ende der Projektlaufzeit die multimodalen Transporte um 10% zu erhöhen und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck um 5% zu reduzieren. Darüber hinaus werden Weiterbildungsseminare durchgeführt, um den Umgang mit den entwickelten Werkzeugen weiteren rund 90 Unternehmen anzubieten.

### Know-how des Logistikums genutzt

Für Österreich arbeiten die Experten des Logistikums der FH Steyr rund um FH-Prof. Dr. Oliver Schauer mit den Partnern der kunststofferzeugenden und -verarbeitenden Industrie im Kunststoff-Cluster eng zusammen und bieten durch diese Kooperation den Firmen einen Mehrwert. Die weiteren Partner des Projekts kommen aus Deutschland, Ungarn, Italien, Slowakei, Tschechien und Polen.

### Beteiligung für exportorientierte Kunststofffirmen möglich

Für das Austesten der entwickelten Werkzeuge werden noch Unternehmen gesucht. In der ersten Phase steht die Erhebung im Vordergrund. Ein Fragebogen (Download auch auf [www.kunststoff-cluster.at](http://www.kunststoff-cluster.at)) hilft den Firmen, die wesentlichen Daten und Fakten über ihr eigenes Unternehmen zu erheben. Die Daten werden anonymisiert erfasst.

Kontakt: Mag. Jürgen Bleicher  
E-Mail: [juergen.bleicher@biz-up.at](mailto:juergen.bleicher@biz-up.at)  
Tel.: +43 (0)664 8186581



# dryflex® green



# HEXPOL TPE

## TPE mit nachwachsenden Rohstoffen



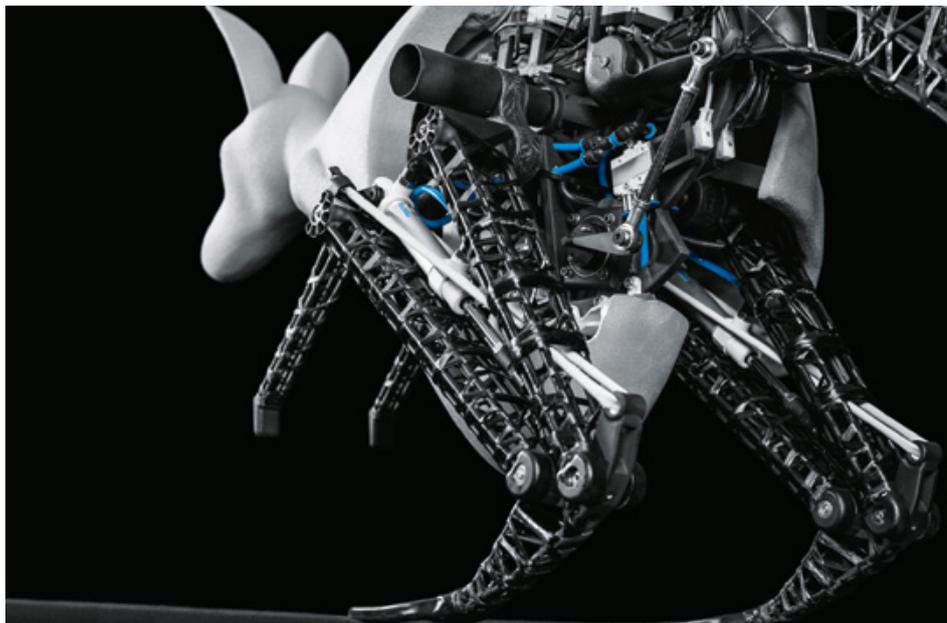
Müller Kunststoffe GmbH • tel. +49 9571 94894 0 • [green@hexpolTPE.com](mailto:green@hexpolTPE.com) • [www.hexpolTPE.com](http://www.hexpolTPE.com)

Interreg-Projekt „ILBitZ“ verbindet Wirtschaft und Wissenschaft



## Bionik als Innovationsstrategie

„Mit Informationsveranstaltungen und bewusstseinsbildenden Maßnahmen wollen wir die Bionik als eine mögliche Innovationsmethode in den Unternehmen des Kunststoff- und Mechatronik-Clusters verbreiten“, sagt Clustermanager Elmar Paireder.



Känguru als Vorbild für energieeffiziente Technik: Forscher des Automatisierungsspezialisten Festo haben die ungewöhnliche Bewegungsart des Kängurus technisch umgesetzt. Wie sein natürliches Vorbild kann das BionicKangaroo die Energie beim Springen zurückgewinnen, speichern und effizient im nächsten Sprung wieder einbringen. Bild: Festo

Ein kürzlich gestartetes dreijähriges Interreg-Projekt bietet dazu den Rahmen und die entsprechenden internationalen Forschungspartner. Die Technische Hochschule Deggendorf als Projektkoordinator hat einen klaren Forschungsschwerpunkt im Bereich der Bionik und ist international mit Bionik-Akteuren bestens vernetzt. „Wir wollen dieses Wissen auch den oberösterreichischen Unternehmen zugänglich machen und sie so für den globalen Wettbewerb stärken“, so Paireder. Forschungsergebnisse sollen in diesem Projekt gemeinsam mit produzierenden Betrieben nutzbar gemacht und damit die Bionik-Anwendung in den Unternehmen forciert werden.

### Neue Denkweise

Bionik ist eine Disziplin mit einem hohen Potenzial für neue technische Ansätze und innovative Lösungen. Sie befasst sich mit der Abstraktion und Übertragung natürlicher Prinzipien in die Technik.

Sie lässt sich aber auch als kreativer und systematischer Prozess in nahezu allen Branchen als neue Denkweise einführen. Unternehmensstrukturen und Prozesse können nach Vorbildern der Natur optimiert werden. Im Vordergrund steht deshalb der Austausch und Transfer neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse aus den F&E-Einrichtungen in die Unternehmen.

### Kontakt zu Experten

Fachspezifische Workshops sollen Unternehmen befähigen, gemeinsam mit Forschenden und Studierenden zukünftig das Bionikpotenzial von Fragestellungen aus der betrieblichen Entwicklungsarbeit abzuschätzen, um so innovative Lösungen für technische und organisatorische Aufgaben zu finden.

### Weitere interessierte Unternehmen gesucht

Langfristig sollen durch die intensive Zusammenarbeit auch F&E-Projekte mit Unternehmen entwickelt und initiiert werden. Unternehmen, die an der Bionik Interesse haben, sind eingeladen, sich beim Kunststoff- oder Mechatronik-Cluster zu melden.

Kontakt: Ing. DI (FH) Wolfgang Steiner  
Tel. +43 664 88347398  
E-Mail: wolfgang.steiner@biz-up.at

### Die Projektpartner

- Technische Hochschule Deggendorf, Campus Freyung, [www.th-deg.de](http://www.th-deg.de)
- Business Upper Austria (Kunststoff-Cluster und Mechatronik-Cluster), [www.biz-up.at](http://www.biz-up.at)
- Innovations- und Technologietransfer Salzburg GmbH, [www.itg-salzburg.at](http://www.itg-salzburg.at)
- Fachhochschule Salzburg GmbH, Campus Kuchl, [www.fh-salzburg.ac.at](http://www.fh-salzburg.ac.at)

## IHR STARKER PARTNER FÜR FILM-INSERT-MOLDING PROJEKTE.



Als Pionier im Film-Insert-Molding Verfahren sind wir anerkannter Technologiepartner in der Folienhinterspritzung. Wir betreuen Sie vom ersten Schritt bis zum fertigen Produkt:

- **Projektbegleitung** Konstruktion, Design, Materialauswahl bis zur Serienreife
- **Siebdruck** individuelle Designfolien für maximale Möglichkeiten
- **Prototypenbau** für Präsentationszwecke und zur Funktionalitätskontrolle
- **Formgebung** höchste Passgenauigkeit durch High-Pressure-Forming
- **Spritzguss** von der Vorserie bis zur Überleitung in die Serienproduktion



Modulare Konzeption: Ein Werkzeug für drei Designs. Bild: Siedru

**SIEDRU**

**Siedru Druck GmbH**

A-5142 Eggelsberg | Gundertshausen 86  
Telefon (+43)7748/6939 | [www.siedru.at](http://www.siedru.at)

# Neue Schleifvorrichtung spart Zeit und Geld

In einem einjährigen Kooperationsprojekt haben drei Unternehmen eine Schleifvorrichtung für die Lochscheibe einer Unterwasser-Granulieranlage entwickelt. Das Besondere daran: Die Lochscheibe muss zum Schleifen nicht mehr ausgebaut werden, sie kann direkt in der Anlage mittels der entwickelten „Online-Schleifvorrichtung“ nachgeschliffen werden. Dies reduziert die Stillstandzeiten der Maschine drastisch und spart somit Zeit und Kosten.

Bei Granulieranlagen wird heiße Kunststoffschmelze durch eine Lochscheibe gepresst, ein rotierendes Messer schneidet die austretenden Stränge in kleine Stücke. Mit der Zeit entstehen auf der Lochplatte Unebenheiten wie Einschleifspuren oder kleinere und größere Ausbrüche. Die Messer liegen dann nicht mehr plan auf und es kommt zur sog. „Fahnenbildung“, einem dünnen auslaufenden Kunststofffaden am Granulat. Dies führt in weiterer Folge zu verfahrenstechnischen Problemen. Bisher war es deshalb notwendig, die Lochplatte von Zeit zu Zeit auszubauen und nachzuschleifen. Meist wurde sie dazu an eine Spezialfirma geschickt. Montagearbeiten und Stillstandzeiten, bzw. die Notwendigkeit einer zweiten Lochplatte verursachten Aufwand und Kosten.

## Innovation mit Top-Schleifergebnis

Die neu entwickelte Schleifvorrichtung wird anstelle des Messerkopfes auf der Granulierwelle der Anlage montiert. Mehrere drehbare, mit Planetengetriebe aktiv angetriebene Schleifteller, schleifen die Lochscheibe nun in nur ca. 120 Sekunden im eingebauten Zustand nach. Im Rahmen des Projektes wurde der Online-Schleifer konstruiert und optimiert. In Tests wurden jene Schleif-Parameter (Körnung, Drehzahl, Dauer) ermittelt, welche zum besten bzw. optimalsten Schleifergebnis führen. Der neu entwickelte Online-Schleifer macht als optionales Zubehör die Granulier-Anlagen des Maschinenbauers ECON künftig noch attraktiver.

## Steuerung von SST Stadler Steuerungstechnik

Für die Steuerung des Online-Schleifers setzte Stadler auf zwei unterschiedliche Systeme: Siemens und Allen Bradley. Die Schleifroutine umfasst ein schrittweises Zustellen des Schleifkopfes an die Lochscheibe und führt dann automatisch einen Schleifzyklus mit geordnetem Anpressdruck in der Länge von zwei Minuten durch. Ist das Schleifbild dann noch nicht optimal, kann die Routine erneut gestartet werden. Ein „Strukturierter Text“ als eingesetzte Programmiersprache gewährleistet eine bessere Kompatibilität mit verschiedenen Steuerungen. Die Schleifroutine wurde als eigenes Modul ausgeführt und kann optional verwendet werden. Einziges Manko: Das Modul ist geeignet für aktuelle Maschinen von ECON, ein Nachrüsten für ältere Maschinen ist mit zusätzlichem Programmieraufwand verbunden.

## Schleifergebnis auf der Technikumsanlage perfektioniert

Um ein optimales Ergebnis zu erhalten, wurden auf der Technikumsanlage die Schleif-



Technikumsanlage mit der installierten Schleif-Vorrichtung samt Schleifscheiben. Bild: Sustainable Innovation e.U./W. Ahrer

parameter variiert. So gelang es nicht nur die optimalste Drehzahl, sondern auch die richtige Körnung für das beste Schleifergebnis zu finden. arttec führte dazu Rautiefen-Messungen durch, die das visuelle Schleifbild auch bestätigten. Durch die zwangsgeführte Drehung der Schleifteller entstanden feine sichtbare Kratzer auf der Lochscheibe, die allerdings die Qualität des Granulats in keiner Weise beeinflussten. Auch dieser kleine optische Makel konnte mit einer neuerlichen Verkleinerung der Schleifkörnung ausgemerzt werden.



Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Strategischen Wirtschafts- und Forschungsprogrammes „Innovatives OÖ 2020“ vom Land OÖ gefördert.

## Die Projektpartner

- Der Kunststoffmaschinenbauer ECON in Weißkirchen ist Spezialist für Unterwasser-Granulieranlagen. [www.econ.eu](http://www.econ.eu)
- Die arttec Metallverarbeitings GmbH in Weißkirchen ist auf Metallbearbeitung spezialisiert. Das Unternehmen verfügt über modernste Technologien, die eine Dreh- und Fräsbearbeitung von kundenspezifischen Bauteilen ermöglicht, u.a. hat sich arttec als Prototypen-Hersteller etabliert. [www.arttec-gmbh.at](http://www.arttec-gmbh.at)
- SST Stadler Steuerungstechnik im Wilhering ist auf Steuerungen für den Elektromaschinenbau sowie Automatisierungstechnik spezialisiert. [www.sst.at](http://www.sst.at)

Entstanden ist die innovative Schleif-Vorrichtung in enger Zusammenarbeit der drei Projektpartner: ECON konstruierte die Anlage, Stadler entwickelte die notwendige Steuerung und arttec fertigte den Schleifer. Bei zahlreichen Integrierungen, Testläufen und Optimierungen lieferten alle drei Unternehmen das entsprechende Know-how und arbeiteten eng zusammen. Das Projektmanagement wurde durch Sustainable Innovation e.U. im Auftrag der Partner ausgeführt.

## SCHULUNGEN DES KC 2016

- 3. Nov.** KC-Tagesschulung: Werkstoffauswahl – Systematische Vorgehensweise für eine gezielte Materialauswahl, Business Upper Austria, Linz
- 
- 8.-9. Nov.** KC-Seminar: Maßhaltigkeit von Kunststoff-Formteilen - Neue DIN 16742 als Nachfolge der DIN 16901 Business Upper Austria, Business Upper Austria, Linz
- 
- 16.-17. Nov.** 2-Tages-Seminar: Kunststofftechnik für Maschinen- und Anlagenbauer, BZL, Lenzing und TCKT, Wels

## FACHTAGUNGEN DES KC 2016

**17. Oktober | Partnering Day 2016 - Solutions for a better life u.a. mit dem Thema "Smart Plastics"**, Ars Electronica Center Linz, OÖ

**1. Dezember | 2. Linzer Polymer Extrusion und Compounding Tagung**, Johannes Kepler Universität Linz, Science Park III, Linz

Alle Veranstaltungen und Anmelde-möglichkeiten finden Sie unter: [www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen](http://www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen)

KC-aktuell können Sie kostenlos bestellen bei: Andrea Gruber, +43 732 79810-5121, [andrea.gruber@biz-up.at](mailto:andrea.gruber@biz-up.at)

### 2. Linzer Polymer Extrusion- und Compoundingtagung

## Smarte Extrusionstechnik

Die 2. Linzer Polymer Extrusion- und Compoundingtagung (2. LPEC) am 1. Dezember 2016 an der JKU Linz bietet neben einem hochkarätigen Programm heuer ein besonderes Highlight: die Live-Vorführung der neuen 9-Schichtfolien-Extrusionsanlage und des neuen Hochleistungs-Extruders.



Wegweisend für Zukunft: Neue Coextrusions-Folienanlage an der JKU für F&E-Projekte im Bereich „Produktionstechnologien der Zukunft“. Vorführung am 1. Dezember 2016. Bild: JKU

Nach dem großen Erfolg der 1. LPEC im Jahr 2014 mit dem Fokus „Hochleistungsextrusion“ stehen heuer die „Smarte Produktion“ mit den zukünftigen Möglichkeiten, aber auch die Herausforderungen von Industrie 4.0, auf dem Programm. Der Kunststoff-Cluster und das Institut für Polymer Extrusion und Compounding (IPEC) der Johannes Kepler Universität Linz laden gemeinsam zu diesem Branchentreff ein.

#### Neueste Entwicklungen und Forschungsergebnisse

Der Leiter des IPEC und Chairman der Tagung Prof. Dipl.-Ing. Dr. Jürgen Miethlinger zeigt mit dem von ihm zusammengestellten Programm der Industrie und der Branche neue Möglichkeiten und Wege im Bereich der Extrusion und des Compoundings auf. Branchenexperten berichten über neueste Entwicklungen aus den Bereichen Steuerung, Prozess-Simulation, Extrusion und Compounding und bringen Highlights zu wichtigen Querschnittsthemen der Extrusionstechnik für eine Produktion der Zukunft.

#### Produktionsforschung an der JKU

Die Forscherinnen und Forscher am IPEC informieren über Ergebnisse



aus Kooperationen mit Industriepartnern. Anwender aus der Industrie zeigen auf, wie für ihre konkrete Fertigung passende Industrie-4.0-Konzepte entwickelt und in Kooperation mit der Wissenschaft umgesetzt werden, so beispielsweise ein Inline-Konzept zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen. Weitere Themen sind: Qualität durch Condition Monitoring sowie Smart Data Mining und Prozessanalytik.

#### Live-Vorführung einer 9-Schicht-Extrusionsanlage

Live erleben die Teilnehmer bei der Tagung aber auch die Leistungsfähigkeit der Maschinen- und Anlagen in der Extrusionstechnik. Highlight ist die erste öffentliche Präsentation der neuen 9-Schicht Extrusionsanlage. Die in ihrer Konzeption weltweit einzigartige Coextrusions-Folienanlage wird am IPEC für kooperative Forschung, Produkt- und Prozessentwicklungen und für die forschungsgetriebene Lehre verwendet. Die Anlage ist speziell für die Produktion von mehrschichtigen Folien für den Verpackungsbereich und industrielle Anwendungen maßgeschneidert. Sie besteht u.a. aus sechs Extrudern, Schmelzefiltern, Schmelzepumpe, Statikmischern, Feedblock/Breitschlitzdüse, 3-Walzen-glättwerk, Automatikwickler, Messeinrichtungen, Mikroprozessorsteuerung und Prozessleitstandintegration. Viele dieser Anlagenkomponenten sind in ihrer maschinenbaulichen, verfahrenstechnologischen und mechatronischen Ausführung Unikate.

#### Wegweisend für Zukunft

Industrie 4.0 bzw. ‚smart production‘ wird als Schlüsselfaktor für Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und nachhaltiges Wirtschaftswachstum gesehen. Mit der neuen Coextrusionsfolienanlage sollen neue Methoden, Prozesse, Technologien, Werkstoffe, Produkte in einer realitätsnahen Produktionsumgebung erforscht, entwickelt, validiert und demonstriert werden. „Mit dieser Anlage können wir unsere Spitzenstellung im Bereich der Kunststoffverarbeitung und insbesondere auf den Gebieten der Extrusion und ‚smart production‘ für kooperative Forschung und praxisorientierte Lehre weiter ausbauen“, sagt IPEC-Chef Jürgen Miethlinger.

#### Kontakt:

Univ.-Prof. DI Dr. Jürgen Miethlinger, MBA  
 Institut für Polymer Extrusion und Compounding  
 Tel.: +43 732 2468 6570  
 E-Mail: [juergen.miethlinger@jku.at](mailto:juergen.miethlinger@jku.at)